



ПРОТОКОЛ

**заседания Совета по профессиональным квалификациям
в ракетной технике и космической деятельности**

№ 55

«29» августа 2022 г.

Участники заседания: члены Совета по профессиональным квалификациям в ракетной технике и космической деятельности (СПК РТиКД).

Председатель заседания: Диркова Светлана Анатольевна – заместитель председателя СПК РТиКД.

ПОВЕСТКА ЗАСЕДАНИЯ:

1. Наделение полномочиями экспертов по независимой оценке квалификации ООО НТЦ «ТЕХНОЛИДЕР» (г. Самара) по соответствующим профессиональным квалификациям в области ракетной техники и космической деятельности.

2. Наделение полномочиями по проведению независимой оценки квалификации в области ракетной техники и космической деятельности ООО НТЦ «ТЕХНОЛИДЕР» (г. Самара).

3. Одобрение проектов профессиональных стандартов, разработанных в 2022 г.:

3.1. «Специалист по проектированию и конструированию электроракетных двигателей»;

3.2. «Специалист по проектированию и конструированию энергетических установок космических аппаратов».

4. Одобрение 10 (десяти) проектов комплектов оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации в области ракетной техники и космической деятельности, разработанных в 2022 г.

5. Одобрение наименований 12 (двенадцати) комплектов оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации в области ракетной техники и космической деятельности, разработанных в соответствии с требованиями подпункта № 3.2.5.4. технического задания к государственному контракту от 21.10.2019г. № 871-0228А/19/171 шифр: СЧ НИР «Кадры» - 2021».

6. Утверждение результатов экспертизы проекта актуализированной примерной основной образовательной программы (ПООП) по профессиям

- 6.1. 24.01.01 «Слесарь-сборщик авиационной техники»;
- 6.2. 24.02.01 «Производство летательных аппаратов».

Приняли участие в заочном заседании – 18 из 24 членов СПК РТиКД:
по вопросам 1,2,4,5,6.1,6.2 проголосовали «За» - 17 голосов,
«Воздержался» - 1 голос;
по вопросам 3.1 и 3.2 проголосовали «За» - 15 голосов, «Воздержался»
- 2 голоса.

РЕШИЛИ:

1. Наделить полномочиями экспертов по независимой оценке квалификации ООО НТЦ «ТЕХНОЛИДЕР» (г. Самара) по соответствующим профессиональным квалификациям в области ракетной техники и космической деятельности (Приложение 1).

2. Наделить полномочиями по проведению независимой оценки квалификации в области ракетной техники и космической деятельности ООО НТЦ «ТЕХНОЛИДЕР» (г. Самара) по соответствующим профессиональным квалификациям (Приложение 2).

3. Одобрить проекты профессиональных стандартов, разработанных в 2022 г.:

3.1.«Специалист по проектированию и конструированию электроракетных двигателей» (Приложение 3);

3.2.«Специалист по проектированию и конструированию энергетических установок космических аппаратов» (Приложение 4).

4. Одобрить 10 (десять) проектов комплектов оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации в области ракетной техники и космической деятельности, разработанных в 2022 г. (Приложение 5).

5. Одобрить наименования 12 (двенадцати) комплектов оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации в области ракетной техники и космической деятельности, разработанных в соответствии с требованиями подпункта № 3.2.5.4. технического задания к государственному контракту от 21.10.2019 г. № 871-0228А/19/171 шифр: СЧ НИР «Кадры» - 2021» (Приложение 6).

6. Утвердить результаты экспертизы проекта актуализированной примерной основной образовательной программы (ПООП) по профессиям:

6.1. 24.01.01 «Слесарь-сборщик авиационной техники» (Приложение 7);

6.2. 24.02.01 «Производство летательных аппаратов» (Приложение 8).

Председатель заседания



С.А. Диркова

СПИСОК ЭКСПЕРТОВ
ЦОК ООО НТЦ «ТЕХНОЛИДЕР» с целью наделения
полномочиями по независимой оценке квалификации
по соответствующим профессиональным квалификациям
в области ракетной техники и космической деятельности

Реестровый номер ПК	Наименование профессиональной квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта	Срок действия свидетельства о квалификации эксперта/технического эксперта	Эксперт по оценке квалификаций (ФИО)	Технический эксперт (ФИО)
25.01000.01.	Инженер-технолог механосборочных работ в ракетно-космической промышленности (6 уровень квалификации)	25.010 Инженер-технолог по изготовлению космических аппаратов и систем (Приказ Минтруда России от 27.08.2018 № 555н)	3 года	Салманов Алексей Юрьевич Шаталова Татьяна Владимировна	Бойчук Олеся Геннадьевна Небога Кирилл Вадимович Шишков Сергей Владимирович Боговаров Дмитрий Юрьевич
25.01000.02	Инженер-технолог по изготовлению космических аппаратов и систем (6 уровень квалификации)	25.010 Инженер-технолог по изготовлению космических аппаратов и систем (Приказ Минтруда России от 27.08.2018 № 555н)	3 года	Салманов Алексей Юрьевич Шаталова Татьяна Владимировна	Шишков Сергей Владимирович Боговаров Дмитрий Юрьевич

Реестровый номер ПК	Наименование профессиональной квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта	Срок действия свидетельства о квалификации эксперта/технического эксперта	Эксперт по оценке квалификаций (ФИО)	Технический эксперт (ФИО)
25.01100.05	Специалист по организации проведения входного контроля покупных комплектующих изделий в ракетно-космической промышленности (5 уровень квалификации)	25.011 Специалист по входному контролю покупных комплектующих изделий в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 24.07.2018 № 487н)	3 года	Салманов Алексей Юрьевич Шаталова Татьяна Владимировна	Бойчук Олеся Геннадьевна Салманов Алексей Юрьевич Шаталова Татьяна Владимировна Небога Кирилл Вадимович Шишков Сергей Владимирович Боговаров Дмитрий Юрьевич
25.01100.06	Инженер по испытаниям в объеме входного контроля комплектующих изделий в ракетно-космической промышленности (6 уровень квалификации)	25.011 Специалист по входному контролю покупных комплектующих изделий в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 24.07.2018 № 487н)	3 года	Салманов Алексей Юрьевич Шаталова Татьяна Владимировна	Бойчук Олеся Геннадьевна Салманов Алексей Юрьевич Шаталова Татьяна Владимировна Небога Кирилл Вадимович Шишков Сергей Владимирович Боговаров Дмитрий Юрьевич

Реестровый номер ПК	Наименование профессиональной квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта	Срок действия свидетельства о квалификации эксперта/технического эксперта	Эксперт по оценке квалификаций (ФИО)	Технический эксперт (ФИО)
25.01100.07	Инженер по технологической подготовке входного контроля покупных комплектующих изделий в ракетно-космической промышленности (6 уровень квалификации)	25.011 Специалист по входному контролю покупных комплектующих изделий в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 24.07.2018 № 487н)	3 года	Салманов Алексей Юрьевич Шаталова Татьяна Владимировна	Небога Кирилл Вадимович Боговаров Дмитрий Юрьевич
25.02800.01	Инженер-технолог по сборочному производству в ракетно-космической промышленности (6 уровень квалификации)	25.028 Инженер-технолог по сборочному производству в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 16.09.2021 № 634н)	3 года	Салманов Алексей Юрьевич Шаталова Татьяна Владимировна	Шишков Сергей Владимирович Боговаров Дмитрий Юрьевич
25.02800.02	Инженер-технолог по агрегатно-сборочному производству в ракетно-космической промышленности (6 уровень квалификации)	25.028 Инженер-технолог по сборочному производству в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 16.09.2021 № 634н)	3 года	Салманов Алексей Юрьевич Шаталова Татьяна Владимировна	Шишков Сергей Владимирович Боговаров Дмитрий Юрьевич

**Перечень наименований квалификаций
ЦОК ООО НТЦ «ТЕХНОЛИДЕР»**

№ п/п	Реестровый номер ПК	Наименование профессиональной квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта
1.	25.01000.01.	Инженер-технолог механосборочных работ в ракетно-космической промышленности (6 уровень квалификации)	25.010 Инженер-технолог по изготовлению космических аппаратов и систем (Приказ Минтруда России от 27.08.2018 № 555н)
2.	25.01000.02	Инженер-технолог по изготовлению космических аппаратов и систем (6 уровень квалификации)	25.010 Инженер-технолог по изготовлению космических аппаратов и систем (Приказ Минтруда России от 27.08.2018 № 555н)
3.	25.01100.05	Специалист по организации проведения входного контроля покупных комплектующих изделий в ракетно-космической промышленности (5 уровень квалификации)	25.011 Специалист по входному контролю покупных комплектующих изделий в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 24.07.2018 № 487н)
4.	25.01100.06	Инженер по испытаниям в объеме входного контроля комплектующих изделий в ракетно-космической промышленности (6 уровень квалификации)	25.011 Специалист по входному контролю покупных комплектующих изделий в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 24.07.2018 № 487н)
5.	25.01100.07	Инженер по технологической подготовке входного контроля покупных комплектующих изделий в ракетно-космической промышленности (6 уровень квалификации)	25.011 Специалист по входному контролю покупных комплектующих изделий в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 24.07.2018 № 487н)
6.	25.02800.01	Инженер-технолог по сборочному производству в ракетно-космической промышленности (6 уровень квалификации)	25.028 Инженер-технолог по сборочному производству в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 16.09.2021 № 634н)
7.	25.02800.02	Инженер-технолог по агрегатно-сборочному производству в ракетно-космической промышленности (6 уровень квалификации)	25.028 Инженер-технолог по сборочному производству в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 16.09.2021 № 634н)

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от « » 20 г. №

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по проектированию и конструированию электроракетных двигателей

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.....	6
3.1. Обобщенная трудовая функция «Разработка и сопровождение конструкторской документации опытных образцов электроракетных двигателей, предназначенных для предварительных испытаний»	6
3.2. Обобщенная трудовая функция «Проведение обязательной сертификации нового (модернизированного) электроракетного двигателя, создаваемого в научных или социально-экономических целях»	12
3.3. Обобщенная трудовая функция «Проведение научно-исследовательских работ по электроракетным двигателям и их составным частям»	16
3.4. Обобщенная трудовая функция «Разработка проектной документации на электроракетные двигатели и их составные части».....	24
3.5. Обобщенная трудовая функция «Организация аутсорсинга (передачи) отдельных процессов создания электроракетных двигателей и их составных частей»	29
3.6. Обобщенная трудовая функция «Разработка и выполнение комплексной программы экспериментальной отработки электроракетных двигателей».....	33
3.7. Обобщенная трудовая функция «Сопровождение серийного производства электроракетного двигателя и его составных частей».....	39
3.8. Обобщенная трудовая функция «Конструкторское сопровождение эксплуатации электроракетных двигателей».....	45
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	49

I. Общие сведения

Проектирование, конструирование, сертификация электроракетных

двигателей, проведение научно-исследовательских работ по электроракетным двигателям и сопровождение производства электроракетных двигателей

(наименование вида профессиональной деятельности)

--

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание новых конкурентоспособных конструкций электроракетных двигателей и их составных частей, модернизация ранее разработанных, включая процессы проектирования, разработки и доводки электроракетных двигателей и их составных частей, конструкторское сопровождение процессов изготовления и эксплуатации электроракетных двигателей и их составных частей

Группа занятий:

2141	Инженеры в промышленности и на производстве	-	-
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

72.19	Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие
(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	Разработка и сопровождение конструкторской документации опытных образцов электроракетных двигателей, предназначенных для предварительных испытаний	6	Выпуск конструкторской документации опытного образца электроракетного двигателя и его составных частей	А/01.6	6
			Конструкторское сопровождение изготовления опытных образцов электроракетных двигателей и их составных частей	А/02.6	6
			Унификация конструкции и технических требований к изготовлению электроракетных двигателей и их составных частей	А/03.6	6
			Каталогизация электроракетных двигателей	А/04.6	6
В	Проведение обязательной сертификации нового (модернизированного) электроракетного двигателя, создаваемого в научных или социально-экономических целях	6	Оформление заявки на проведение обязательной сертификации электроракетных двигателей	В/01.6	6
			Подготовка доказательственной документации о соответствии электроракетных двигателей и их составных частей требованиям технического задания на выполнение опытно-конструкторских работ по их созданию	В/02.6	6
			Документирование результатов сертификации электроракетных двигателей	В/03.6	6
С	Проведение научно-исследовательских работ по электроракетным двигателям и их составным частям	7	Систематизация и анализ информации по конструктивным и схемным решениям существующих электроракетных двигателей и их составных частей	С/01.7	7
			Выполнение научно-исследовательских работ в обеспечение создания перспективных конкурентоспособных электроракетных двигателей	С/02.7	7
			Разработка отчетов по научно-исследовательским	С/03.7	7

			работам по электроракетным двигателям и их составным частям		
			Организация теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов электроракетных двигателей, выполняемых совместно с научно-исследовательскими организациями ракетно-космической промышленности	C/04.7	7
D	Разработка проектной документации на электроракетные двигатели и их составные части	7	Разработка технического предложения (аванпроекта) по созданию (модернизации) электроракетных двигателей и их составных частей	D/01.7	7
			Разработка эскизного (технического) проекта (аванпроекта) электроракетных двигателей и их составных частей	D/02.7	7
			Проведение гидравлических, газодинамических, электротермических, электростатических, электромагнитных, импульсных и прочностных расчетов настроечных характеристик органов регулирования электроракетных двигателей и их составных частей	D/03.7	7
E	Организация аутсорсинга (передачи) отдельных процессов создания электроракетных двигателей и их составных частей	7	Организация изготовления отдельных составных частей электроракетных двигателей сторонними организациями в порядке кооперирования	E/01.7	7
			Организация разработки и изготовления отдельных функционально законченных составных частей электроракетных двигателей специализированными организациями	E/02.7	7
F	Разработка и выполнение комплексной программы экспериментальной отработки электроракетных двигателей	7	Разработка программ предварительных испытаний опытных образцов электроракетных двигателей и их составных частей	F/01.7	7
			Анализ результатов предварительных испытаний электроракетных двигателей и их составных частей	F/02.7	7
			Подготовка и проведение межведомственных испытаний электроракетных двигателей и их составных частей	F/03.7	7

			Разработка рабочей конструкторской документации серийного производства электроракетных двигателей	F/04.7	7
G	Сопровождение серийного производства электроракетного двигателя и его составных частей	7	Анализ результатов квалификационных испытаний электроракетных двигателей и их составных частей	G/01.7	7
			Корректировка конструкторской документации на электроракетные двигатели и их составные части по предложениям серийной организации-изготовителя	G/02.7	7
			Представление заказчику отчетов по конфигурации электроракетных двигателей при поставках в эксплуатацию	G/03.7	7
			Авторский надзор за серийным производством электроракетных двигателей и их составных частей	G/04.7	7
			Анализ отступлений от требований конструкторской документации в серийном производстве электроракетных двигателей и их составных частей, принятие решений по устранению отступлений	G/05.7	7
H	Конструкторское сопровождение эксплуатации электроракетных двигателей	7	Анализ и оценка работы электроракетных двигателей и их составных частей в процессе эксплуатации	H/01.7	7
			Авторский надзор за эксплуатацией электроракетных двигателей	H/02.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка и сопровождение конструкторской документации опытных образцов электроракетных двигателей, предназначенных для предварительных испытаний		Код	A	Уровень квалификации	6
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	<p>Инженер-конструктор I категории по разработке конструкторской документации</p> <p>Инженер-конструктор II категории по разработке конструкторской документации</p> <p>Инженер-конструктор III категории по разработке конструкторской документации</p> <p>Инженер-конструктор по разработке конструкторской документации</p>					
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавр					
Требования к опыту практической работы	Для должностей с категорией – опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категории не менее одного года					
Особые условия допуска к работе	<p>Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну³</p> <p>Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров⁴</p> <p>Прохождение обучения мерам пожарной безопасности⁵</p> <p>Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования (при необходимости)⁶</p> <p>Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда⁷</p>					
Другие характеристики	<p>Возможно дистанционное выполнение трудовых функций</p> <p>Рекомендуется дополнительное образование – программы повышения квалификации в проектирования и разработки электроракетных двигателей не реже одного раза в три года</p>					

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве

ЕКС ⁸	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Инженер
	-	Инженер по научно-технической информации
	-	Специалист по направлению
ОКПДТР ⁹	22491	Инженер-конструктор
ОКСО ¹⁰	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.24.03.05	Двигатели летательных аппаратов

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Выпуск конструкторской документации опытного образца электроракетного двигателя и его составных частей	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка конструкторских документов в объеме, необходимом для изготовления и предварительных испытаний опытных образцов электроракетных двигателей и их составных частей
	Корректировка конструкторской документации в соответствии с требованиями технологических и метрологических подразделений
	Унификация и типизация конструктивно-схемных решений и технических требований к изготовлению опытных образцов электроракетных двигателей и их составных частей
	Обоснование возможного использования в новых изделиях отдельных составных частей изделий-прототипов, ранее разработанных и освоенных в производстве
	Выбор комплектующих изделий из каталогов промышленной продукции общего назначения, рассмотрение и принятие решения по их применению в специфических условиях эксплуатации электроракетных двигателей
	Оформление заявки на получение патента по результатам разработки опытных образцов электроракетных двигателей и их составных частей
Необходимые умения	Разрабатывать последовательность решения поставленной задачи с использованием принципа системного подхода
	Рассчитывать и проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия
	Производить компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Анализировать материалы патентных исследований патентной чистоты электроракетных двигателей и их составных частей
	Анализировать конструкторскую документацию в целях ее использования при проектировании и конструировании электроракетных двигателей и их составных частей

	Анализировать техническое задание и нормы проектирования электроракетных двигателей на основе изучения технической литературы и патентных источников
	Производить проектные расчеты и технико-экономическое обоснование конструкций электроракетных двигателей
	Выполнять вычисления и обработку результатов с использованием прикладных компьютерных программ
	Использовать программное обеспечение общего и специального назначения
Необходимые знания	Основы проектирования сложных систем
	Основы проектирования, конструирования и производства электроракетных двигателей
	Системы автоматизированного проектирования (САПР) и прикладные программы для 3-D моделирования, общие правила пользования
	Современные цифровые технологии для проектирования, конструирования, анализа данных, построения математических моделей, 3-D моделирования
	Основы эргономического проектирования
	Основы систем автоматизированного проектирования
	Основы устройства ракетно-космической техники
	Основы устройства электроракетных двигателей
	Номенклатура конструкционных материалов и покрытий, разрешенных к применению в ракетно-космической технике
	Методы изготовления и контроля электроракетных двигателей
	Основы отраслевой технологии опытного и серийного производства электроракетных двигателей и их составных частей
	Основы расчетов прочности, гидравлических, газодинамических, электрических, рабочих процессов электроракетного двигателя
	Основы технологии машиностроения
	Основы патентоведения
	Правила технологического и метрологического контроля конструкторской документации
	Основные нормы взаимозаменяемости
	Прикладные компьютерные программы
	Технологии информационной поддержки изделий
	Основы электротехники
	Основные принципы системного подхода
	Современные аддитивные технологии для развития космических проектов
	PLM системы управления жизненным циклом изделия
	Основы технологии создания электронного паспорта изделия
	Основные понятия унификации конструкций электроракетного двигателя
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на электроракетные двигатели
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования электроракетных двигателей
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Конструкторское сопровождение изготовления опытных образцов электроракетных двигателей и их составных частей	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Авторский надзор за изготовлением опытных образцов электроракетных двигателей
	Анализ предложений производства по уточнению требований конструкторской документации по электроракетным двигателям
	Оформление извещений об изменении конструкторской документации по принятым предложениям производства
	Оформление предварительных извещений на изменение конструкции опытных образцов электроракетных двигателей, требующие подтверждения их эффективности
	Погашение предварительных извещений при положительных результатах их проверки в производстве опытных образцов электроракетных двигателей
	Анализ результатов контроля стабильности оценочных параметров электроракетных двигателей, принятие необходимых корректирующих мер
	Оформление заявки на получение патента по результатам изготовления опытных образцов электроракетных двигателей и их составных частей
Необходимые умения	Анализировать отступления от конструкторской документации при изготовлении опытных образцов электроракетных двигателей
	Анализировать технологические процессы изготовления электроракетного двигателя
	Оформлять изменения конструкторской документации по устранению выявленных недостатков
	Применять стандартизационные методы контроля стабильности параметров электроракетных двигателей
Необходимые знания	Основные методы изготовления и контроля образцов электроракетных двигателей и их составных частей
	Основы теории надежности, статистики и планирования экспериментов
	Основные технические характеристики и возможности производственного, технологического, испытательного оборудования для процессов изготовления электроракетных двигателей
	Основные технологические процессы и операции при изготовлении электроракетных двигателей
	Основы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования и производства электроракетных двигателей
	Основные нормы и правила унификации конструкций электроракетных

	двигателей
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на электроракетные двигатели
	Интернет-ресурсы, содержащие справочную, научно-техническую и патентную информацию по отрасли
	Основы информационной безопасности
	Основы технологии создания электронного паспорта изделия
	Основы патентования
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Унификация конструкции и технических требований к изготовлению электроракетных двигателей и их составных частей	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Унификация технических требований к изготовлению, контролю и испытаниям электроракетного двигателя Унификация схемных решений электроракетных двигателей
Необходимые умения	Выявлять ранее разработанные и пригодные к использованию в новых разработках конструктивные решения по изготовлению, контролю и испытаниям электроракетных двигателей и их составных частей
	Использовать в конструкциях электроракетного двигателя ранее разработанные конструктивные решения
	Выявлять технические требования, содержащиеся в стандартах, распространяющихся на электроракетные двигатели
	Использовать прикладные компьютерные программы для поиска научно-технической и патентной информации, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации
	Формировать базы данных с применением компьютерных программ
	Применять справочные материалы и имеющиеся конструкторско-технологические решения
	Использовать компьютерные программные приложения для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети, осуществлять поиск информации
Необходимые знания	Состав измеряемых параметров электроракетных двигателей
	Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, порядок работы в них
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-

	телекоммуникационной сети Интернет
	Основы информационной безопасности
	Основы устройства ракетно-космической техники
	Основы устройства электроракетных двигателей
	PLM системы управления жизненным циклом изделия
	Основы патентоведения
	Основные принципы системного подхода
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Каталогизация электроракетных двигателей	Код	A/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Составление каталожного описания электроракетного двигателя
	Анализ зарубежных каталогов электроракетных двигателей
	Присвоение номенклатурного номера разработанному двигателю
Необходимые умения	Пользоваться существующими каталогами предметов снабжения
	Выявлять каталогизированные составные части электроракетных двигателей, пригодные к использованию в разрабатываемом электроракетном двигателе
	Обосновывать необходимость присвоения уникального номенклатурного номера вновь разрабатываемым составным частям электроракетного двигателя
	Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, оформления отчетов, иной документации, создания электронных таблиц
	Формировать базы данных с применением компьютерных программ
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности
	Требования нормативно-технической документации по каталогизации предметного снабжения
Необходимые знания	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматами представления электронной графической и текстовой информации
	Основы информационной безопасности
	Основы устройства ракетно-космической техники
	Основы устройства электроракетных двигателей
	Основы устройства электроракетных двигателей

	Основы технологии создания электронного паспорта изделия
	Основы патентоведения
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Интернет-ресурсы, содержащие справочную, научно-техническую и патентную информацию по отрасли
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение обязательной сертификации нового (модернизированного) электроракетного двигателя, создаваемого в научных или социально-экономических целях	Код	В	Уровень квалификации	6
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-конструктор I категории по сертификации Инженер-конструктор II категории по сертификации Инженер-конструктор III категории по сертификации Инженер-конструктор по сертификации				
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - бакалавр				
Требования к опыту практической работы	Для должностей с категорией – опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категории не менее одного года				
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования (при необходимости) Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда				
Другие характеристики	Возможно дистанционное выполнение трудовых функций Рекомендуется дополнительное образование – программы повышения квалификации в проектировании и разработки электроракетных				

двигателей не реже одного раза в три года

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Инженер
	-	Инженер по научно-технической информации
	-	Специалист по направлению
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.24.03.05	Двигатели летательных аппаратов

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Оформление заявки на проведение обязательной сертификации электроракетных двигателей	Код	В/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оформление договора с аккредитованным органом по сертификации электроракетных двигателей на проведение сертификации электроракетных двигателей
	Подготовка заявки на проведение сертификации электроракетных двигателей
	Анализ программы сертификации электроракетных двигателей
Необходимые умения	Проводить инструктаж конструкторских и испытательных подразделений о порядке проведения сертификации
	Вести деловые переговоры с представителями аккредитованной на проведение сертификации электроракетных двигателей организацией
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности
Необходимые знания	Требования технического задания на выполнение опытно-конструкторских работ по созданию (модернизации) электроракетных двигателей
	Требования конструкторской документации по контрольным огневым испытаниям электроракетного двигателя
	Требования по заключению и исполнению договоров
	Состав измеряемых параметров электроракетного двигателя
	Нормативные правовые акты Российской Федерации в области

	сертификации продукции
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования электроракетных двигателей
	Основы систем сертификации продукции
	Основы делового общения
	Основы патентоведения
	Основы информационной безопасности
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Подготовка доказательственной документации о соответствии электроракетных двигателей и их составных частей требованиям технического задания на выполнение опытно-конструкторских работ по их созданию	Код	V/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оформление отчетной документации о результатах выполнения опытно-конструкторских работ
	Анализ методик выполнения измерений параметров электроракетных двигателей
	Предоставление информации по результатам контрольных испытаний электроракетных двигателей в процессе опытно-конструкторских работ
Необходимые умения	Анализировать результаты контрольных огневых испытаний электроракетных двигателей
	Анализировать требования стандартов, касающихся методик проведения огневых испытаний электроракетных двигателей, перечень измеряемых параметров электроракетных двигателей, требования к испытательному оборудованию
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности
	Формировать отчеты, результаты исследований и иную документацию с применением специализированных компьютерных программ
	Использовать программные приложения для поиска, обработки и

	анализа патентной и научно-технической информации, для работы в информационно-телекоммуникационная сеть Интернет, локальной сети
	Готовить презентационные материалы
Необходимые знания	Требования стандартов о порядке выполнения опытно-конструкторских работ по созданию электроракетных двигателей
	Требования конструкторской документации к оформлению и содержанию протоколов огневых стендовых испытаний электроракетных двигателей
	Правила подготовки доказательственной документации
	Порядок подготовки презентационных материалов по параметрам электроракетных двигателей
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования электроракетных двигателей
	Основы патентоведения
	Прикладные компьютерные программы
	Основы информационной безопасности
	Порядок работы с базами данных
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматами представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, порядок работы в них
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Документирование результатов сертификации электроракетных двигателей	Код	В/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заемствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Корректировка информации в технических условиях электроракетных двигателей о наличии сертификата соответствия электроракетных двигателей техническим регламентам, документам по стандартизации				
	Корректировка сборочного чертежа электроракетных двигателей в соответствии с требованиями о маркировке продукции знаком соответствия				
	Проведение инспекционного контроля сертифицированной продукции				
Необходимые умения	Оформлять извещения об изменении конструкторской документации по				

	электроракетным двигателям
	Анализировать технологические процессы изготовления электроракетных двигателей
	Анализировать конструкторскую документацию по электроракетным двигателям
	Анализировать техническое задание и задачи проектирования электроракетных двигателей на основе изучения технической литературы и патентных источников
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности
Необходимые знания	Требования конструкторской документации к оформлению и содержанию протоколов огневых стендовых испытаний электроракетных двигателей
	Правила составления технических отчетов по результатам испытаний электроракетных двигателей
	Порядок работы с электронным архивом конструкторской документации
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования электроракетных двигателей
	Основы патентоведения
	Основы информационной безопасности
	Основы устройства электроракетных двигателей
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение научно-исследовательских работ по электроракетным двигателям и их составным частям	Код	С	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Начальник отдела
	Начальник сектора
	Начальник группы
	Главный специалист по исследовательской работе

	Ведущий инженер-исследователь
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет в сфере проектирования и конструирования электроракетных двигателей и их составных частей
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования (при необходимости) Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда
Другие характеристики	Возможно дистанционное выполнение трудовых функций Рекомендуется дополнительное образование – программы повышения квалификации в проектирования и разработки электроракетных двигателей не реже одного раза в три года

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Руководитель (начальник) обособленного (структурного) подразделения организации
	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Главный конструктор проекта
	-	Главный инженер
	-	Начальник отдела патентной и изобретательской работы
	-	Научный сотрудник
	-	Ведущий конструктор
	-	Ведущий инженер
	-	Инженер
	-	Инженер по патентной и изобретательской работе
	-	Инженер по научно-технической информации
	-	Специалист по направлению
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.24.04.05	Двигатели летательных аппаратов
	2.24.05.02	Проектирование авиационных и ракетных двигателей

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Систематизация и анализ информации по конструктивным и схемным решениям существующих электроракетных двигателей и их составных частей		Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Исследование отечественного и зарубежного опыта разработки электроракетных двигателей					
	Анализ образцов разрабатываемых электроракетных двигателей в сравнении с отечественными образцами и зарубежными аналогами					
	Разработка рекомендаций по созданию конкурентоспособных электроракетных двигателей					
	Выполнение поисковых работ по усовершенствованию разрабатываемых изделий					
	Подготовка научно-технических отчетов, технических справок и аналогичной научно-технической информации					
	Выполнение задач по созданию электроракетных двигателей					
	Оформление заявки на получение патента по результатам исследований в области электроракетных двигателей					
Необходимые умения	Производить сбор, систематизацию и анализ лучших отечественных и зарубежных образцов электроракетных двигателей					
	Обрабатывать информацию по разработке электроракетных двигателей и их составных частей из различных информационных источников					
	Разрабатывать, отлаживать и тестировать специальное программное обеспечение для моделирования физических процессов в электроракетных двигателях					
	Читать проектную и конструкторскую документацию по электроракетным двигателям					
	Использовать компьютерные программные приложения для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети, осуществлять поиск информации					
	Использовать информационно-телекоммуникационную сеть Интернет для представления в соответствующие структуры подготовленные информационные обзоры, рецензии, отзывы и заключения					
	Использовать офисное и специализированное программное обеспечение					
Необходимые знания	Системы и методы проектирования электроракетных двигателей					
	Прикладные компьютерные программы					
	Средства автоматизации проектирования					
	Интернет-ресурсы, содержащие справочную, научно-техническую и патентную информацию в области ракетно-космической промышленности					
	Интернет-ресурсы в области ракетно-космической промышленности, в том числе зарубежные					
	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты,					

	технические регламенты и стандарты организации в ракетно-космической области, распространяющиеся на электроракетные двигатели
	Требования стандартов: единой системы технологической документации, единой системы конструкторской документации, единой системы проектной документации
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на электроракетные двигатели
	Основы патентоведения
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение научно-исследовательских работ в обеспечение создания перспективных конкурентоспособных электроракетных двигателей	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Формирование тематики научно-исследовательских работ по электроракетным двигателям
	Разработка технического задания на выполнение научно-исследовательских работ по электроракетным двигателям
	Составление технико-экономических обоснований научно-исследовательских работ с целью оптимизации затрат на выполнение работ и получения положительных ожидаемых результатов научно-исследовательских работ
	Моделирование рабочих процессов в газоразрядной камере электроракетного двигателя
	Разработка мероприятий по обеспечению качества, надежности и безопасности объектов профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла электроракетного двигателя
	Разработка математических моделей
	Разрабатывать, отлаживать и тестировать специальное программное обеспечение для моделирования физических процессов в электроракетных двигателях
	Создание трехмерных моделей с использованием систем автоматизированного проектирования
	Оформление заявки на получение патента по результатам исследований в области электроракетных двигателей
Необходимые умения	Анализировать результаты экспериментальных и теоретических

	исследований
	Использовать положения системы менеджмента качества, применяемые к проектированию электроракетных двигателей
	Производить технико-экономические расчеты для повышения конкурентоспособности создаваемых изделий ракетно-космической техники
	Определять потребность в информационных ресурсах, необходимых для выполнения научно-исследовательских работ
	Производить измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов
	Анализировать материалы патентных исследований в части, касающейся разрабатываемых электроракетных двигателей и их составных частей
	Подготавливать материалы и заявки для оформления патентов
	Пользоваться компьютером, различными видами вспомогательного оборудования и прикладными программами при экспертизе исследований и технико-экономическому анализу прогнозов развития технологий в области ракетно-космической промышленности
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности
	Использовать офисное и специализированное программное обеспечение
Необходимые знания	Системы и методы проектирования ракетно-космической техники
	Основы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования электроракетных двигателей
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на электроракетные двигатели
	Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области ракетно-космической промышленности
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Прикладные компьютерные программы
	Основы планирования экспериментов
	Основы системы автоматизированного проектирования
	Основы информационной безопасности
	Основы патентоведения
	Современные аддитивные технологии для развития космических проектов
	PLM системы управления жизненным циклом изделия
	Основы организации труда и управления
	Современные цифровые технологии, включая системы САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных, подготовки документации, построения математических моделей, в числе методами 3-D моделирования
	Современные цифровые технологии для проектирования, конструирования, анализа данных, построения математических моделей, 3-D моделирования
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

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

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка отчетов по научно-исследовательским работам по электроракетным двигателям и их составным частям		Код	C/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Проработка материалов для составления научно-технических отчетов по выполненным научно-исследовательским работам по электроракетным двигателям					
	Внесение изменений в материалы научно-технических отчетов в соответствии с замечаниями исполнителей научных исследований в области электроракетных двигателей					
	Проведение патентных исследований по проводимым научно-исследовательским работам					
	Представление заказчику информации о завершенной научно-исследовательской работе					
	Оформление заявки на получение патента по результатам исследований в области исследований электроракетных двигателей					
Необходимые умения	Читать проектную и конструкторскую документацию по электроракетным двигателям					
	Использовать офисное и специализированное программное обеспечение					
	Применять специальные методики технических расчетов					
	Анализировать отечественные и зарубежные образцы электроракетных двигателей					
	Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, оформления отчетов, иной документации, создания электронных таблиц					
	Использовать компьютерные программные приложения для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети, осуществлять поиск информации					
	Взаимодействовать с заказчиком через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет					
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности					
Необходимые знания	Прикладные компьютерные программы					
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет					
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой					

	системой, форматами представления электронной графической и текстовой информации
	Основы статистики и планирования экспериментов
	Средства автоматизации проектирования
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на электроракетные двигатели
	Правила формирования отчетной научно-технической документации
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Системы, методы проектирования и конструирования электроракетных двигателей
	Порядок и методы проведения патентных исследований
	Методы проведения технических расчетов при конструировании
Другие характеристики	-

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Организация теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов электроракетных двигателей, выполняемых совместно с научно-исследовательскими организациями ракетно-космической промышленности	Код	C/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Формирование задач теоретических и экспериментальных исследований для изыскания принципов и путей создания новых образцов электроракетных двигателей и их составных частей
	Проработка технических заданий на теоретические и экспериментальные исследования в области создания новых образцов электроракетных двигателей
	Исследование отечественного и зарубежного опыта разработки электроракетных двигателей и их составных частей
	Разработка рекомендаций и заключений по использованию результатов теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов электроракетных двигателей
	Оформление заявки на получение патента по результатам теоретических и экспериментальных исследований в области электроракетных двигателей
Необходимые умения	Обрабатывать информацию о разработке электроракетных двигателей и их составных частей из различных информационных источников
	Вести самостоятельно или в составе группы научный поиск информации

	в области создания новых образцов электроракетных двигателей
	Анализировать перспективы развития как ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных видов для проработки технических заданий
	Обрабатывать результаты теоретических и экспериментальных исследований
	Анализировать конструкторскую документацию в целях ее использования при проектировании и конструировании электроракетных двигателей и их составных частей
	Координировать по отдельным направлениям научно-исследовательскую деятельность
	Интегрировать электроракетные двигатели в конструкции космических аппаратов с учетом взаимовлияний параметров объектов
	Применять современные достижения в сфере цифровых технологий для повышения точности инженерных расчетов, совершенствования методов проектирования и компьютерного моделирования при разработке новых технологий в области электроракетных двигателей
	Использовать программное обеспечение общего и специального назначения
	Создавать тексты профессионального назначения для публикации научных статей и для получения патентов по результатам теоретических и экспериментальных исследований в области создания электроракетных двигателей
	При формировании совместных рабочих групп определять цели группы, распределять задачи и координировать выполнение поставленных задач
	Анализировать материалы патентных исследований в области разрабатываемых электроракетных двигателей и их составных частей
Необходимые знания	Правовые основы инженерной деятельности
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации
	Основы проектирования сложных систем
	Основные законы естественно-научных дисциплин
	Законодательство Российской Федерации в области ракетно-космической техники
	Основы проектирования, конструирования и производства электроракетных двигателей
	Устройство электроракетных двигателей и их составных частей
	Основы патентоведения
	Современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены в области электроракетных двигателей
	Технологии информационной поддержки изделий
	Основные правила оформления научно-технической отчетности по результатам исследований в области создания новых образцов электроракетных двигателей
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования электроракетных двигателей
	Основы системы автоматизированного проектирования
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Основы управления персоналом
	Основы делового общения
	Прикладные компьютерные программы

	Основы охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка проектной документации на электроракетные двигатели и их составные части	Код	D	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Начальник отдела Начальник сектора Начальник группы Главный специалист по проектированию Ведущий инженер-проектировщик				
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - магистратура или специалитет				
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет в сфере проектирования и конструирования электроракетных двигателей и их составных частей				
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования (при необходимости) Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда				
Другие характеристики	Возможно дистанционное выполнение трудовых функций Рекомендуются дополнительное образование – программы повышения квалификации в проектирования и разработки электроракетных двигателей не реже одного раза в три года				

Дополнительные характеристики

Наименование	Код	Наименование базовой группы, должности
--------------	-----	--

документа		(профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Руководитель (начальник) обособленного (структурного) подразделения организации
	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Главный конструктор проекта
	-	Главный инженер
	-	Ведущий конструктор
	-	Ведущий инженер
	-	Инженер
	-	Инженер по научно-технической информации
	-	Специалист по направлению
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.24.04.05	Двигатели летательных аппаратов
	2.24.05.02	Проектирование авиационных и ракетных двигателей

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка технического предложения (аванпроекта) по созданию (модернизации) электроракетных двигателей и их составных частей	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Выпуск конструкторских документов технического предложения (аванпроекта) на вновь разрабатываемые электроракетные двигатели и их составные части, системы и агрегаты
	Определение показателей технического уровня проектируемых изделий с целью создания перспективных, конкурентоспособных электроракетных двигателей
	Анализ отечественных и зарубежных образцов электроракетных двигателей
	Оформление заявки на получение патента по результатам изготовления опытных образцов электроракетных двигателей и их составных частей
Необходимые умения	Читать проектную и конструкторскую документацию по электроракетным двигателям
	Анализировать лучшие отечественные образцы и зарубежные аналоги электроракетных двигателей
	Использовать компьютерные программные приложения для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети, осуществлять поиск информации

	Использовать прикладные компьютерные программы для поиска научно-технической и патентной информации, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности
	Выявлять и анализировать особенности современных методов организации процессов проектирования продукции и услуг, влияющие на разработку новых технологий в области электроракетных двигателей
	Использовать офисное и специализированное программное обеспечение при разработке проектной документации
Необходимые знания	Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания презентаций
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматами представления электронной графической и текстовой информации
	Общая теория электроракетных двигателей
	Номенклатура обязательных расчетов электроракетных двигателей
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет
	Средства автоматизации проектирования
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на электроракетные двигатели
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	ERP системы управления ресурсами предприятия
	Основы технологии создания электронного паспорта изделия
	Системы и методы проектирования электроракетных двигателей
	Методики проведения технических расчетов при конструировании электроракетного двигателя
	Отечественные и зарубежные научные достижения в сфере цифровых технологий
	Основные принципы построения математической модели
	Основы патентоведения
	Основы информационной безопасности
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка эскизного (технического) проекта (аванпроекта) электроракетных двигателей и их составных частей	Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер

Трудовые действия	Оформление конструкторских документов эскизного (технического) проекта электроракетных двигателей
	Составление технико-экономических обоснований на вновь разрабатываемые электроракетные двигатели, их составные части, системы и агрегаты
	Определение экономической эффективности новых разработок электроракетных двигателей с целью внедрения их в производство
	Проведение патентных исследований в области электроракетных двигателей
	Рассмотрение и реализация результатов научно-технической экспертизы конструкторской документации
	Оформление заявки на получение патента по результатам разработки опытных образцов электроракетных двигателей и их составных частей
Необходимые умения	Читать проектную и конструкторскую документацию по электроракетным двигателям
	Выполнять вычисления и обработку результатов с использованием прикладных компьютерных программ
	Выполнять вычисления и обработку результатов, сложные расчеты с использованием прикладных компьютерных программ
	Определять программное обеспечение, наиболее подходящее для целей построения моделей элементов и конструирования новых технологий в области электроракетных двигателей
	Обрабатывать результаты теоретических и экспериментальных исследований
	Использовать офисное и специализированное программное обеспечение для разработки и редакции проектно-конструкторской и технологической документации по электроракетным двигателям
	Применять специальные методики технических расчетов
	Производить математическое моделирование разрабатываемых составных частей электроракетного двигателя с использованием методов системного подхода и программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей электроракетного двигателя с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности
Необходимые знания	Прикладные компьютерные программы для разработки конструкторской документации по электроракетным двигателям
	Средства автоматизации проектирования электроракетных двигателей
	Современные цифровые технологии, включая системы САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных, подготовки документации, построения математических моделей, в числе методами 3-D моделирования
	Прикладные компьютерные программы для выполнения сложных математических расчетов
	Требования к разработке и комплектованию документации эскизного (технического) проекта

	Документы по стандартизации, распространяющиеся на электроракетные двигатели
	Общая теория электроракетных двигателей
	Системы и методы проектирования электроракетных двигателей
	PLM системы управления жизненным циклом изделия
	ERP системы управления ресурсами предприятия
	Основы технологии создания электронного паспорта изделия
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Порядок и методы проведения патентных исследований
	Методики проведения технических расчетов при проектировании и конструировании электроракетных двигателей
	Основные принципы системного подхода
	Основы информационной безопасности
Другие характеристики	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Проведение гидравлических, газодинамических, электротермических, электростатических, электромагнитных, импульсных и прочностных расчетов настроечных характеристик органов регулирования электроракетных двигателей и их составных частей	Код	D/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проведение модельных (оценочных) гидравлических, газодинамических, электротермических, электростатических, электромагнитных, импульсных, прочностных расчетов по электроракетным двигателям
	Определение массоцентровочных характеристик электроракетных двигателей
	Разработка программного обеспечения расчетов по электроракетным двигателям
	Оформление заявки на получение патента по результатам разработки опытных образцов электроракетных двигателей и их составных частей
Необходимые умения	Читать проектную и конструкторскую документацию по электроракетным двигателям
	Применять специализированное программное обеспечение
	Выполнять вычисления и обработку результатов, сложные расчеты с использованием прикладных компьютерных программ
	Использовать прикладные программы и для выполнения сложных математических вычислений, анализа полученных данных

	Применять методики расчетов характеристик и параметров электроракетных двигателей
Необходимые знания	Системы и методы проектирования электроракетных двигателей
	Устройство и принцип действия электроракетных двигателей
	Прикладные компьютерные программы
	Современные цифровые технологии для проектирования, конструирования, анализа данных, построения математических моделей, 3-D моделирования, проведения прочностных расчетов
	Современные цифровые технологии, применяемые в области ракетно-космической промышленности
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на электроракетные двигатели
	Общая теория электроракетных двигателей
	Основы электротехники, механики сплошных сред, теоретической механики, деталей машин и сопротивления материалов
	Перечень обязательных расчетов по электроракетным двигателям
	Основы патентоведения
	Методы проведения технических расчетов при конструировании электроракетных двигателей
Другие характеристики	-

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация аутсорсинга (передачи) отдельных процессов создания электроракетных двигателей и их составных частей	Код	Е	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заемствовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Начальник отдела Начальник сектора Начальник группы Главный специалист по взаимодействию с другими организациями Ведущий инженер-конструктор по взаимодействию с другими организациями				
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - магистратура или специалитет				
Требования к опыту	Не менее трех лет в сфере проектирования и конструирования				

практической работы	электроракетных двигателей и их составных частей
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования (при необходимости) Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда
Другие характеристики	Возможно дистанционное выполнение трудовых функций Рекомендуется дополнительное образование – программы повышения квалификации в проектирования и разработки электроракетных двигателей не реже одного раза в три года

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Руководитель (начальник) обособленного (структурного) подразделения организации
	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Главный конструктор проекта
	-	Главный инженер
	-	Ведущий конструктор
	-	Ведущий инженер
	-	Инженер
	-	Инженер по научно-технической информации
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.24.04.05	Двигатели летательных аппаратов
	2.24.05.02	Проектирование авиационных и ракетных двигателей

3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Организация изготовления отдельных составных частей электроракетных двигателей сторонними организациями в порядке кооперирования	Код	Е/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оформление договорных отношений при изготовлении отдельных составных частей электроракетных двигателей сторонними организациями в соответствии с замечаниями сторонней организации об условиях приемки и поставки составных частей электроракетных двигателей в порядке кооперации
	Сверка конструкторской документации составных частей электроракетных двигателей, находящихся у поставщика составных частей по кооперации, в целях подтверждения полноты и правильности внесенных изменений
	Анализ предложений поставщика составных частей о корректировке конструкторской документации по электроракетным двигателям, реализация принятых предложений
	Оформление заявки на получение патента по результатам изготовления опытных образцов электроракетных двигателей и их составных частей
Необходимые умения	Пользоваться информационными источниками для поиска возможных участников изготовления составных частей электроракетного двигателя по кооперации
	Анализировать производственные возможности организаций, привлекаемых к кооперации
	Взаимодействовать с потенциальными изготовителями через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет
	Анализировать опыт потенциального изготовителя по использованию принципов менеджмента качества
Необходимые знания	Порядок привлечения сторонних организаций к работе в порядке кооперации
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматами представления электронной графической и текстовой информации
	Основы управления персоналом
	Правила постановки продукции на серийное производство
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет
	Специфика организаций - изготовителей электроракетных двигателей и их составных частей
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования электроракетных двигателей
	ERP системы управления ресурсами предприятия
	Основы технологии создания электронного паспорта изделия
	Основы патентоведения
Нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере поставок продукции	
Другие характеристики	-

3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Организация разработки и изготовления отдельных функционально законченных составных частей электроракетных	Код	E/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

двигателей специализированными
организациями

Происхождение трудовой
функции

Оригинал	X	Займовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Заключение договора на разработку и изготовление отдельных составных частей электроракетного двигателя специализированными организациями
	Разработка технического задания на выполнение опытно-конструкторских работ по изготовлению электроракетных двигателей
	Корректировка основных конструкторских документов (технических условий, руководства по эксплуатации, инструкции по монтажу)
	Корректировка документов, подтверждающих выполнение требований технического задания и обеспечивающих защиту государственной тайны
	Оформление заявки на получение патента по результатам изготовления опытных образцов электроракетных двигателей и их составных частей
Необходимые умения	Выявлять необходимость привлечения сторонних организаций к разработке непрофильных составных частей электроракетных двигателей
	Анализировать информационные источники с целью подбора потенциальных разработчиков непрофильных составных частей электроракетных двигателей
	Использовать прикладные компьютерные программы для поиска научно-технической и патентной информации, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации
	Вести деловые переговоры с организациями - возможными разработчиками непрофильных составных частей электроракетного двигателя
Необходимые знания	Порядок заключения договоров
	Основы управления персоналом
	Порядок расчета сметной стоимости работ
	Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, порядок работы в них
	Специфика организаций - разработчиков комплектующих изделий электроракетных двигателей
	Основы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования электроракетных двигателей
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на электроракетные двигатели
	Требования к выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Основы технологии создания электронного паспорта изделия
	Основы делового общения
Основы патентования	
Другие характеристики	-

3.6. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка и выполнение комплексной программы экспериментальной отработки электроракетных двигателей		Код	Ф	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Начальник отдела Начальник сектора Начальник группы Главный специалист по испытаниям Ведущий инженер-испытатель					
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - магистратура или специалитет					
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет в сфере проектирования и конструирования электроракетных двигателей и их составных частей					
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования (при необходимости) Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда					
Другие характеристики	Возможно дистанционное выполнение трудовых функций Рекомендуется дополнительное образование – программы повышения квалификации в проектирования и разработки электроракетных двигателей не реже одного раза в три года					

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Руководитель (начальник) обособленного (структурного) подразделения организации

	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Главный конструктор проекта
	-	Главный инженер
	-	Ведущий конструктор
	-	Ведущий инженер
	-	Инженер
	-	Инженер по наладке и испытаниям
	-	Специалист по направлению
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.24.04.05	Двигатели летательных аппаратов
	2.24.05.02	Проектирование авиационных и ракетных двигателей

3.6.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка программ предварительных испытаний опытных образцов электроракетных двигателей и их составных частей	Код	F/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка программ автономных испытаний составных частей электроракетных двигателей
	Разработка программ предварительных огневых испытаний опытных образцов электроракетных двигателей в целом
	Формирование комплексной программы экспериментальной отработки электроракетных двигателей
	Выполнение научно-исследовательских работ в обеспечение создания специальных средств диагностики локальных параметров и интегральных характеристик электроракетных двигателей
	Выполнение научно-исследовательских работ в обеспечение ускоренных и укороченных ресурсных испытаний
	Внесение изменений в комплексную программу экспериментальной отработки в соответствии с замечаниями головных научно-исследовательских институтов ракетно-космической отрасли и последующее утверждение головным исполнителем опытно-конструкторских работ и заказчиком
Необходимые умения	Разрабатывать планы и программы испытаний электроракетных двигателей и их составных частей
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности

	Определять потребность в информационных ресурсах, необходимых для выполнения испытательных работ
	Взаимодействовать с потенциальными изготовителями через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет
	Вести переговоры со специалистами научно-исследовательских институтов ракетно-космической отрасли по вопросам методологии экспериментальной отработки электроракетных двигателей
Необходимые знания	Устройство электроракетных двигателей и их составных частей
	Назначения и параметры оборудования для проведения испытаний электроракетных двигателей и их составных частей
	Основы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования электроракетных двигателей
	Основные производственные возможности испытательного оборудования электроракетных двигателей
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Основы метрологии
	Основы управления персоналом
	Основы информационной безопасности
	Основы делового общения
	Основы патентоведения
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на электроракетные двигатели
Другие характеристики	-

3.6.2. Трудовая функция

Наименование	Анализ результатов предварительных испытаний электроракетных двигателей и их составных частей	Код	F/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 результатов предварительных испытаний, в том числе отклонений от конструкторской документации и программ испытаний, подготовка рекомендаций об их устранении				
	Анализ дефектов, их причин, последствий и их влияния на качество и надежность электроракетных двигателей				
	Организация разработки и изготовления специальных средств диагностики электроракетных двигателей				

	<p>Организация и выполнение экспериментальной отработки электроракетных двигателей</p> <p>Подготовка отчетов по результатам предварительных испытаний с оценкой полноты и завершенности экспериментальной отработки и рекомендациями о корректировке конструкторской документации</p> <p>Оформление заявки на получение патента по результатам предварительных испытаний электроракетных двигателей и их составных частей</p>
Необходимые умения	<p>Применять специализированное программное обеспечение для анализа результатов предварительных испытаний электроракетных двигателей</p> <p>Оформлять технические отчеты по результатам предварительных испытаний электроракетных двигателей</p> <p>Взаимодействовать с потенциальными изготовителями через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет</p> <p>Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности</p>
Необходимые знания	<p>Устройство электроракетных двигателей и их составных частей</p> <p>Модель испытаний электроракетных двигателей и их составных частей</p> <p>Методы автоматизированной обработки результатов испытаний</p> <p>Основные производственные возможности испытательного оборудования электроракетных двигателей</p> <p>Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p> <p>Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности</p> <p>Технологии информационной поддержки испытаний</p> <p>Основы управления персоналом</p> <p>Основы информационной безопасности</p> <p>Основы делового общения</p> <p>Основы патентоведения</p> <p>Основные правила составления научно-технической отчетности по электроракетным двигателям</p> <p>Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования электроракетных двигателей</p> <p>Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет</p> <p>Прикладные компьютерные программы</p> <p>Документы по стандартизации, распространяющиеся на электроракетные двигатели</p>
Другие характеристики	-

3.6.3. Трудовая функция

Наименование

Подготовка и проведение

Код

F/03.7

Уровень

7

межведомственных испытаний
электроракетных двигателей и их
составных частей

(подуровень)
квалификации

Происхождение трудовой
функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Оформление заказа на изготовление опытного образца электроракетного двигателя для межведомственных испытаний электроракетных двигателей и их составных частей
	Разработка программы межведомственных испытаний, внесение изменений в соответствии с замечаниями научно-исследовательских институтов ракетно-космической отрасли и организаций, выдавших техническое задание на опытно-конструкторские работы, представление программы межведомственных испытаний на утверждение заказчику
	Проведение межведомственных испытаний электроракетных двигателей и их составных частей
	Подготовка отчета по результатам межведомственных испытаний электроракетных двигателей и их составных частей
Необходимые умения	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности
	Оформлять технические отчеты по результатам межведомственных испытаний электроракетных двигателей
	Анализировать дефекты, их причины, последствия и их влияние на качество и надежность
	Применять специализированное программное обеспечение для анализа результатов межведомственных испытаний электроракетных двигателей
Необходимые знания	Устройство электроракетных двигателей и их составных частей
	Модель испытаний электроракетных двигателей и их составных частей
	Методы автоматизированной обработки результатов испытаний
	Технологии информационной поддержки испытаний
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Основы управления персоналом
	Основы информационной безопасности
	Основы делового общения
	Основы патентоведения
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования электроракетных двигателей
Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет	

	Прикладные компьютерные программы
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на электроракетные двигатели
Другие характеристики	-

3.6.4. Трудовая функция

Наименование	Разработка рабочей конструкторской документации серийного производства электроракетных двигателей	Код	F/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка дополнительных конструкторских документов, устанавливающих правила приемки и методы контроля электроракетных двигателей в серийном производстве
	Экспертиза рабочей конструкторской документации на электроракетные двигатели в составе межведомственной комиссии
	Корректировка конструкторской документации на электроракетные двигатели по результатам проведенной экспертизы в составе межведомственной комиссии
	Оформление заключения заказчика о пригодности рабочей конструкторской документации для серийного производства электроракетных двигателей
Необходимые умения	Оформлять документы на применение покупных комплектующих элементов электроракетных двигателей
	Формировать программы, методы испытаний и приемки в серийном производстве электроракетных двигателей
	Разрабатывать конструкторские ведомости на входной контроль электроракетных двигателей
	Анализировать возможность интеграции прогрессивных цифровых технологий, робототехники и автоматизации производственных процессов
	Вести деловые переговоры с представителями сторонних организаций
Необходимые знания	Требования к оформлению конструкторских ведомостей
	Требования к оформлению протоколов согласования применения комплектующих изделий электроракетных двигателей
	Современные цифровые технологии для проектирования, конструирования, анализа данных, построения математических моделей, 3-D моделирования
	Нормативные правовые акты Российской Федерации по установлению гарантийных обязательств поставщика
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на электроракетные двигатели
	Основные методы контроля и приемки электроракетных двигателей в

	процессе серийного производства
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	PLM системы управления жизненным циклом изделия
	ERP системы управления ресурсами предприятия
	Основы технологии создания электронного паспорта изделия
	Основы информационной безопасности
	Основы делового общения
	Основы патентования
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет
Другие характеристики	-

3.7. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Сопровождение серийного производства электроракетного двигателя и его составных частей	Код	G	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Начальник отделения
	Руководитель проекта
	Начальник производства

Требования к образованию и обучению	Высшее образование - магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет в сфере проектирования и конструирования электроракетных двигателей и их составных частей
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования (при необходимости) Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда
Другие характеристики	Возможно дистанционное выполнение трудовых функций Рекомендуется дополнительное образование – программы повышения квалификации в проектирования и разработки электроракетных

двигателей не реже одного раза в три года

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Руководитель (начальник) обособленного (структурного) подразделения организации
	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Главный конструктор проекта
	-	Главный инженер
	-	Ведущий конструктор
	-	Ведущий инженер
	-	Инженер
	-	Специалист по направлению
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.24.04.05	Двигатели летательных аппаратов
	2.24.05.02	Проектирование авиационных и ракетных двигателей

3.7.1. Трудовая функция

Наименование	Анализ результатов квалификационных испытаний электроракетных двигателей и их составных частей	Код	G/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оценка полноты информации о результатах квалификационных испытаний электроракетных двигателей и их составных частей
	Анализ соответствия измеряемых параметров электроракетных двигателей требованиям конструкторской документации
	Оценка состояния материальной части после испытаний электроракетных двигателей и их составных частей
Необходимые умения	Производить осмотр материальной части
	Применять неразрушающие методы контроля
	Определять потребность в информационных ресурсах, необходимых для выполнения испытательных работ
	Принимать решение по использованию материальной части после квалификационных испытаний
	Делать выводы о выполнении программы квалификационных испытаний электроракетных двигателей и их составных частей
Необходимые знания	Требования стандартов к проведению испытаний электроракетных

	двигателей
	Требования конструкторской документации к проведению квалификационных испытаний и правила принятия решений
	Требования к материальному обеспечению квалификационных испытаний
	Порядок работы с базами данных
	Основные правила освоения серийного производства электроракетных двигателей
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования электроракетных двигателей
	Основы управления персоналом
	Основы информационной безопасности
	Основы патентования
Другие характеристики	-

3.7.2. Трудовая функция

Наименование	Корректировка конструкторской документации на электроракетные двигатели и их составные части по предложениям серийной организации-изготовителя	Код	G/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ предложений производителей электроракетных двигателей по корректировке конструкторской документации на электроракетные двигатели и их составные части с оценкой их обоснования
	Подготовка извещений об изменении конструкторской документации по принятым предложениям производителей электроракетных двигателей
	Подготовка дополнительных документов и передача их серийной организации-изготовителю (ведомости применяемых материалов, перечня комплектующих изделий, подлежащих входному контролю, перечня гарантийной документации)
Необходимые умения	Использовать электронную форму выпуска и обращения извещений об изменениях конструкторской документации
	Формулировать указания о введении изменения, об использовании задела
	Определять потребность в информационных ресурсах, необходимых для выполнения испытательных работ
	Формулировать обоснование возможности изменения в конструкторской

	документации
Необходимые знания	Правила учета (регистрации) изменений в сопроводительной документации на изготовление продукции
	Правила обращения конструкторской документации
	Правила внесения изменений в конструкторскую документация по электроракетным двигателям
	Порядок работы с базами данных
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования электроракетных двигателей
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования электроракетных двигателей
	PLM системы управления жизненным циклом изделия
	ERP системы управления ресурсами предприятия
	Основы технологии создания электронного паспорта изделия
	Основы управления персоналом
	Основы информационной безопасности
Основы патентования	
Другие характеристики	-

3.7.3. Трудовая функция

Наименование	Представление заказчику отчетов по конфигурации электроракетных двигателей при поставках в эксплуатацию	Код	G/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка методики учета и контроля конфигурации электроракетных двигателей
	Разработка базовой конфигурации электроракетных двигателей, отражающей статус конструкторской документации на момент завершения опытно-конструкторских работ
	Документирование фактической конфигурации каждого изготовленного электроракетного двигателя по данным технологических паспортов
Необходимые умения	Оформлять документированную информацию о конфигурации в электронном виде
	Взаимодействовать с заказчиком через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет
	Контролировать выполнение указаний о внедрении изменений конструкторской документации при изготовлении продукции
Необходимые знания	Правила оформления сопроводительной документации на

	изготовленную продукцию
	Правила оформления изменений конструкторской документации
	Правила управления производственными процессами
	Правила оформления и представления заказчику отчетов по фактической конфигурации поставляемой продукции
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматами представления электронной графической и текстовой информации
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования электроракетных двигателей
	Основы управления персоналом
	Основы информационной безопасности
Другие характеристики	-

3.7.4. Трудовая функция

Наименование	Авторский надзор за серийным производством электроракетных двигателей и их составных частей	Код	G/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подготовка планов авторского надзора при производстве электроракетных двигателей
	Анализ соответствия технологической документации требованиям конструкторской документации на электроракетные двигатели
	Анализ допущенных отступлений от требований конструкторской документации на электроракетные двигатели
	Консультирование специалистов организации-изготовителя по требованиям конструкторской документации
	Составление отчетов о результатах авторского надзора за серийным производством электроракетных двигателей и их составных частей
	Ведение журнала авторского надзора за серийным производством электроракетных двигателей и их составных частей в производственных подразделениях
Необходимые умения	Вести переговоры с руководителями и специалистами производственных подразделений
	Выявлять проблемные места в процессе производства электроракетных двигателей
Необходимые знания	Требования конструкторской документации на электроракетные двигатели
	Состав электроракетных двигателей и их составных частей
	Основные технологические процессы изготовления электроракетных

	двигателей
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Основы стандартизации и унификации
	Правила планирования и осуществления авторского надзора за выполнением выверенных рекомендаций
	Основы делового общения
	Основы патентования
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования электроракетных двигателей
	Основы управления персоналом
	Основы информационной безопасности
Другие характеристики	-

3.7.5. Трудовая функция

Наименование	Анализ отступлений от требований конструкторской документации в серийном производстве электроракетных двигателей и их составных частей, принятие решений по устранению отступлений	Код	G/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ каждого выявленного отступления от конструкторской документации в серийном производстве электроракетных двигателей и их составных частей
	Рассмотрение и принятие решений по допущенным отступлениям от конструкторской документации в серийном производстве электроракетных двигателей и их составных частей
	Принятие документированного решения о допустимости отступления от конструкторской документации в серийном производстве электроракетных двигателей и их составных частей, если оно не влияет на надежность и качество продукции
Необходимые умения	Оценивать влияние отступлений от требований конструкторской документации в серийном производстве электроракетных двигателей и их составных частей на характеристики, качество и надежность электроракетных двигателей
	Выявлять причины отступлений от требований конструкторской документации в серийном производстве электроракетных двигателей и их составных частей
	Оценивать необходимость изменения конструкторской документации в случаях систематического характера отступлений

	<p>Пользоваться компьютером, различными видами вспомогательного оборудования и прикладными программами при анализе каждого выявленного отступления от конструкторской документации</p> <p>Вести переговоры с технологическими и контрольными службами по вопросам снижения качества отступлений от требований конструкторской документации в серийном производстве электроракетных двигателей и их составных частей</p>
Необходимые знания	Требования конструкторской документации на электроракетные двигатели
	Основные характеристики двигателя
	Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, порядок работы в них
	Правила документирования допущенных отступлений от требований конструкторской документации в серийном производстве электроракетных двигателей и их составных частей
	Основы делового общения
	Правила согласования допущенных отступлений от требований конструкторской документации в серийном производстве электроракетных двигателей и их составных частей с заказчиком
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования электроракетных двигателей
	Основы патентоведения
	Основы управления персоналом
Основы информационной безопасности	
Другие характеристики	-

3.8. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Конструкторское сопровождение эксплуатации электроракетных двигателей	Код	Н	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Начальник отдела
	Начальник сектора
	Начальник группы
	Главный специалист по эксплуатации
	Ведущий инженер-конструктор по эксплуатации

	Инженер-конструктор I категории по эксплуатации Инженер-конструктор II категории по эксплуатации
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет в испытательных и эксплуатационных подразделениях организаций ракетно-космической промышленности Для должностей с категорией – опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией не менее двух лет
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования (при необходимости) Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда
Другие характеристики	Возможно дистанционное выполнение трудовых функций Рекомендуется дополнительное образование – программы повышения квалификации в проектирования и разработки электроракетных двигателей не реже одного раза в три года

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Руководитель (начальник) обособленного (структурного) подразделения организации
	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Главный конструктор проекта
	-	Главный инженер
	-	Ведущий конструктор
	-	Ведущий инженер
	-	Инженер по наладке и испытаниям
	-	Инженер
	-	Специалист по направлению
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.24.04.05	Двигатели летательных аппаратов
	2.24.05.02	Проектирование авиационных и ракетных двигателей

3.8.1. Трудовая функция

Наименование

Анализ и оценка работы электроракетных

Код

Н/01.7

Уровень
(подуровень)

7

двигателей и их составных частей в процессе эксплуатации

квалификации

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ и систематизация показателей эксплуатационно-технических характеристик составных частей электроракетных двигателей
	Подготовка рекомендаций по совершенствованию процессов эксплуатации
	Разработка предложений по модернизации составных частей электроракетных двигателей в перспективных разработках
Необходимые умения	Анализировать опыт разработки и эксплуатации электроракетных двигателей
	Делать выводы и заключения, выбирать методики анализа данных, обеспечивающие достижение поставленных целей
	Использовать персональную вычислительную технику для обработки и представления результатов эксплуатации
	Обобщать данные по результатам эксплуатации электроракетных двигателей
	Использовать прикладные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров и рецензий
	Подготавливать предложения по совершенствованию составных частей электроракетных двигателей
	Интерпретировать показатели эксплуатационно-технических характеристик составных частей электроракетных двигателей
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности
Необходимые знания	Основы устройства электроракетных двигателей и их составных частей
	Основы проектирования, конструирования и производства электроракетных двигателей
	Принципы работы и условия эксплуатации электроракетных двигателей
	Основы устройства ракетно-космической техники
	Методики анализа информации
	Правила учета результатов эксплуатации электроракетных двигателей
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования электроракетных двигателей
	Прикладные программы для оформления презентаций в текстовой, графической, числовой и видео форме
	Технологии информационной поддержки изделий
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на электроракетные двигатели
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
Основы управления персоналом	

	Основы информационной безопасности
Другие характеристики	-

3.8.2. Трудовая функция

Наименование	Авторский надзор за эксплуатацией электроракетных двигателей	Код	Н/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка инструкций по эксплуатации конструкций и систем электроракетных двигателей
	Контроль эксплуатации электроракетных двигателей, их составных частей, систем и агрегатов
	Разработка мероприятий по улучшению работоспособности и надежности эксплуатируемых электроракетных двигателей, их составных частей, систем и агрегатов
	Взаимодействие со смежными организациями отрасли с целью обеспечения необходимого уровня качества и надежности эксплуатации электроракетных двигателей
	Взаимодействие с эксплуатирующими организациями электроракетных двигателей
Необходимые умения	Читать эксплуатационную документацию
	Использовать офисное и специализированное программное обеспечение
	Использовать прикладные компьютерные программы для поиска научно-технической и патентной информации, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации
	Применять специальные методики технических расчетов
Необходимые знания	Прикладные компьютерные программы
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматами представления электронной графической и текстовой информации
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на электроракетные двигатели
	Средства и методики, применяемые при технических расчетов электроракетных двигателей
	Правила оформления оперативной и периодической отчетности о результатах эксплуатации электроракетных двигателей
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования электроракетных двигателей
	Основы управления персоналом
Основы информационной безопасности	

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	ФГБУ «ВНИИ Труда» Минтруда России, город Москва
2	АО «Корпорация «СПУ-ЦКБ ТМ», город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. N 5485-1 "О государственной тайне"

⁴ Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. N 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 N 62278); приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. N 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 N 62277)

⁵ Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, N 39, ст. 6056; 2021, N 23, ст. 4041)

⁶ Постановление Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2002 г. №695 «О прохождении обязательного психиатрического освидетельствования работниками, осуществляющими отдельные виды деятельности, в том числе деятельность, связанную с источниками повышенной опасности (с влиянием вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов), а также работающими в условиях повышенной опасности»

⁷ Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2022, № 1, ст. 171)

⁸ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.

⁹ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

¹⁰ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от « » 20 г. №

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по проектированию и конструированию энергетических установок космических аппаратов

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.....	6
3.1. Обобщенная трудовая функция «Разработка и сопровождение конструкторской документации опытных образцов энергетических установок космических аппаратов, предназначенных для предварительных испытаний»	6
3.2. Обобщенная трудовая функция «Проведение обязательной сертификации новой (модернизированной) энергетической установки космических аппаратов, создаваемой в научных или социально-экономических целях».....	12
3.3. Обобщенная трудовая функция «Проведение научно-исследовательских работ по энергетическим установкам космических аппаратов и их составным частям».....	17
3.4. Обобщенная трудовая функция «Разработка проектной документации на энергетические установки космических аппаратов и их составные части».....	24
3.5. Обобщенная трудовая функция «Организация аутсорсинга (передачи) отдельных процессов создания энергетических установок космических аппаратов и их составных частей»	30
3.6. Обобщенная трудовая функция «Разработка и выполнение комплексной программы экспериментальной отработки энергетических установок космических аппаратов».....	34
3.7. Обобщенная трудовая функция «Сопровождение серийного производства энергетической установки космических аппаратов и её составных частей».....	40
3.8. Обобщенная трудовая функция «Конструкторское сопровождение эксплуатации энергетических установок космических аппаратов».....	47
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	51

I. Общие сведения

Проектирование, конструирование, сертификация энергетических установок космических аппаратов, проведение научно-исследовательских работ по энергетическим установкам космических аппаратов и сопровождение

производства энергетических установок космических аппаратов

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание новых конкурентоспособных конструкций энергетических установок космических аппаратов и их составных частей, модернизация ранее разработанных, включая процессы проектирования, разработки и доводки энергетических установок космических аппаратов и их составных частей, конструкторское сопровождение процессов изготовления и эксплуатации энергетических установок космических аппаратов и их составных частей

Группа занятий:

2141	Инженеры в промышленности и на производстве	-	-
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

72.19	Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие
(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	Разработка и сопровождение конструкторской документации опытных образцов энергетических установок космических аппаратов, предназначенных для предварительных испытаний	6	Выпуск конструкторской документации опытного образца энергетической установки космических аппаратов и её составных частей	А/01.6	6
			Конструкторское сопровождение изготовления опытных образцов энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	А/02.6	6
			Унификация конструкции и технических требований к изготовлению энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	А/03.6	6
			Каталогизация энергетических установок космических аппаратов	А/04.6	6
В	Проведение обязательной сертификации новой (модернизированной) энергетической установки космических аппаратов, создаваемой в научных или социально-экономических целях	6	Оформление заявки на проведение обязательной сертификации энергетических установок космических аппаратов	В/01.6	6
			Подготовка доказательственной документации о соответствии энергетических установок космических аппаратов и их составных частей требованиям технического задания на выполнение опытно-конструкторских работ по их созданию	В/02.6	6
			Документирование результатов сертификации энергетических установок космических аппаратов	В/03.6	6
С	Проведение научно-исследовательских работ по энергетическим установкам космических аппаратов и их составным частям	7	Систематизация и анализ информации по конструктивным и схемным решениям существующих энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	С/01.7	7
			Выполнение научно-исследовательских работ в обеспечение создания перспективных	С/02.7	7

			конкурентоспособных энергетических установок космических аппаратов		
			Разработка отчетов по научно-исследовательским работам по энергетическим установкам космических аппаратов и их составным частям	C/03.7	7
			Организация теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов энергетических установок космических аппаратов, выполняемых совместно с научно-исследовательскими организациями ракетно-космической промышленности	C/04.7	7
D	Разработка проектной документации на энергетические установки космических аппаратов и их составные части	7	Разработка технического предложения (аванпроекта) по созданию (модернизации) энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	D/01.7	7
			Разработка эскизного (технического) проекта (аванпроекта) энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	D/02.7	7
			Проведение гидравлических, газодинамических, электроэнергетических и прочностных расчетов настроечных характеристик органов преобразования энергии энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	D/03.7	7
E	Организация аутсорсинга (передачи) отдельных процессов создания энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	7	Организация изготовления отдельных составных частей энергетических установок космических аппаратов сторонними организациями в порядке кооперирования	E/01.7	7
			Организация разработки и изготовления отдельных функционально законченных составных частей энергетических установок космических аппаратов специализированными организациями	E/02.7	7
F	Разработка и выполнение комплексной программы экспериментальной отработки энергетических установок космических	7	Разработка программ предварительных испытаний опытных образцов энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	F/01.7	7
			Анализ результатов предварительных испытаний энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	F/02.7	7

	аппаратов		Подготовка и проведение межведомственных испытаний энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	F/03.7	7
			Разработка рабочей конструкторской документации серийного производства энергетических установок космических аппаратов	F/04.7	7
G	Сопровождение серийного производства энергетической установки космических аппаратов и её составных частей	7	Анализ результатов квалификационных испытаний энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	G/01.7	7
			Корректировка конструкторской документации на энергетические установки космических аппаратов и их составные части по предложениям серийной организации-изготовителя	G/02.7	7
			Представление заказчику отчетов по конфигурации энергетических установок космических аппаратов при поставках в эксплуатацию	G/03.7	7
			Авторский надзор за серийным производством энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	G/04.7	7
			Анализ отступлений от требований конструкторской документации в серийном производстве энергетических установок космических аппаратов и их составных частей, принятие решений по устранению отступлений	G/05.7	7
H	Конструкторское сопровождение эксплуатации энергетических установок космических аппаратов	7	Анализ и оценка работы энергетических установок космических аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации	H/01.7	7
			Авторский надзор за эксплуатацией энергетических установок космических аппаратов	H/02.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка и сопровождение конструкторской документации опытных образцов энергетических установок космических аппаратов, предназначенных для предварительных испытаний		Код	A	Уровень квалификации	6
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	<p>Инженер-конструктор I категории по разработке конструкторской документации</p> <p>Инженер-конструктор II категории по разработке конструкторской документации</p> <p>Инженер-конструктор III категории по разработке конструкторской документации</p> <p>Инженер-конструктор по разработке конструкторской документации</p>					
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - бакалавриат					
Требования к опыту практической работы	Для должностей с категорией – опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категории не менее одного года					
Особые условия допуска к работе	<p>Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну³</p> <p>Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров⁴</p> <p>Прохождение обучения мерам пожарной безопасности⁵</p> <p>Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования (при необходимости)⁶</p> <p>Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда⁷</p>					
Другие характеристики	<p>Возможно дистанционное выполнение трудовых функций</p> <p>Рекомендуется дополнительное образование – программы повышения квалификации в проектирования и разработки энергетических установок космических аппаратов не реже одного раза в три года</p>					

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве

ЕКС ⁸	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Инженер
	-	Инженер по научно-технической информации
	-	Специалист по направлению
ОКПДТР ⁹	22491	Инженер-конструктор
ОКСО ¹⁰	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.24.05.06	Системы управления летательными аппаратами

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Выпуск конструкторской документации опытного образца энергетической установки космических аппаратов и её составных частей	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка конструкторских документов в объеме, необходимом для изготовления и предварительных испытаний опытных образцов энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Корректировка конструкторской документации в соответствии с требованиями технологических и метрологических подразделений
	Унификация и типизация конструктивно-схемных решений и технических требований к изготовлению опытных образцов энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Обоснование возможного использования в новых изделиях отдельных составных частей изделий-прототипов, ранее разработанных и освоенных в производстве
	Выбор комплектующих изделий из каталогов промышленной продукции общего назначения, рассмотрение и принятие решения по их применению в специфических условиях эксплуатации энергетических установок космических аппаратов
	Оформление заявки на получение патента по результатам разработки опытных образцов энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
Необходимые умения	Разрабатывать последовательность решения поставленной задачи с использованием принципа системного подхода
	Рассчитывать и проектировать элементы и устройства, основанные на различных физических принципах действия
	Производить компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Анализировать материалы патентных исследований патентной чистоты энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Анализировать конструкторскую документацию в целях ее

	использования при проектировании и конструировании энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Анализировать техническое задание и нормы проектирования энергетических установок космических аппаратов на основе изучения технической литературы и патентных источников
	Производить проектные расчеты и технико-экономическое обоснование конструкций энергетических установок космических аппаратов
	Выполнять вычисления и обработку результатов с использованием прикладных компьютерных программ
	Использовать программное обеспечение общего и специального назначения
Необходимые знания	Основы проектирования сложных систем
	Основы проектирования, конструирования и производства энергетических установок космических аппаратов
	Системы автоматизированного проектирования (САПР) и прикладные программы для 3-D моделирования, общие правила пользования
	Современные цифровые технологии для проектирования, конструирования, анализа данных, построения математических моделей, 3-D моделирования
	Основы эргономического проектирования
	Основы систем автоматизированного проектирования
	Основы устройства ракетно-космической техники
	Основы устройства энергетических установок космических аппаратов
	Номенклатура конструкционных материалов и покрытий, разрешенных к применению в ракетно-космической технике
	Методы изготовления и контроля энергетических установок космических аппаратов
	Основы отраслевой технологии опытного и серийного производства энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Основы расчетов прочности, гидравлических, газодинамических, электрических, рабочих процессов энергетической установки космических аппаратов
	Основы технологии машиностроения
	Основы патентоведения
	Правила технологического и метрологического контроля конструкторской документации
	Основные нормы взаимозаменяемости
	Прикладные компьютерные программы
	Технологии информационной поддержки изделий
	Основы электротехники
	Основные принципы системного подхода
	Современные аддитивные технологии для развития космических проектов
	Основы технологии создания электронного паспорта изделия
	PLM системы управления жизненным циклом изделия
	Основные понятия унификации конструкций энергетической установки космических аппаратов
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на энергетические установки космических аппаратов
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования энергетических установок космических аппаратов

	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Конструкторское сопровождение изготовления опытных образцов энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Авторский надзор за изготовлением опытных образцов энергетических установок космических аппаратов
	Анализ предложений производства по уточнению требований конструкторской документации по энергетическим установкам космических аппаратов
	Оформление извещений об изменении конструкторской документации по принятым предложениям производства
	Оформление предварительных извещений на изменение конструкции опытных образцов энергетических установок космических аппаратов, требующие подтверждения их эффективности
	Погашение предварительных извещений при положительных результатах их проверки в производстве опытных образцов энергетических установок космических аппаратов
	Анализ результатов контроля стабильности оценочных параметров энергетических установок космических аппаратов, принятие необходимых корректирующих мер
	Оформление заявки на получение патента по результатам изготовления опытных образцов энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
Необходимые умения	Анализировать отступления от конструкторской документации при изготовлении опытных образцов энергетических установок космических аппаратов
	Анализировать технологические процессы изготовления энергетической установки космических аппаратов
	Оформлять изменения конструкторской документации по устранению выявленных недостатков
	Применять стандартизационные методы контроля стабильности параметров энергетических установок космических аппаратов
Необходимые знания	Основные методы изготовления и контроля образцов энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Основы теории надежности, статистики и планирования экспериментов
	Основные технические характеристики и возможности

	производственного, технологического, испытательного оборудования для процессов изготовления энергетических установок космических аппаратов
	Основные технологические процессы и операции при изготовлении энергетических установок космических аппаратов
	Основы технологии создания электронного паспорта изделия
	Основы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования и производства энергетических установок космических аппаратов
	Основные нормы и правила унификации конструкций энергетических установок космических аппаратов
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на энергетические установки космических аппаратов
	Интернет-ресурсы, содержащие справочную, научно-техническую и патентную информацию по отрасли
	Основы информационной безопасности
	Основы патентоведения
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Унификация конструкции и технических требований к изготовлению энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Унификация технических требований к изготовлению, контролю и испытаниям энергетической установки космических аппаратов
	Унификация схемных решений энергетических установок космических аппаратов
Необходимые умения	Выявлять ранее разработанные и пригодные к использованию в новых разработках конструктивные решения по изготовлению, контролю и испытаниям энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Использовать в конструкциях энергетической установки космических аппаратов ранее разработанные конструктивные решения
	Выявлять технические требования, содержащиеся в стандартах, распространяющихся на энергетические установки космических аппаратов
	Применять справочные материалы и имеющиеся конструкторско-технологические решения

	Использовать прикладные компьютерные программы для поиска научно-технической и патентной информации, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации
	Формировать базы данных с применением компьютерных программ
	Использовать компьютерные программные приложения для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети, осуществлять поиск информации
Необходимые знания	Состав измеряемых параметров энергетических установок космических аппаратов
	Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, порядок работы в них
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет
	PLM системы управления жизненным циклом изделия
	Основы информационной безопасности
	Основы устройства ракетно-космической техники
	Основы устройства энергетических установок космических аппаратов
	Основы патентоведения
	Основные принципы системного подхода
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Каталогизация энергетических установок космических аппаратов	Код	A/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Составление каталожного описания энергетической установки космических аппаратов
	Анализ зарубежных каталогов энергетических установок космических аппаратов
	Присвоение номенклатурного номера разработанной энергетической установке космических аппаратов
Необходимые умения	Пользоваться существующими каталогами предметов снабжения
	Выявлять каталогизированные составные части энергетических установок космических аппаратов, пригодные к использованию в разрабатываемой энергетической установке космических аппаратов
	Обосновывать необходимость присвоения уникального номенклатурного номера вновь разрабатываемым составным частям энергетической установки космических аппаратов

	Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, оформления отчетов, иной документации, создания электронных таблиц
	Формировать базы данных с применением компьютерных программ
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности
Необходимые знания	Требования нормативно-технической документации по каталогизации предметного снабжения
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматами представления электронной графической и текстовой информации
	Основы информационной безопасности
	Основы устройства ракетно-космической техники
	Основы устройства энергетических установок космических аппаратов
	Основы технологии создания электронного паспорта изделия
	Основы патентоведения
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Интернет-ресурсы, содержащие справочную, научно-техническую и патентную информацию по отрасли
Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение обязательной сертификации новой (модернизированной) энергетической установки космических аппаратов, создаваемого в научных или социально-экономических целях	Код	В	Уровень квалификации	6
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	Х	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-конструктор I категории по сертификации Инженер-конструктор II категории по сертификации Инженер-конструктор III категории по сертификации Инженер-конструктор по сертификации				

Требования к образованию и обучению	Высшее образование - бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Для должностей с категорией – опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категории не менее одного года
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования (при необходимости) Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда
Другие характеристики	Возможно дистанционное выполнение трудовых функций Рекомендуется дополнительное образование – программы повышения квалификации в проектирования и разработки энергетических установок космических аппаратов не реже одного раза в три года

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Инженер
	-	Инженер по научно-технической информации
	-	Специалист по направлению
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.24.05.06	Системы управления летательными аппаратами

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Оформление заявки на проведение обязательной сертификации энергетических установок космических аппаратов	Код	В/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Оформление договора с аккредитованным органом по сертификации энергетических установок космических аппаратов на проведение сертификации энергетических установок космических аппаратов				
	Подготовка заявки на проведение сертификации энергетических				

	установок космических аппаратов
	Анализ программы сертификации энергетических установок космических аппаратов
Необходимые умения	Проводить инструктаж конструкторских и испытательных подразделений о порядке проведения сертификации
	Вести деловые переговоры с представителями аккредитованной на проведение сертификации энергетических установок космических аппаратов организацией
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности
Необходимые знания	Требования технического задания на выполнение опытно-конструкторских работ по созданию (модернизации) энергетических установок космических аппаратов
	Требования конструкторской документации по контрольным огневым испытаниям энергетической установки космических аппаратов
	Состав измеряемых параметров энергетической установки космических аппаратов
	Требования по заключению и исполнению договоров
	Нормативные правовые акты Российской Федерации в области сертификации продукции
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования энергетических установок космических аппаратов
	Основы систем сертификации продукции
	Основы делового общения
	Основы патентоведения
	Основы информационной безопасности
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Подготовка доказательственной документации о соответствии энергетических установок космических аппаратов и их составных частей требованиям технического задания на выполнение опытно-конструкторских работ по их созданию	Код	V/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оформление отчетной документации о результатах выполнения опытно-конструкторских работ
	Анализ методик выполнения измерений параметров энергетических установок космических аппаратов
	Предоставление информации по результатам контрольных испытаний энергетических установок космических аппаратов в процессе опытно-конструкторских работ
Необходимые умения	Анализировать результаты контрольных огневых испытаний энергетических установок космических аппаратов
	Анализировать требования стандартов, касающихся методик проведения огневых испытаний энергетических установок космических аппаратов, перечень измеряемых параметров энергетических установок космических аппаратов, требования к испытательному оборудованию
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности
	Формировать отчёты, результаты исследований и иную документацию с применением специализированных компьютерных программ
	Использовать программные приложения для поиска, обработки и анализа патентной и научно-технической информации, для работы в информационно-телекоммуникационная сеть Интернет, локальной сети
	Готовить презентационные материалы
Необходимые знания	Требования стандартов о порядке выполнения опытно-конструкторских работ по созданию энергетических установок космических аппаратов
	Требования конструкторской документации к оформлению и содержанию протоколов огневых стендовых испытаний энергетических установок космических аппаратов
	Правила подготовки доказательственной документации
	Порядок подготовки презентационных материалов по параметрам энергетических установок космических аппаратов
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования энергетических установок космических аппаратов
	Основы патентоведения
	Прикладные компьютерные программы
	Основы информационной безопасности
	Порядок работы с базами данных
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматами представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, порядок работы в них
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Документирование результатов сертификации энергетических установок космических аппаратов		Код	V/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Корректировка информации в технических условиях энергетических установок космических аппаратов о наличии сертификата соответствия энергетической установки космических аппаратов техническим регламентам, документам по стандартизации					
	Корректировка сборочного чертежа энергетических установок космических аппаратов в соответствии с требованиями о маркировке продукции знаком соответствия					
	Проведение инспекционного контроля сертифицированной продукции					
Необходимые умения	Оформлять извещения об изменении конструкторской документации по энергетическим установкам космических аппаратов					
	Анализировать технологические процессы изготовления энергетических установок космических аппаратов					
	Анализировать конструкторскую документацию по энергетическим установкам космических аппаратов					
	Анализировать техническое задание и задачи проектирования энергетических установок космических аппаратов на основе изучения технической литературы и патентных источников					
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности					
Необходимые знания	Требования конструкторской документации к оформлению и содержанию протоколов огневых стендовых испытаний энергетических установок космических аппаратов					
	Правила составления технических отчетов по результатам испытаний энергетических установок космических аппаратов					
	Порядок работы с электронным архивом конструкторской документации					
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования энергетических установок космических аппаратов					
	Основы патентоведения					
	Основы информационной безопасности					
	Основы устройства энергетических установок космических аппаратов					
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности					
Другие характеристики	-					

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение научно-исследовательских работ по энергетическим установкам космических аппаратов и их составным частям	Код	С	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Начальник отдела Начальник сектора Начальник группы Главный специалист по исследовательской работе Ведущий инженер-исследователь				
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - магистратура или специалитет				
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет в сфере проектирования и конструирования энергетических установок космических аппаратов и их составных частей				
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования (при необходимости) Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда				
Другие характеристики	Возможно дистанционное выполнение трудовых функций Рекомендуются дополнительное образование – программы повышения квалификации в проектирования и разработки энергетических установок космических аппаратов не реже одного раза в три года				

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Руководитель (начальник) обособленного (структурного) подразделения организации
	-	Инженер-конструктор (конструктор)

	-	Главный конструктор проекта
	-	Главный инженер
	-	Начальник отдела патентной и изобретательской работы
	-	Научный сотрудник
	-	Ведущий конструктор
	-	Ведущий инженер
	-	Инженер
	-	Инженер по патентной и изобретательской работе
	-	Инженер по научно-технической информации
	-	Специалист по направлению
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.24.04.05	Системы управления летательными аппаратами
	2.24.07.02	Ракетно-космическая техника и технологии

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Систематизация и анализ информации по конструктивным и схемным решениям существующих энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Исследование отечественного и зарубежного опыта разработки энергетических установок космических аппаратов
	Анализ образцов разрабатываемых энергетических установок космических аппаратов в сравнении с отечественными образцами и зарубежными аналогами
	Разработка рекомендаций по созданию конкурентоспособных энергетических установок космических аппаратов
	Выполнение поисковых работ по усовершенствованию разрабатываемых изделий
	Подготовка научно-технических отчетов, технических справок и аналогичной научно-технической информации
	Выполнение задач по созданию энергетических установок космических аппаратов
	Оформление заявки на получение патента по результатам исследований в области энергетических установок космических аппаратов
Необходимые умения	Производить сбор, систематизацию и анализ лучших отечественных и зарубежных образцов энергетических установок космических аппаратов

	Обрабатывать информацию по разработке энергетических установок космических аппаратов и их составных частей из различных информационных источников
	Читать проектную и конструкторскую документацию по энергетическим установкам космических аппаратов
	Использовать компьютерные программные приложения для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети, осуществлять поиск информации
	Использовать информационно-телекоммуникационную сеть Интернет для представления в соответствующие структуры подготовленные информационные обзоры, рецензии, отзывы и заключения
	Использовать офисное и специализированное программное обеспечение
Необходимые знания	Системы и методы проектирования энергетических установок космических аппаратов
	Прикладные компьютерные программы
	Средства автоматизации проектирования
	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты, технические регламенты и стандарты организации в ракетно-космической области, распространяющиеся на электроракетные двигатели
	Требования стандартов: единой системы технологической документации, единой системы конструкторской документации, единой системы проектной документации
	Интернет-ресурсы, содержащие справочную, научно-техническую и патентную информацию в области ракетно-космической промышленности
	Интернет-ресурсы в области ракетно-космической промышленности, в том числе зарубежные
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на энергетические установки космических аппаратов
	Основы патентования
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение научно-исследовательских работ в обеспечение создания перспективных конкурентоспособных энергетических установок космических аппаратов	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Формирование тематики научно-исследовательских работ по энергетическим установкам космических аппаратов
	Разработка технического задания на выполнение научно-исследовательских работ по энергетическим установкам космических аппаратов
	Составление технико-экономических обоснований научно-исследовательских работ с целью оптимизации затрат на выполнение работ и получения положительных ожидаемых результатов научно-исследовательских работ
	Моделирование рабочих процессов в камере энергетической установки космических аппаратов
	Разрабатывать, отлаживать и тестировать специальное программное обеспечение для моделирования физических процессов в энергетических установках космических аппаратов
	Разработка мероприятий по обеспечению качества, надежности и безопасности объектов профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла энергетической установки космических аппаратов
	Разработка математических моделей
	Создание трехмерных моделей с использованием систем автоматизированного проектирования
	Оформление заявки на получение патента по результатам исследований в области энергетических установок космических аппаратов
Необходимые умения	Анализировать результаты экспериментальных и теоретических исследований
	Использовать положения системы менеджмента качества, применяемые к проектированию энергетических установок космических аппаратов
	Производить технико-экономические расчеты для повышения конкурентоспособности создаваемых изделий ракетно-космической техники
	Определять потребность в информационных ресурсах, необходимых для выполнения научно-исследовательских работ
	Производить измерения и исследования по заданной методике с выбором средств измерений и обработкой результатов
	Анализировать материалы патентных исследований в части, касающейся разрабатываемых энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Подготавливать материалы и заявки для оформления патентов
	Пользоваться компьютером, различными видами вспомогательного оборудования и прикладными программами при экспертизе исследований и технико-экономическому анализу прогнозов развития технологий в области ракетно-космической промышленности
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности
	Использовать офисное и специализированное программное обеспечение
Необходимые знания	Системы и методы проектирования ракетно-космической техники
	Основы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования энергетических установок космических аппаратов

	Современные аддитивные технологии для развития космических проектов
	PLM системы управления жизненным циклом изделия
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на энергетические установки космических аппаратов
	Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области ракетно-космической промышленности
	Основы планирования экспериментов
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Прикладные компьютерные программы
	Основы системы автоматизированного проектирования
	Основы информационной безопасности
	Основы патентоведения
	Основы организации труда и управления
	Современные цифровые технологии, включая системы САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных, подготовки документации, построения математических моделей, в числе методами 3-D моделирования
	Современные цифровые технологии для проектирования, конструирования, анализа данных, построения математических моделей, 3-D моделирования
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка отчетов по научно-исследовательским работам по энергетическим установкам космических аппаратов и их составным частям	Код	C/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Проработка материалов для составления научно-технических отчетов по выполненным научно-исследовательским работам по энергетическим установкам космических аппаратов				
	Внесение изменений в материалы научно-технических отчетов в соответствии с замечаниями исполнителей научных исследований в области энергетических установок космических аппаратов				
	Проведение патентных исследований по проводимым научно-исследовательским работам				

	Представление заказчику информации о завершенной научно-исследовательской работе
	Оформление заявки на получение патента по результатам исследований в области исследований энергетических установок космических аппаратов
Необходимые умения	Читать проектную и конструкторскую документацию по энергетическим установкам космических аппаратов
	Использовать офисное и специализированное программное обеспечение
	Применять специальные методики технических расчетов
	Анализировать отечественные и зарубежные образцы энергетических установок космических аппаратов
	Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, оформления отчетов, иной документации, создания электронных таблиц
	Использовать компьютерные программные приложения для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети, осуществлять поиск информации
	Взаимодействовать с заказчиком через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности
	Необходимые знания
Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет	
Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматами представления электронной графической и текстовой информации	
Основы статистики и планирования экспериментов	
Средства автоматизации проектирования	
Документы по стандартизации, распространяющиеся на энергетические установки космических аппаратов	
Порядок работы с базами данных	
Правила формирования отчетной научно-технической документации	
Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности	
Системы, методы проектирования и конструирования энергетических установок космических аппаратов	
Порядок и методы проведения патентных исследований	
Методы проведения технических расчетов при конструировании	
Другие характеристики	-

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Организация теоретических и экспериментальных исследований в	Код	C/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

области создания новых образцов энергетических установок космических аппаратов, выполняемых совместно с научно-исследовательскими организациями ракетно-космической промышленности



Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Формирование задач теоретических и экспериментальных исследований для изыскания принципов и путей создания новых образцов энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Проработка технических заданий на теоретические и экспериментальные исследования в области создания новых образцов энергетических установок космических аппаратов
	Исследование отечественного и зарубежного опыта разработки энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Разработка рекомендаций и заключений по использованию результатов теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов энергетических установок космических аппаратов
	Оформление заявки на получение патента по результатам теоретических и экспериментальных исследований в области энергетических установок космических аппаратов
Необходимые умения	Обрабатывать информацию о разработке энергетических установок космических аппаратов и их составных частей из различных информационных источников
	Вести самостоятельно или в составе группы научный поиск информации в области создания новых образцов энергетических установок космических аппаратов
	Анализировать перспективы развития как ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных видов для проработки технических заданий
	Обрабатывать результаты теоретических и экспериментальных исследований
	Анализировать конструкторскую документацию в целях ее использования при проектировании и конструировании энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Координировать по отдельным направлениям научно-исследовательскую деятельность
	Интегрировать энергетические установки в конструкции космических аппаратов с учетом взаимовлияний параметров объектов
	Применять современные достижения в сфере цифровых технологий для повышения точности инженерных расчетов, совершенствования методов проектирования и компьютерного моделирования при разработке новых технологий в области энергетических установок космических аппаратов
	Использовать программное обеспечение общего и специального назначения
Создавать тексты профессионального назначения для публикации	

	<p>научных статей и для получения патентов по результатам теоретических и экспериментальных исследований в области создания энергетических установок космических аппаратов</p> <p>При формировании совместных рабочих групп определять цели группы, распределять задачи и координировать выполнение поставленных задач</p> <p>Анализировать материалы патентных исследований в области разрабатываемых энергетических установок космических аппаратов и их составных частей</p>
Необходимые знания	Правовые основы инженерной деятельности
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации
	Основы проектирования сложных систем
	Основные законы естественно-научных дисциплин
	Законодательство Российской Федерации в области ракетно-космической техники
	Основы проектирования, конструирования и производства энергетических установок космических аппаратов
	Устройство энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Основы патентоведения
	Современные достижения в области цифровых технологий, которые могут быть применены в области энергетических установок космических аппаратов
	Технологии информационной поддержки изделий
	Основные правила оформления научно-технической отчетности по результатам исследований в области создания новых образцов энергетических установок космических аппаратов
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования энергетических установок космических аппаратов
	Основы системы автоматизированного проектирования
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Основы управления персоналом
	Основы делового общения
Прикладные компьютерные программы	
Основы охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности	
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка проектной документации на энергетические установки космических аппаратов и их составные части	Код	D	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код	Регистрационный

Возможные наименования должностей, профессий	Начальник отдела Начальник сектора Начальник группы Главный специалист по проектированию Ведущий инженер-проектировщик
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет в сфере проектирования и конструирования энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования (при необходимости) Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда
Другие характеристики	Возможно дистанционное выполнение трудовых функций Рекомендуется дополнительное образование – программы повышения квалификации в проектирования и разработки энергетических установок космических аппаратов не реже одного раза в три года

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Руководитель (начальник) обособленного (структурного) подразделения организации
	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Главный конструктор проекта
	-	Главный инженер
	-	Ведущий конструктор
	-	Ведущий инженер
	-	Инженер
	-	Инженер по научно-технической информации
	-	Специалист по направлению
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.24.04.05	Системы управления летательными аппаратами

	2.24.07.02	Ракетно-космическая техника и технологии
--	------------	--

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка технического предложения (аванпроекта) по созданию (модернизации) энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Выпуск конструкторских документов технического предложения (аванпроекта) на вновь разрабатываемые энергетические установки космических аппаратов и их составные части, системы и агрегаты
	Определение показателей технического уровня проектируемых изделий с целью создания перспективных, конкурентоспособных энергетических установок космических аппаратов
	Анализ отечественных и зарубежных образцов энергетических установок космических аппаратов
	Оформление заявки на получение патента по результатам изготовления опытных образцов энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
Необходимые умения	Читать проектную и конструкторскую документацию по энергетическим установкам космических аппаратов
	Анализировать лучшие отечественные образцы и зарубежные аналоги энергетических установок космических аппаратов
	Использовать компьютерные программные приложения для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети, осуществлять поиск информации
	Использовать прикладные компьютерные программы для поиска научно-технической и патентной информации, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности
	Выявлять и анализировать особенности современных методов организации процессов проектирования продукции и услуг, влияющие на разработку новых технологий в области энергетических установок космических аппаратов
	Использовать офисное и специализированное программное обеспечение при разработке проектной документации

Необходимые знания	Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания презентаций
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматами представления электронной графической и текстовой информации
	Общая теория энергетических установок космических аппаратов
	Номенклатура обязательных расчетов энергетических установок космических аппаратов
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет
	Средства автоматизации проектирования
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на энергетические установки космических аппаратов
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Системы и методы проектирования энергетических установок космических аппаратов
	ERP системы управления ресурсами предприятия
	Основы технологии создания электронного паспорта изделия
	Методики проведения технических расчетов при конструировании энергетической установки космических аппаратов
	Отечественные и зарубежные научные достижения в сфере цифровых технологий
	Основные принципы построения математической модели
Основы патентоведения	
Основы информационной безопасности	
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка эскизного (технического) проекта (аванпроекта) энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Оформление конструкторских документов эскизного (технического) проекта энергетических установок космических аппаратов				
	Составление технико-экономических обоснований на вновь разрабатываемые энергетические установки космических аппаратов, их составные части, системы и агрегаты				
	Определение экономической эффективности новых разработок энергетических установок космических аппаратов с целью внедрения их				

	<p>в производство</p> <p>Проведение патентных исследований в области энергетических установок космических аппаратов</p> <p>Рассмотрение и реализация результатов научно-технической экспертизы конструкторской документации</p> <p>Оформление заявки на получение патента по результатам разработки опытных образцов энергетических установок космических аппаратов и их составных частей</p>
Необходимые умения	<p>Читать проектную и конструкторскую документацию по энергетическим установкам космических аппаратов</p> <p>Выполнять вычисления и обработку результатов с использованием прикладных компьютерных программ</p> <p>Выполнять вычисления и обработку результатов, сложные расчеты с использованием прикладных компьютерных программ</p> <p>Определять программное обеспечение, наиболее подходящее для целей построения моделей элементов и конструирования новых технологий в области энергетических установок космических аппаратов</p> <p>Обрабатывать результаты теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>Использовать офисное и специализированное программное обеспечение для разработки и редакции проектно-конструкторской и технологической документации по энергетическим установкам космических аппаратов</p> <p>Применять специальные методики технических расчетов</p> <p>Производить математическое моделирование разрабатываемых составных частей энергетической установки космических аппаратов с использованием методов системного подхода и программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей энергетической установки космических аппаратов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов</p> <p>Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности</p>
Необходимые знания	<p>Прикладные компьютерные программы для разработки конструкторской документации по энергетическим установкам космических аппаратов</p> <p>Средства автоматизации проектирования энергетических установок космических аппаратов</p> <p>Современные цифровые технологии, включая системы САПР разного уровня, для проектирования, конструирования, анализа данных, подготовки документации, построения математических моделей, в числе методами 3-D моделирования</p> <p>Прикладные компьютерные программы для выполнения сложных математических расчетов</p> <p>Требования к разработке и комплектованию документации эскизного (технического) проекта</p> <p>Документы по стандартизации, распространяющиеся на энергетические установки космических аппаратов</p> <p>Общая теория энергетических установок космических аппаратов</p> <p>Системы и методы проектирования энергетических установок</p>

	космических аппаратов
	PLM системы управления жизненным циклом изделия
	ERP системы управления ресурсами предприятия
	Основы технологии создания электронного паспорта изделия
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Порядок и методы проведения патентных исследований
	Методики проведения технических расчетов при проектировании и конструировании энергетических установок космических аппаратов
	Основные принципы системного подхода
	Основы информационной безопасности
Другие характеристики	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Проведение гидравлических, газодинамических, электроэнергетических и прочностных расчетов настроечных характеристик органов преобразования энергии энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	Код	D/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проведение модельных (оценочных) гидравлических, газодинамических, электротермических, электростатических, электромагнитных, импульсных, прочностных расчетов по энергетическим установкам космических аппаратов
	Определение массоцентровочных характеристик энергетических установок космических аппаратов
	Разработка программного обеспечения расчетов по энергетическим установкам космических аппаратов
	Оформление заявки на получение патента по результатам разработки опытных образцов энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
Необходимые умения	Читать проектную и конструкторскую документацию по энергетическим установкам космических аппаратов
	Применять специализированное программное обеспечение
	Выполнять вычисления и обработку результатов, сложные расчеты с использованием прикладных компьютерных программ
	Использовать прикладные программы и для выполнения сложных математических вычислений, анализа полученных данных
	Применять методики расчетов характеристик и параметров

	энергетических установок космических аппаратов
Необходимые знания	Системы и методы проектирования энергетических установок космических аппаратов
	Устройство и принцип действия энергетических установок космических аппаратов
	Прикладные компьютерные программы
	Современные цифровые технологии для проектирования, конструирования, анализа данных, построения математических моделей, 3-D моделирования, проведения прочностных расчетов
	Современные цифровые технологии, применяемые в области ракетно-космической промышленности
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на энергетические установки космических аппаратов
	Общая теория энергетических установок космических аппаратов
	Основы электротехники, механики сплошных сред, теоретической механики, деталей машин и сопротивления материалов
	Перечень обязательных расчетов по энергетическим установкам космических аппаратов
	Основы патентоведения
	Методы проведения технических расчетов при конструировании энергетических установок космических аппаратов
Другие характеристики	-

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация аутсорсинга (передачи) отдельных процессов создания энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	Код	Е	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	Х	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Начальник отдела Начальник сектора Начальник группы Главный специалист по взаимодействию с другими организациями Ведущий инженер-конструктор по взаимодействию с другими организациями				
Требования к	Высшее образование - магистратура или специалитет				

образованию и обучению	
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет в сфере проектирования и конструирования энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования (при необходимости) Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда
Другие характеристики	Возможно дистанционное выполнение трудовых функций Рекомендуется дополнительное образование – программы повышения квалификации в проектировании и разработки энергетических установок космических аппаратов не реже одного раза в три года

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Руководитель (начальник) обособленного (структурного) подразделения организации
	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Главный конструктор проекта
	-	Главный инженер
	-	Ведущий конструктор
	-	Ведущий инженер
	-	Инженер
	-	Инженер по научно-технической информации
	-	Специалист по направлению
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.24.04.05	Системы управления летательными аппаратами
	2.24.07.02	Ракетно-космическая техника и технологии

3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Организация изготовления отдельных составных частей энергетических установок космических аппаратов сторонними организациями в порядке кооперирования	Код	Е/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займовано из оригинала		
--------------------------------	----------	---	------------------------	--	--

	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Оформление договорных отношений при изготовлении отдельных составных частей энергетических установок космических аппаратов сторонними организациями в соответствии с замечаниями сторонней организации об условиях приемки и поставки составных частей энергетических установок космических аппаратов в порядке кооперации	
	Сверка конструкторской документации составных частей энергетических установок космических аппаратов, находящихся у поставщика составных частей по кооперации, в целях подтверждения полноты и правильности внесенных изменений	
	Анализ предложений поставщика составных частей о корректировке конструкторской документации по энергетическим установкам космических аппаратов, реализация принятых предложений	
	Оформление заявки на получение патента по результатам изготовления опытных образцов энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	
Необходимые умения	Пользоваться информационными источниками для поиска возможных участников изготовления составных частей энергетической установки космических аппаратов по кооперации	
	Анализировать производственные возможности организаций, привлекаемых к кооперации	
	Взаимодействовать с потенциальными изготовителями через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет	
	Анализировать опыт потенциального изготовителя по использованию принципов менеджмента качества	
Необходимые знания	Порядок привлечения сторонних организаций к работе в порядке кооперации	
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматами представления электронной графической и текстовой информации	
	Основы управления персоналом	
	Правила постановки продукции на серийное производство	
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет	
	Специфика организаций - изготовителей энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	
	ERP системы управления ресурсами предприятия	
	Основы технологии создания электронного паспорта изделия	
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования энергетических установок космических аппаратов	
	Основы патентоведения	
Другие характеристики	-	

3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Организация разработки и изготовления отдельных функционально законченных составных частей энергетических установок космических аппаратов специализированными организациями	Код	Е/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Заключение договора на разработку и изготовление отдельных составных частей энергетической установки космических аппаратов специализированными организациями				
	Разработка технического задания на выполнение опытно-конструкторских работ по изготовлению энергетических установок космических аппаратов				
	Корректировка основных конструкторских документов (технических условий, руководства по эксплуатации, инструкции по монтажу)				
	Корректировка документов, подтверждающих выполнение требований технического задания и обеспечивающих защиту государственной тайны				
	Оформление заявки на получение патента по результатам изготовления опытных образцов энергетических установок космических аппаратов и их составных частей				
Необходимые умения	Выявлять необходимость привлечения сторонних организаций к разработке непрофильных составных частей энергетических установок космических аппаратов				
	Анализировать информационные источники с целью подбора потенциальных разработчиков непрофильных составных частей энергетических установок космических аппаратов				
	Использовать прикладные компьютерные программы для поиска научно-технической и патентной информации, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации				
	Вести деловые переговоры с организациями - возможными разработчиками непрофильных составных частей энергетической установки космических аппаратов				
Необходимые знания	Порядок заключения договоров				
	Основы управления персоналом				
	Порядок расчета сметной стоимости работ				
	Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, порядок работы в них				
	Основы технологии создания электронного паспорта изделия				
	Специфика организаций - разработчиков комплектующих изделий энергетических установок космических аппаратов				
	Основы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования энергетических установок космических аппаратов				
Документы по стандартизации, распространяющиеся на энергетические					

	установки космических аппаратов
	Требования к выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	Основы делового общения
	Основы патентования
Другие характеристики	-

3.6. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка и выполнение комплексной программы экспериментальной отработки энергетических установок космических аппаратов		Код	Ф	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	Х	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Начальник отдела Начальник сектора Начальник группы Главный специалист по испытаниям Ведущий инженер-испытатель					
Требования к образованию и обучению	Высшее образование - магистратура или специалитет					
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет в сфере проектирования и конструирования энергетических установок космических аппаратов и их составных частей					
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования (при необходимости) Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда					
Другие характеристики	Возможно дистанционное выполнение трудовых функций Рекомендуются дополнительное образование – программы повышения квалификации в проектирования и разработки энергетических установок космических аппаратов не реже одного раза в три года					

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Руководитель (начальник) обособленного (структурного) подразделения организации
	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Главный конструктор проекта
	-	Главный инженер
	-	Ведущий конструктор
	-	Ведущий инженер
	-	Инженер
	-	Инженер по наладке и испытаниям
	-	Специалист по направлению
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.24.04.05	Системы управления летательными аппаратами
	2.24.07.02	Ракетно-космическая техника и технологии

3.6.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка программ предварительных испытаний опытных образцов энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	Код	F/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка программ автономных испытаний составных частей энергетических установок космических аппаратов
	Разработка программ предварительных огневых испытаний опытных образцов энергетических установок космических аппаратов в целом
	Формирование комплексной программы экспериментальной отработки энергетических установок космических аппаратов
	Выполнение научно-исследовательских работ в обеспечение создания специальных средств диагностики локальных параметров и интегральных характеристик энергетических установок космических аппаратов
	Выполнение научно-исследовательских работ в обеспечение ускоренных и укороченных ресурсных испытаний
	Внесение изменений в комплексную программу экспериментальной отработки в соответствии с замечаниями головных научно-

	исследовательских институтов ракетно-космической отрасли и последующее утверждение головным исполнителем опытно-конструкторских работ и заказчиком
Необходимые умения	Разрабатывать планы и программы испытаний энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности
	Определять потребность в информационных ресурсах, необходимых для выполнения испытательных работ
	Взаимодействовать с потенциальными изготовителями через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет
	Вести переговоры со специалистами научно-исследовательских институтов ракетно-космической отрасли по вопросам методологии экспериментальной отработки энергетических установок космических аппаратов
Необходимые знания	Устройство энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Назначения и параметры оборудования для проведения испытаний энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Основы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования энергетических установок космических аппаратов
	Основные производственные возможности испытательного оборудования энергетических установок космических аппаратов
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Основы метрологии
	Основы управления персоналом
	Основы информационной безопасности
	Основы делового общения
	Основы патентоведения
Документы по стандартизации, распространяющиеся на энергетические установки космических аппаратов	
Другие характеристики	-

3.6.2. Трудовая функция

Наименование	Анализ результатов предварительных испытаний энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	Код	F/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой	Оригинал	X	Займствовано из		

функции

	оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Анализ результатов предварительных испытаний, в том числе отклонений от конструкторской документации и программ испытаний, подготовка рекомендаций об их устранении		
	Анализ дефектов, их причин, последствий и их влияния на качество и надежность энергетических установок космических аппаратов		
	Подготовка отчетов по результатам предварительных испытаний с оценкой полноты и завершенности экспериментальной отработки и рекомендациями о корректировке конструкторской документации		
	Организация разработки и изготовления специальных средств диагностики энергетических установок космических аппаратов		
	Организация и выполнение экспериментальной отработки энергетических установок космических аппаратов		
	Оформление заявки на получение патента по результатам предварительных испытаний энергетических установок космических аппаратов и их составных частей		
Необходимые умения	Применять специализированное программное обеспечение для анализа результатов предварительных испытаний энергетических установок космических аппаратов		
	Оформлять технические отчеты по результатам предварительных испытаний энергетических установок космических аппаратов		
	Взаимодействовать с потенциальными изготовителями через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет		
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности		
Необходимые знания	Устройство энергетических установок космических аппаратов и их составных частей		
	Модель испытаний энергетических установок космических аппаратов и их составных частей		
	Методы автоматизированной обработки результатов испытаний		
	Основные производственные возможности испытательного оборудования энергетических установок космических аппаратов		
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет		
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности		
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности		
	Технологии информационной поддержки испытаний		
	Основы управления персоналом		
	Основы информационной безопасности		
	Основы делового общения		
	Основы патентоведения		
	Основные правила составления научно-технической отчетности по		

	энергетическим установкам космических аппаратов
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования энергетических установок космических аппаратов
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет
	Прикладные компьютерные программы
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на энергетические установки космических аппаратов
Другие характеристики	-

3.6.3. Трудовая функция

Наименование	Подготовка и проведение межведомственных испытаний энергетических установок космических аппаратов и их составных частей	Код	F/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оформление заказа на изготовление опытного образца энергетической установки космических аппаратов для межведомственных испытаний энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Разработка программы межведомственных испытаний, внесение изменений в соответствии с замечаниями научно-исследовательских институтов ракетно-космической отрасли и организаций, выдавших техническое задание на опытно-конструкторские работы, представление программы межведомственных испытаний на утверждение заказчику
	Проведение межведомственных испытаний энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Подготовка отчета по результатам межведомственных испытаний энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
Необходимые умения	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности
	Оформлять технические отчеты по результатам межведомственных испытаний энергетических установок космических аппаратов
	Анализировать дефекты, их причины, последствия и их влияние на качество и надежность
	Применять специализированное программное обеспечение для анализа результатов межведомственных испытаний энергетических установок космических аппаратов
Необходимые знания	Устройство энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Модель испытаний энергетических установок космических аппаратов и

	их составных частей
	Методы автоматизированной обработки результатов испытаний
	Технологии информационной поддержки испытаний
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Основы управления персоналом
	Основы информационной безопасности
	Основы делового общения
	Основы патентования
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования энергетических установок космических аппаратов
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет
	Прикладные компьютерные программы
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на энергетические установки космических аппаратов
Другие характеристики	-

3.6.4. Трудовая функция

Наименование	Разработка рабочей конструкторской документации серийного производства энергетических установок космических аппаратов	Код	F/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка дополнительных конструкторских документов, устанавливающих правила приемки и методы контроля энергетических установок космических аппаратов в серийном производстве
	Экспертиза рабочей конструкторской документации на энергетические установки космических аппаратов в составе межведомственной комиссии
	Корректировка конструкторской документации на энергетические установки космических аппаратов по результатам проведенной экспертизы в составе межведомственной комиссии
	Оформление заключения заказчика о пригодности рабочей конструкторской документации для серийного производства энергетических установок космических аппаратов
Необходимые умения	Оформлять документы на применение покупных комплектующих

	элементов энергетических установок космических аппаратов
	Формировать программы, методы испытаний и приемки в серийном производстве энергетических установок космических аппаратов
	Разрабатывать конструкторские ведомости на входной контроль энергетических установок космических аппаратов
	Анализировать возможность интеграции прогрессивных цифровых технологий, робототехники и автоматизации производственных процессов
	Вести деловые переговоры с представителями сторонних организаций
Необходимые знания	Требования к оформлению конструкторских ведомостей
	Требования к оформлению протоколов согласования применения комплектующих изделий энергетических установок космических аппаратов
	Современные цифровые технологии для проектирования, конструирования, анализа данных, построения математических моделей, 3-D моделирования
	PLM системы управления жизненным циклом изделия
	ERP системы управления ресурсами предприятия
	Основы технологии создания электронного паспорта изделия
	Нормативные правовые акты Российской Федерации по установлению гарантийных обязательств поставщика
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на энергетические установки космических аппаратов
	Основные методы контроля и приемки энергетических установок космических аппаратов в процессе серийного производства
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Основы информационной безопасности
	Основы делового общения
	Основы патентования
Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет	
Другие характеристики	-

3.7. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Сопровождение серийного производства энергетической установки космических аппаратов и её составных частей		Код	G	Уровень квалификации	7
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования	Начальник отделения					

должностей, профессий	Руководитель проекта Начальник производства
--------------------------	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование - магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет в сфере проектирования и конструирования энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования (при необходимости) Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда
Другие характеристики	Возможно дистанционное выполнение трудовых функций Рекомендуется дополнительное образование – программы повышения квалификации в проектирования и разработки энергетических установок космических аппаратов не реже одного раза в три года

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Руководитель (начальник) обособленного (структурного) подразделения организации
	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Главный конструктор проекта
	-	Главный инженер
	-	Ведущий конструктор
	-	Ведущий инженер
	-	Инженер
	-	Специалист по направлению
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.24.04.05	Системы управления летательными аппаратами
	2.24.07.02	Ракетно-космическая техника и технологии

3.7.1. Трудовая функция

Наименование	Анализ результатов квалификационных испытаний энергетических установок космических аппаратов и их составных	Код	G/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

частей

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Оценка полноты информации о результатах квалификационных испытаний энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Анализ соответствия измеряемых параметров энергетических установок космических аппаратов требованиям конструкторской документации
	Оценка состояния материальной части после испытаний энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
Необходимые умения	Производить осмотр материальной части
	Применять неразрушающие методы контроля
	Определять потребность в информационных ресурсах, необходимых для выполнения испытательных работ
	Принимать решение по использованию материальной части после квалификационных испытаний
	Делать выводы о выполнении программы квалификационных испытаний энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
Необходимые знания	Требования стандартов к проведению испытаний энергетических установок космических аппаратов
	Требования конструкторской документации к проведению квалификационных испытаний и правила принятия решений
	Требования к материальному обеспечению квалификационных испытаний
	Порядок работы с базами данных
	Основные правила освоения серийного производства энергетических установок космических аппаратов
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования энергетических установок космических аппаратов
	Основы управления персоналом
	Основы информационной безопасности
	Основы патентоведения
Другие характеристики	-

3.7.2. Трудовая функция

Наименование	Корректировка конструкторской документации на энергетические установки космических аппаратов и их составные части по предложениям	Код	G/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

серийной организации-изготовителя

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ предложений производителей энергетических установок космических аппаратов по корректировке конструкторской документации на энергетические установки космических аппаратов и их составные части с оценкой их обоснования
	Подготовка извещений об изменении конструкторской документации по принятым предложениям производителей энергетических установок космических аппаратов
	Подготовка дополнительных документов и передача их серийной организации-изготовителю (ведомости применяемых материалов, перечня комплектующих изделий, подлежащих входному контролю, перечня гарантийной документации)
Необходимые умения	Использовать электронную форму выпуска и обращения извещений об изменениях конструкторской документации
	Формулировать указания о введении изменения, об использовании задела
	Определять потребность в информационных ресурсах, необходимых для выполнения испытательных работ
	Формулировать обоснование возможности изменения в конструкторской документации
Необходимые знания	Правила учета (регистрации) изменений в сопроводительной документации на изготовление продукции
	Правила обращения конструкторской документации
	Правила внесения изменений в конструкторскую документацию по энергетическим установкам космических аппаратов
	Порядок работы с базами данных
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет
	PLM системы управления жизненным циклом изделия
	ERP системы управления ресурсами предприятия
	Основы технологии создания электронного паспорта изделия
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования энергетических установок космических аппаратов
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования энергетических установок космических аппаратов
	Основы управления персоналом
	Основы информационной безопасности
Основы патентоведения	
Другие характеристики	-

3.7.3. Трудовая функция

Наименование	Представление заказчику отчетов по конфигурации энергетических установок космических аппаратов при поставках в эксплуатацию		Код	G/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Разработка методики учета и контроля конфигурации энергетических установок космических аппаратов					
	Разработка базовой конфигурации энергетических установок космических аппаратов, отражающей статус конструкторской документации на момент завершения опытно-конструкторских работ					
	Документирование фактической конфигурации каждого изготовленного энергетической установки космических аппаратов по данным технологических паспортов					
Необходимые умения	Оформлять документированную информацию о конфигурации в электронном виде					
	Взаимодействовать с заказчиком через информационно-телекоммуникационную сеть Интернет					
	Контролировать выполнение указаний о внедрении изменений конструкторской документации при изготовлении продукции					
Необходимые знания	Правила оформления сопроводительной документации на изготовленную продукцию					
	Правила оформления изменений конструкторской документации					
	Правила управления производственными процессами					
	Правила оформления и представления заказчику отчетов по фактической конфигурации поставляемой продукции					
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматами представления электронной графической и текстовой информации					
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности					
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования энергетических установок космических аппаратов					
	Основы управления персоналом					
Основы информационной безопасности						
Другие характеристики	-					

3.7.4. Трудовая функция

Наименование	Авторский надзор за серийным производством энергетических установок космических аппаратов и их составных		Код	G/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	--	-----	--------	-----------------------------------	---

частей

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка планов авторского надзора при производстве энергетических установок космических аппаратов
	Анализ соответствия технологической документации требованиям конструкторской документации на энергетические установки космических аппаратов
	Анализ допущенных отступлений от требований конструкторской документации на энергетические установки космических аппаратов
	Консультирование специалистов организации-изготовителя по требованиям конструкторской документации
	Составление отчетов о результатах авторского надзора за серийным производством энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Ведение журнала авторского надзора за серийным производством энергетических установок космических аппаратов и их составных частей в производственных подразделениях
Необходимые умения	Вести переговоры с руководителями и специалистами производственных подразделений
	Выявлять проблемные места в процессе производства энергетических установок космических аппаратов
Необходимые знания	Требования конструкторской документации на энергетические установки космических аппаратов
	Состав энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Основные технологические процессы изготовления энергетических установок космических аппаратов
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Основы стандартизации и унификации
	Правила планирования и осуществления авторского надзора за выполнением выверенных рекомендаций
	Основы делового общения
	Основы патентоведения
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования энергетических установок космических аппаратов
	Основы управления персоналом
Основы информационной безопасности	
Другие характеристики	-

3.7.5. Трудовая функция

Наименование	Анализ отступлений от требований конструкторской документации в серийном производстве энергетических установок космических аппаратов и их составных частей, принятие решений по устранению отступлений	Код	G/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ каждого выявленного отступления от конструкторской документации в серийном производстве энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Рассмотрение и принятие решений по допущенным отступлениям от конструкторской документации в серийном производстве энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Принятие документированного решения о допустимости отступления от конструкторской документации в серийном производстве энергетических установок космических аппаратов и их составных частей, если оно не влияет на надежность и качество продукции
Необходимые умения	Оценивать влияние отступлений от требований конструкторской документации в серийном производстве энергетических установок космических аппаратов и их составных частей на характеристики, качество и надежность энергетических установок космических аппаратов
	Выявлять причины отступлений от требований конструкторской документации в серийном производстве энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Оценивать необходимость изменения конструкторской документации в случаях систематического характера отступлений
	Основы технологии создания электронного паспорта изделия
	Пользоваться компьютером, различными видами вспомогательного оборудования и прикладными программами при анализе каждого выявленного отступления от конструкторской документации
	Вести переговоры с технологическими и контрольными службами по вопросам снижения качества отступлений от требований конструкторской документации в серийном производстве энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Требования конструкторской документации на энергетические установки космических аппаратов
Необходимые знания	Основные характеристики энергетической установки космических аппаратов
	Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, порядок работы в них
	Правила документирования допущенных отступлений от требований конструкторской документации в серийном производстве энергетических установок космических аппаратов и их составных частей

	Основы делового общения
	Правила согласования допущенных отступлений от требований конструкторской документации в серийном производстве энергетических установок космических аппаратов и их составных частей с заказчиком
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования энергетических установок космических аппаратов
	Основы патентоведения
	Основы управления персоналом
	Основы информационной безопасности
Другие характеристики	-

3.8. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Конструкторское сопровождение эксплуатации энергетических установок космических аппаратов	Код	Н	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Начальник отдела
	Начальник сектора
	Начальник группы
	Главный специалист по эксплуатации
	Ведущий инженер-конструктор по эксплуатации
	Инженер-конструктор I категории по эксплуатации
	Инженер-конструктор II категории по эксплуатации

Требования к образованию и обучению	Высшее образование - магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет в испытательных и эксплуатационных подразделениях организаций ракетно-космической промышленности Для должностей с категорией – опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категории не менее двух лет
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну

	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования (при необходимости) Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда
Другие характеристики	Возможно дистанционное выполнение трудовых функций Рекомендуются дополнительное образование – программы повышения квалификации в проектировании и разработки энергетических установок космических аппаратов не реже одного раза в три года

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Руководитель (начальник) обособленного (структурного) подразделения организации
	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Главный конструктор проекта
	-	Главный инженер
	-	Ведущий конструктор
	-	Ведущий инженер
	-	Инженер по наладке и испытаниям
	-	Инженер
	-	Специалист по направлению
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.24.04.05	Системы управления летательными аппаратами
	2.24.07.02	Ракетно-космическая техника и технологии

3.8.1. Трудовая функция

Наименование	Анализ и оценка работы энергетических установок космических аппаратов и их составных частей в процессе эксплуатации		Код	Н/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Анализ и систематизация показателей эксплуатационно-технических характеристик составных частей энергетических установок космических аппаратов					

	Подготовка рекомендаций по совершенствованию процессов эксплуатации
	Разработка предложений по модернизации составных частей энергетических установок космических аппаратов в перспективных разработках
Необходимые умения	Анализировать опыт разработки и эксплуатации энергетических установок космических аппаратов
	Делать выводы и заключения, выбирать методики анализа данных, обеспечивающие достижение поставленных целей
	Использовать персональную вычислительную технику для обработки и представления результатов эксплуатации
	Обобщать данные по результатам эксплуатации энергетических установок космических аппаратов
	Использовать прикладные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров и рецензий
	Подготавливать предложения по совершенствованию составных частей энергетических установок космических аппаратов
	Интерпретировать показатели эксплуатационно-технических характеристик составных частей энергетических установок космических аппаратов
	Использовать навыки деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций в области ракетно-космической промышленности
Необходимые знания	Основы устройства энергетических установок космических аппаратов и их составных частей
	Основы проектирования, конструирования и производства энергетических установок космических аппаратов
	Принципы работы и условия эксплуатации энергетических установок космических аппаратов
	Основы устройства ракетно-космической техники
	Методики анализа информации
	Правила учета результатов эксплуатации энергетических установок космических аппаратов
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования энергетических установок космических аппаратов
	Прикладные программы для оформления презентаций в текстовой, графической, числовой и видео форме
	Технологии информационной поддержки изделий
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на энергетические установки космических аппаратов
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников в области ракетно-космической промышленности
	Основы управления персоналом
Основы информационной безопасности	
Другие характеристики	-

3.8.2. Трудовая функция

Наименование	Авторский надзор за эксплуатацией энергетических установок космических аппаратов		Код	Н/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Разработка инструкций по эксплуатации конструкций и систем энергетических установок космических аппаратов					
	Контроль эксплуатации энергетических установок космических аппаратов, их составных частей, систем и агрегатов					
	Разработка мероприятий по улучшению работоспособности и надежности эксплуатируемых энергетических установок космических аппаратов, их составных частей, систем и агрегатов					
	Взаимодействие со смежными организациями отрасли с целью обеспечения необходимого уровня качества и надежности эксплуатации энергетических установок космических аппаратов					
	Взаимодействие с эксплуатирующими организациями энергетических установок космических аппаратов					
Необходимые умения	Читать эксплуатационную документацию					
	Использовать офисное и специализированное программное обеспечение					
	Использовать прикладные компьютерные программы для поиска научно-технической и патентной информации, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации					
	Применять специальные методики технических расчетов					
Необходимые знания	Прикладные компьютерные программы					
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматами представления электронной графической и текстовой информации					
	Документы по стандартизации, распространяющиеся на энергетические установки космических аппаратов					
	Средства и методики, применяемые при технических расчетов энергетических установок космических аппаратов					
	Правила оформления оперативной и периодической отчетности о результатах эксплуатации энергетических установок космических аппаратов					
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности					
	Основы системы менеджмента качества, применимые к процессам проектирования энергетических установок космических аппаратов					
	Основы управления персоналом					
Основы информационной безопасности						
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	ФГБУ «ВНИИ Труда» Минтруда России, город Москва
2	АО «Корпорация «СПУ-ЦКБ ТМ», город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. N 5485-1 "О государственной тайне"

⁴ Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. N 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 N 62278); приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. N 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 N 62277)

⁵ Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. N 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, N 39, ст. 6056; 2021, N 23, ст. 4041)

⁶ Постановление Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2002 г. №695 «О прохождении обязательного психиатрического освидетельствования работниками, осуществляющими отдельные виды деятельности, в том числе деятельность, связанную с источниками повышенной опасности (с влиянием вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов), а также работающими в условиях повышенной опасности»

⁷ Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2022, № 1, ст. 171)

⁸ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.

⁹ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

¹⁰ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

**Перечень проектов комплектов оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации
в области ракетной техники и космической деятельности, разработанных в 2022 году**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Наименование квалификации	Профессиональный стандарт
1.	25.02700.03.001 Специалист по созданию конструкторской документации на уникальную бортовую аппаратуру космических аппаратов (7 уровень квалификации)	25.02700.03 Специалист по созданию конструкторской документации на уникальную бортовую аппаратуру космических аппаратов (7 уровень квалификации)	25.027 Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем (Приказ Минтруда России от 20.09.2021 № 647н)
2.	25.02700.04.001 Руководитель подразделения по созданию бортовой аппаратуры космических аппаратов (7 уровень квалификации)	25.02700.04 Руководитель подразделения по созданию бортовой аппаратуры космических аппаратов (7 уровень квалификации)	25.027 Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем (Приказ Минтруда России от 20.09.2021 № 647н)
3.	25.03600.03.001 Специалист по техническому управлению созданием и эксплуатацией электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления (7 уровень квалификации)	25.03600.03 Специалист по техническому управлению созданием и эксплуатацией электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления (7 уровень квалификации)	25.036 Специалист по электронике бортовых комплексов управления автоматических космических аппаратов (Приказ Минтруда России от 20.09.2021 № 646н)
4.	25.03600.04.001 Руководитель подразделения по созданию и эксплуатации электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления (7 уровень квалификации)	25.03600.04 Руководитель подразделения по созданию и эксплуатации электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления (7 уровень квалификации)	25.036 Специалист по электронике бортовых комплексов управления автоматических космических аппаратов (Приказ Минтруда России от 20.09.2021 № 646н)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Наименование квалификации	Профессиональный стандарт
5.	25.03800.02.001 Специалист по разработке и отработке программно-математического обеспечения составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования ракетно-космической промышленности (6 уровень квалификации)	25.03800.02 Специалист по разработке и отработке программно-математического обеспечения составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования ракетно-космической промышленности (6 уровень квалификации)	25.038 Инженер-конструктор по электрике в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 14.07.2021 № 473н)
6.	25.03800.03.001 Специалист по техническому руководству разработкой, отработкой, регулировкой и испытаниями электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования ракетно-космической техники (7 уровень квалификации)	25.03800.03 Специалист по техническому руководству разработкой, отработкой, регулировкой и испытаниями электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования ракетно-космической техники (7 уровень квалификации)	25.038 Инженер-конструктор по электрике в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 14.07.2021 № 473н)
7.	25.03800.04.001 Руководитель подразделения по разработке электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования ракетно-космической техники (7 уровень квалификации)	25.03800.04 Руководитель подразделения по разработке электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования ракетно-космической техники (7 уровень квалификации)	25.038 Инженер-конструктор по электрике в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 14.07.2021 № 473н)
8.	25.05800.13.001 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда в ракетно-космической промышленности (3 уровень квалификации)	25.05800.13 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда в ракетно-космической промышленности (3 уровень квалификации)	25.058 Контролер по техническому контролю в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 09.04.2019 № 230н)
9.	25.05800.16.001 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда в ракетно-космической промышленности (3 уровень квалификации)	25.05800.16 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда в ракетно-космической промышленности (3 уровень квалификации)	25.058 Контролер по техническому контролю в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 09.04.2019 № 230н)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Наименование квалификации	Профессиональный стандарт
10.	25.05800.17.001 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 6-го разряда в ракетно-космической промышленности (3 уровень квалификации)	25.05800.17 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 6-го разряда в ракетно-космической промышленности (3 уровень квалификации)	25.058 Контролер по техническому контролю в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 09.04.2019 № 230н)

**Перечень наименований комплектов оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации
в области ракетной техники и космической деятельности,
разработанных в соответствии с требованиями СЧ НИР «Кадры» - 2021»**

№ п/п	Наименование оценочного средства	Наименование квалификации	Профессиональный стандарт
1.	25.01500.07.001 Специалист по разработке программного обеспечения для системы управления полетами ракет-носителей и космических аппаратов (7 уровень квалификации)	25.01500.07 Специалист по разработке программного обеспечения для системы управления полетами ракет-носителей и космических аппаратов (7 уровень квалификации)	25.015 Специалист по разработке системы управления полетами ракет-носителей и космических аппаратов (Приказ Минтруда России от 24.07.2018 № 488н)
2.	25.01500.08.001 Специалист по разработке комплексной документации на систему управления полетами ракет-носителей и космических аппаратов (7 уровень квалификации)	25.01500.08 Специалист по разработке комплексной документации на систему управления полетами ракет-носителей и космических аппаратов (7 уровень квалификации)	25.015 Специалист по разработке системы управления полетами ракет-носителей и космических аппаратов (Приказ Минтруда России от 24.07.2018 № 488н)
3.	25.02700.01.001 Специалист по операционно-техническому сопровождению разработки функциональных узлов бортовой аппаратуры космических аппаратов (5 уровень квалификации)	25.02700.01 Специалист по операционно-техническому сопровождению разработки функциональных узлов бортовой аппаратуры космических аппаратов (5 уровень квалификации)	25.027 Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем (Приказ Минтруда России от 20.09.2021 № 647н)
4.	25.02700.02.001 Специалист по модернизации и техническому сопровождению разработки бортовой аппаратуры космических аппаратов (6 уровень квалификации)	25.02700.02 Специалист по модернизации и техническому сопровождению разработки бортовой аппаратуры космических аппаратов (6 уровень квалификации)	25.027 Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем (Приказ Минтруда России от 20.09.2021 № 647н)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Наименование квалификации	Профессиональный стандарт
5.	25.02900.01.001 Специалист по разработке конструкторской и организационно-технической документации на радиотехнические системы и радиоэлектронные средства (7 уровень квалификации)	25.02900.01 Специалист по разработке конструкторской и организационно-технической документации на радиотехнические системы и радиоэлектронные средства (7 уровень квалификации)	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 25.08.2021 № 573н)
6.	25.02900.02.001 Специалист по разработке научно-технических проектов, проектирование и сопровождение радиотехнические системы и радиоэлектронные средства изделий ракетно-космической техники (7 уровень квалификации)	25.02900.02 Специалист по разработке научно-технических проектов, проектирование и сопровождение радиотехнические системы и радиоэлектронные средства изделий ракетно-космической техники (7 уровень квалификации)	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 25.08.2021 № 573н)
7.	25.03600.01.001 Специалист по документальному и операционно-техническому сопровождению процесса создания и эксплуатации электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления (5 уровень квалификации)	25.03600.01 Специалист по документальному и операционно-техническому сопровождению процесса создания и эксплуатации электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления (5 уровень квалификации)	25.036 Специалист по электронике бортовых комплексов управления автоматических космических аппаратов (Приказ Минтруда России от 20.09.2021 № 646н)
8.	25.03600.02.001 Специалист по созданию электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления (6 уровень квалификации)	25.03600.02 Специалист по созданию электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления (6 уровень квалификации)	25.036 Специалист по электронике бортовых комплексов управления автоматических космических аппаратов (Приказ Минтруда России от 20.09.2021 № 646н)
9.	25.03800.01.001 Специалист по разработке и отработке составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно - информационного оборудования ракетно-	25.03800.01 Специалист по разработке и отработке составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования ракетно-	25.038 Инженер-конструктор по электрике в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 14.07.2021 № 473н)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Наименование квалификации	Профессиональный стандарт
	космической промышленности (6 уровень квалификации)	(6 уровень квалификации)	
10.	25.03800.01.002 Специалист по техническому сопровождению и авторскому надзору при изготовлении составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования ракетно-космической промышленности (6 уровень квалификации)	25.03800.01 Специалист по разработке и отработке составных частей электронного, электромеханического, электрокоммутационного и электронно-информационного оборудования ракетно-космической промышленности (6 уровень квалификации)	25.038 Инженер-конструктор по электрике в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 14.07.2021 № 473н)
11.	25.05200.01.001 Монтажник по подготовке и монтажу простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий ракетно-космической техники (3 уровень квалификации)	25.05200.01 Монтажник по подготовке и монтажу простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий ракетно-космической техники (3 уровень квалификации)	25.052 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно-космической деятельности (Приказ Минтруда России от 16.03.2018 № 148н)
12.	25.05800.12.001 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда в ракетно-космической промышленности (3 уровень квалификации)	25.05800.12 Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда в ракетно-космической промышленности (3 уровень квалификации)	25.058 Контролер по техническому контролю в ракетно-космической промышленности (Приказ Минтруда России от 09.04.2019 № 230н)

Приложение 7
к протоколу заочного заседания
СПК РТиКД от 29.08.2022г. № 55.

Форма одобрена рабочей группой Национального совета
при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям
по применению профессиональных стандартов в системе
профессионального образования и обучения
(протокол от «15» сентября 2017 г. № 19)

**Заключение на проект примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования (ПООП)
по профессии/специальности**

24.01.01 Слесарь-сборщик авиационной техники

код

наименование

в части оценки соответствия профессиональным стандартам (ПС):

№	Код ПС	Наименование ПС	Реквизиты приказа Минтруда России об утверждении ПС и регистрации в Минюсте России
1.	32.010	Слесарь-сборщик летательных аппаратов	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «21» апреля 2017 г. №381н, утвержден (зарегистрировано) в Минюсте России «15» мая 2017г., регистрационный № 46724
2.	32.009	Сборщик-клепальщик летательных аппаратов»	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «21» апреля 2017 г. №384н, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 мая 2017 г., регистрационный № 46746
3.	25.025	Слесарь-сборщик ракетно-космической техники	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «24» июля 2018 г. №481н, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 августа 2018 г., регистрационный № 51904
4.	32.012	Монтажник электрооборудования летательных аппаратов	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 сентября 2021 N 635н, Зарегистрировано в Минюсте России 20 октября 2021 г. N 65484

Экспертное заключение подготовлено Советом по профессиональным квалификациям в ракетной технике и космической деятельности

наименование СПК, за которым закреплён ПС

в лице Салманова Алексея Юрьевича, начальник бюро

ФИО, должность эксперта (экспертов)

Дата проведения экспертизы: «05» июля 2022 г.
 Утверждено протоколом заседания СПК от «___» _____ 20___ г. № _____

№	Критерий экспертной оценки	Экспертная оценка (да/нет)	Комментарий эксперта (в случае отрицательной оценки приводится обоснование)
1.	Проект ПООП разработан с учетом требований профессионального стандарта и/или иных документов, закрепляющих требования к квалификации, и/или предложений профессионального сообщества	да	
2.	Общие положения к ПООП дают представление об её особенностях и условиях её реализации.	да	
3.	В проекте ПООП отражены сведения об использованных при его разработке профессиональных стандартах (при наличии) в редакции, актуальной на момент разработки проекта ПООП, и/или реквизитах иных документов, закрепляющих требования к квалификации (при наличии), и/или сведения об участии представителей СПК в разработке проекта ПООП	нет	<p>В ПООП раздел 1. Общие требования поправить ссылки на профессиональные стандарты «Слесарь-сборщик летательных аппаратов» утвержден Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» июля 2021 г. №469н, зарегистрировано в Минюсте России «18» августа 2021г., регистрационный № 64680.</p> <p>«Сборщик-клепальщик летательных аппаратов» утвержден Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «14» июля 2021 г. №470н, зарегистрировано в Минюсте России «17» августа 2021г., регистрационный № 64662</p>
4.	Проект ПООП содержит достаточный набор знаний, умений и сведений по получаемому практическому опыту, позволяющих измерить освоение выпускником профессиональных компетенций	нет	<p>В разделе 4.2. Профессиональные компетенции. В ПК 1.6. Некорректная формулировка профессиональной компетенции, в ПООП ПК 1.6. ссылается на ТФ ПС «Слесарь-сборщик ракетно-космической техники», хотя практический опыт, умения и знания относятся к ТФ 3.2.3. ПС «Слесарь-сборщик летательных аппаратов» предлагаю заменить формулировку на «Производить сборку узлов летательных</p>

			аппаратов по базовой поверхности». В ПООП формулировку ПК 1.7 «Осуществлять производство деталей узлов, агрегатов, элементов бортовой кабельной сети, электросборок и систем летательных аппаратов» заменить на формулировку из ПК 1.6. «Выполнять слесарно-сборочные операции по сборке и установке узлов и агрегатов на изделия ракетно-космической техники», т. к. практический опыт, умения и знания относятся к ТФ 3.1.1. ПС «Слесарь-сборщик ракетно-космической техники».
5.	Знания, умения, представленные в проекте ПООП, соответствуют требованиям к выпускникам образовательной программы данного уровня, закрепленным в профессиональных стандартах и/или иных документах, отражающих требования к квалификации	да	
6.	Приведённые в проекте ПООП требования к материально-технической базе образовательной организации позволяют освоить установленные в ФГОС СПО профессиональные компетенции	да	
7.	Приведённые в проекте ПООП требования к оснащению баз практики и предлагаемые примеры работ позволяют освоить установленные в ФГОС СПО профессиональные компетенции.	да	

Вывод: проект ПООП соответствует ПС, перечисленным в настоящем экспертном заключении.

Вариант 2: рекомендовать утвердить проект ПООП после доработки в соответствии с приведёнными замечаниями без повторного согласования с СПК

Салманов Алексей Юрьевич

ФИО эксперта (экспертов)

Салманов

Подпись

Примечания:

1. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 18 декабря 2016 г. № 676 проекты ПООП вносятся на согласование в советы по профессиональным квалификациям (СПК) (при наличии), за которыми в соответствии с реестром профессиональных стандартов Минтруда России (profatandart.rosmintrud.ru) закреплены профессиональные стандарты, использованные в проекте ПООП.
2. По аналогии с процедурой согласования проектов федеральных государственных образовательных стандартов профессионального образования с СПК, проекты ПООП вносятся разработчиком в СПК официальным письмом на имя председателя СПК или иного уполномоченного лица.
3. Экспертиза осуществляется экспертной группой СПК, на которую возложены функции по содействию применения профессиональных стандартов, закреплённых за СПК, в системе профессионального образования и обучения. Заключение готовится на предмет соответствия проекта ПООП профессиональным стандартам, которые в соответствие с реестром профессиональных стандартов Минтруда России закреплены за данным СПК. Кроме того, в заключении могут быть отражены иные предложения по совершенствованию проекта ПООП. Подготовленный экспертной группой проект заключения утверждается на заседании СПК (возможно заочное рассмотрение). В адрес разработчика ПООП направляется заключение по утверждённой форме и выписка из протокола СПК в срок не позднее 40 календарных дней со дня поступления в СПК проекта ПООП. При необходимости срок проведения экспертизы может быть увеличен с направлением мотивированного уведомления в адрес разработчика ПООП.
4. В случае, если ПООП разрабатывается с учётом нескольких ПС, закреплённых за разными СПК, допускается совместное рассмотрение проекта ПООП указанными СПК с подготовкой единого экспертного заключения, которое также утверждается на совместном заседании СПК.

4.	25.057	Испытатель изделий в ракетно-космической промышленности	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 мая 2019 г. № 311н, (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 5 июля 2019 года, регистрационный № 55157)
----	--------	---	---

Экспертное заключение подготовлено Советом по профессиональным квалификациям в ракетной технике и космической деятельности

наименование СПК, за которым закреплён ПС

в лице Салманова Алексея Юрьевича, начальника бюро, АО «РКЦ «Прогресс»

ФИО, должность эксперта (экспертов)

Дата проведения экспертизы: « 16 » августа 2022 г.

Утверждено протоколом заседания СПК от « » 20 г. №

№	Критерий экспертной оценки	Экспертная оценка (да/нет)	Комментарий эксперта (в случае отрицательной оценки приводится обоснование)
1.	Проект ПООП разработан с учетом требований профессионального стандарта и/или иных документов, закрепляющих требования к квалификации, и/или предложений профессионального сообщества	нет	1. ПС 25.023 указанный в проекте ПООП утратил силу с 01.03.2022 г., действующий ПС «Специалист по проектированию систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемых космических кораблей, станций, комплексов и обитаемых сооружений, располагаемых на небесных телах» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.07.2021 № 516н, зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 31 августа 2021 года, регистрационный N 64811, в актуализированном профессиональном стандарте СПО отсутствует, предлагаю данный профессиональный стандарт удалить из перечня проекта ПООП

2.	Общие положения к ПООП дают представление об её особенностях и условиях её реализации.	да	
3.	В проекте ПООП отражены сведения об использованных при его разработке профессиональных стандартах (при наличии) в редакции, актуальной на момент разработки проекта ПООП, и/или реквизитах иных документов, закрепляющих требования к квалификации (при наличии), и/или сведения об участии представителей СПК в разработке проекта ПООП	нет	<p>1. ПС 32.002 указанный в проекте ПООП утратил силу с 01.03.2022 г., действующий ПС «Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 № 753н, зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 19 ноября 2021 года, регистрационный N 65913;</p> <p>2. ПС 32.003 указанный в проекте ПООП утратил силу с 01.03.2022 г., действующий ПС «Специалист по проектированию и конструированию механических конструкций, узлов и агрегатов систем летательных аппаратов» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 598н, зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 5 октября 2021 года, регистрационный N 65282;</p> <p>3. ПС 25.023 указанный в проекте ПООП утратил силу с 01.03.2022 г., действующий ПС «Специалист по проектированию систем жизнеобеспечения, терморегулирования, агрегатов пневмогидравлических систем пилотируемых космических кораблей, станций, комплексов и обитаемых сооружений, располагаемых на небесных телах» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.07.2021 № 516н, зарегистрирован в Министерстве юстиции</p>

			Российской Федерации 31 августа 2021 года, регистрационный N 64811;
4.	Проект ПООП содержит достаточный набор знаний, умений и сведений по получаемому практическому опыту, позволяющих измерить освоение выпускником профессиональных компетенций	да	
5.	Знания, умения, представленные в проекте ПООП, соответствуют требованиям к выпускникам образовательной программы данного уровня, закрепленным в профессиональных стандартах и/или иных документах, отражающих требования к квалификации	да	
6.	Приведённые в проекте ПООП требования к материально-технической базе образовательной организации позволяют освоить установленные в ФГОС СПО профессиональные компетенции	да	
7.	Приведённые в проекте ПООП требования к оснащению баз практики и предлагаемые примеры работ позволяют освоить установленные в ФГОС СПО профессиональные компетенции.	да	

Вывод: проект ПООП соответствует ПС, перечисленным в настоящем экспертном заключении, рекомендовать утвердить проект ПООП после доработки в соответствии с приведёнными замечаниями без повторного согласования с СПК

Салманов Алексей Юрьевич

ФИО эксперта (экспертов)

Салманов

Подпись

Примечания:

1. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 18 декабря 2016 г. № 676 проекты ПООП вносятся на согласование в советы по профессиональным квалификациям (СПК) (при наличии), за которыми в соответствии с реестром профессиональных стандартов Минтруда России (profatandart.rosmintrud.ru) закреплены профессиональные стандарты, использованные в проекте ПООП.
2. По аналогии с процедурой согласования проектов федеральных государственных образовательных стандартов профессионального образования с СПК, проекты ПООП вносятся разработчиком в СПК официальным письмом на имя председателя СПК или иного уполномоченного лица.

3. Экспертиза осуществляется экспертной группой СПК, на которую возложены функции по содействию применения профессиональных стандартов, закреплённых за СПК, в системе профессионального образования и обучения. Заключение готовится на предмет соответствия проекта ПООП профессиональным стандартам, которые в соответствии с реестром профессиональных стандартов Минтруда России закреплены за данным СПК. Кроме того, в заключении могут быть отражены иные предложения по совершенствованию проекта ПООП. Подготовленный экспертной группой проект заключения утверждается на заседании СПК (возможно заочное рассмотрение). В адрес разработчика ПООП направляется заключение по утверждённой форме и выписка из протокола СПК в срок не позднее 40 календарных дней со дня поступления в СПК проекта ПООП. При необходимости срок проведения экспертизы может быть увеличен с направлением мотивированного уведомления в адрес разработчика ПООП.
4. В случае, если ПООП разрабатывается с учётом нескольких ПС, закреплённых за разными СПК, допускается совместное рассмотрение проекта ПООП указанными СПК с подготовкой единого экспертного заключения, которое также утверждается на совместном заседании СПК.