



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 64809

от "31" августа 2021 г.

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

ПРИКАЗ

28 июля 2021 г.

Москва

№ 517н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист по проектированию разгонных блоков транспортных систем в
ракетно-космической промышленности»**

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

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по проектированию разгонных блоков транспортных систем в ракетно-космической промышленности».

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 октября 2015 г. № 770н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию разгонных блоков транспортных систем в ракетно-космической промышленности» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 ноября 2015 г., регистрационный № 39679).

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

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «28» июля 2021 г. № 517н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по проектированию разгонных блоков транспортных систем в ракетно-космической промышленности

575

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	5
3.1. Обобщенная трудовая функция «Техническое сопровождение создания разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров»	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Создание разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров»	9
3.3. Обобщенная трудовая функция «Управление отдельными направлениями работ по созданию разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров».....	17
3.4. Обобщенная трудовая функция «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области создания разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров».....	25
3.5. Обобщенная трудовая функция «Управление проектами по созданию разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров»	34
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	46

I. Общие сведения

Проектирование разгонных блоков транспортных систем средств выведения ракетно-космических комплексов

(наименование вида профессиональной деятельности)

25.022

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Разработка конкурентоспособных разгонных блоков опережающего характера ракет космического назначения, межорбитальных буксиров с применением современных методов и средств проектирования, конструирования, расчетов, математического, физического и компьютерного моделирования, в полной мере удовлетворяющих потребности российских и (или) зарубежных заказчиков

Группа занятий:

1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
------	---	------	---

2144	Инженеры-механики	2152	Инженеры-электроники
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

30.30.5	Производство частей и принадлежностей летательных и космических аппаратов
52.23.2	Деятельность вспомогательная, связанная с космическим транспортом
(код ОКВЭД ²)	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Техническое сопровождение создания разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	6	Разработка технической документации на разрабатываемые разгонные блоки ракет космического назначения, межорбитальные буксир	A/01.6	6
			Составление технических предложений на разрабатываемые разгонные блоки ракет космического назначения, межорбитальные буксир	A/02.6	6
			Инженерно-техническое сопровождение создания разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	A/03.6	6
В	Создание разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	7	Расчет и моделирование аэродинамических, прочностных, жесткостных, массо-центровочных, инерционных и других технических характеристик разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	B/01.7	7
			Разработка разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	B/02.7	7
			Разработка программ, методик испытаний разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	B/03.7	7
			Разработка эксплуатационной документации разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	B/04.7	7
С	Управление отдельными направлениями работ по созданию разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	7	Систематизация информации по процессу создания разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	C/01.7	7
			Моделирование вариантов решения задач по созданию разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	C/02.7	7

			Разработка практических предложений на основе смоделированных вариантов создания разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	C/03.7	7
			Сервисное и гарантийное обслуживание разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	C/04.7	7
			Разработка технического предложения по созданию новых образцов космической техники	D/01.7	7
			Взаимодействие с организациями для выполнения НИОКР по созданию разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	D/02.7	7
			Выполнение НИОКР по созданию разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	D/03.7	7
			Составление отчетов по НИОКР в области создания разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	D/04.7	7
			Организация проведения теоретических и экспериментальных исследований в области создания разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	E/01.7	7
			Формализация предметной области проекта, требований заказчика, инвестора и управление проектами по созданию разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	E/02.7	7
			Организация кооперации организаций для создания разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	E/03.7	7
			Организация работ по созданию разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	E/04.7	7
			Организация работ по выполнению сервисного и гарантийного обслуживания эксплуатируемых разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	E/05.7	7
D	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее – НИОКР) в области создания разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	7			
E	Управление проектами по созданию разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	7			

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Техническое сопровождение создания разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	Код	А	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

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

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

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС ⁶	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Инженер-проектировщик
	-	Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов
ОКПДТР ⁷	22491	Инженер-конструктор
	22605	Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов
	22827	Инженер-проектировщик
ОКСО ⁸	2.09.03.02	Информационные системы и технологии
	2.11.03.03	Конструирование и технология электронных средств
	2.11.03.04	Электроника и наноэлектроника
	2.14.03.01	Ядерная энергетика и теплофизика

	2.15.03.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.24.03.01	Ракетные комплексы и космонавтика
	2.24.03.05	Двигатели летательных аппаратов
	2.25.03.01	Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей
	2.27.03.05	Инноватика

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка технической документации на разрабатываемые разгонные блоки ракет космического назначения, межорбитальные буксиры	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ материалов для проектов проектно-расчетной документации для создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Проведение предварительных (оценочных) расчетов по тематическим проработкам
	Разработка проектной и рабочей конструкторской документации по имеющимся проработкам
	Оформление корректировки проектной и рабочей конструкторской документации
	Подготовка отчетной документации по результатам выполнения работ
Необходимые умения	Вносить тематическую информацию (данные) по назначению в облачную корпоративную систему для всесторонней оценки, проработки и корректировки, в том числе с применением искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в режиме реального времени, актуализировать ее
	Применять методики проведения общих и специальных расчетов по тематике для получения необходимых технических данных
	Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения
	Читать проектную и конструкторскую документацию для определения состава и устройства изделия с получением необходимых данных для его разработки и изготовления
Необходимые знания	Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации
	Методики проведения технических расчетов при конструировании РКТ
	Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области

	Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания отчетного презентационного материала
	Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области РКТ
	Системы и методы проектирования РКТ
	Средства автоматизации проектирования
	Теория создания разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров, в том числе в объеме учебных программ, определенных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Составление технических предложений на разрабатываемые разгонные блоки ракет космического назначения, межорбитальные буксиры	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Сбор технической информации по вопросам тематического проектирования
	Систематизация информации для определения эффективных показателей технического уровня проектируемых изделий по тематике
	Формирование технических предложений на разработку составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Подготовка отчетной документации по результатам выполнения работ
Необходимые умения	Вносить тематическую информацию (данные) по назначению в облачную корпоративную систему для всесторонней оценки, проработки и корректировки, в том числе с применением искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в режиме реального времени, актуализировать ее
	Применять методики проведения общих и специальных расчетов по тематике для получения необходимых технических данных
	Применять программы дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления
	Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения
	Читать проектную и конструкторскую документацию для определения состава и устройства изделия с получением необходимых данных для его разработки и изготовления
	Чтение проектной и конструкторской документации для определения состава и устройства изделия с получением необходимых данных для его разработки и изготовления
Необходимые знания	Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации

	Нормативная техническая документация, регулирующие сферу использования результатов космической деятельности
	Методики проведения технических расчетов при конструировании РКТ
	Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области
	Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации и создания отчетного презентационного материала
	Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области РКТ
	Системы и методы проектирования РКТ
	Средства автоматизации проектирования
	Теория создания разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров, в том числе в объеме учебных программ, определенных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Инженерно-техническое сопровождение создания разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Мониторинг процесса создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Анализ полученных показателей по результатам проведенных работ по созданию составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Корректировка и согласование проектно-расчетной, конструкторской и технической документации по тематике
	Разработка практических решений для повышения показателей эффективности создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
Необходимые умения	Сопровождать научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы, осуществлять первичную обработку полученных данных
	Применять инструментальные средства для составления отчетной документации по результатам научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ
	Применять технологии и сервисы интернета вещей с искусственным интеллектом для контроля, мониторинга и анализа тематической информации (данных) в режиме реального времени для выработки решений по улучшению характеристик и (или) процесса создания тематической продукции

	<p>Применять аддитивные технологии для оперативного проведения тестирования разработанных изделий и их моделей</p> <p>Применять программы дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления</p> <p>Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения</p> <p>Читать проектную и конструкторскую документацию для определения состава и устройства изделия с получением необходимых данных для его разработки и изготовления</p>
Необходимые знания	<p>Виды, особенности, характеристики и опыт применения аддитивных технологий в различных сферах деятельности</p> <p>Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации</p> <p>Методики проведения технических расчетов при конструировании РКТ</p> <p>Основы и примеры использования искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в различных сервисах и информационных системах</p> <p>Основы концепции бережливого производства и практические методологии ее внедрения в организациях</p> <p>Основы применения производственных технологий и принципы работы оборудования, используемого в организации для создания тематической продукции</p> <p>Основы работы технологии и сервисов интернета вещей с искусственным интеллектом по мониторингу, контролю и анализу получаемой информации в режиме реального времени для выдачи готовых практических решений</p> <p>Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области</p> <p>Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации</p> <p>Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области РКТ</p> <p>Системы и методы проектирования РКТ</p> <p>Средства автоматизации проектирования</p> <p>Теория создания разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров, в том числе в объеме учебных программ, определенных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования</p> <p>Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, электробезопасности</p>
Другие характеристики	Выполнять трудовую функцию могут сотрудники в должности не ниже инженера III категории

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Создание разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	Код	В	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение
обобщенной трудовой
функции

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

Код
оригинала

Регистрационный
номер
профессионального
стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер II категории Инженер I категории Инженер-конструктор II категории Инженер-конструктор I категории
---	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура
Требования к опыту практической работы	Для должностей с категорией опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией не менее двух лет в сфере обеспечения надежности и безопасности на стадиях жизненного цикла изделия
Особые условия допуска к работе	Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну
Другие характеристики	Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в сфере проектных и конструкторских работ при проектировании РКТ не реже одного раза в два года

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2152	Инженеры-электроники
ЕКС	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Инженер-проектировщик
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
	22827	Инженер-проектировщик
	22864	Инженер-электроник
ОКСО	2.11.04.03	Конструирование и технология электронных средств
	2.11.04.04	Электроника и нанoeлектроника
	2.24.04.01	Ракетные комплексы и космонавтика
	2.24.04.05	Двигатели летательных аппаратов
	2.25.04.01	Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей
	2.25.04.02	Техническая эксплуатация авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов
	2.27.04.05	Инноватика
	2.28.04.01	Нанотехнологии и микросистемная техника
	2.09.05.01	Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения
2.24.05.01	Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов	

	2.24.05.02	Проектирование авиационных и ракетных двигателей
	2.27.05.01	Специальные организационно-технические системы

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Расчет и моделирование аэродинамических, прочностных, жесткостных, массо-центровочных, инерционных и других технических характеристик разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	Код	В/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ научно-технической информации по созданию составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Разработка математических моделей реальных явлений и процессов, описывающих функционирование проектируемых составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Цифровое моделирование реальных процессов, описывающих функционирование проектируемых составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Разработка технических предложений по созданию составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике, в том числе на основе цифрового моделирования
Необходимые умения	Вносить тематическую информацию (данные) в облачную корпоративную систему для всесторонней оценки, проработки и корректировки, в том числе с применением искусственного интеллекта и (или) машинного обучения в режиме реального времени, актуализировать ее
	Осуществлять своевременный сбор и анализ информации (данных) о передовых технологических решениях для выявления наилучших параметров с последующим применением их в разработке тематической продукции
	Применять методики проведения общих и специальных расчетов по тематике для получения необходимых технических данных
	Применять программы дополненной и виртуальной реальности для параллельного цифрового проектирования изделия по тематике и моделирования путей его разработки и изготовления
	Применять программные средства общего и специального назначения для интеллектуальной обработки полученных данных и цифрового моделирования путей их применения
	Читать проектную и конструкторскую документацию для определения состава и устройства изделия с получением необходимых данных для его разработки и изготовления

Необходимые знания	Нормативная техническая документация, стандарты, технические условия, положения и инструкции, применяемые в космической деятельности Российской Федерации
	Методология создания моделей, описывающих функционирование РКТ, ее составных частей, систем и агрегатов
	Методология создания разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров, в том числе в объеме учебных программ, определенных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования
	Нормативная техническая документация, регулирующие сферу использования результатов космической деятельности
	Отечественный и зарубежный опыт использования РКТ, разработки и реализации радикальных инноваций, в том числе в коммерческой области
	Прикладные компьютерные программы для разработки технической документации
	Руководящие, методические и нормативная техническая документация в области РКТ
	Системы и методы проектирования РКТ
	Средства автоматизации проектирования
	Теория создания разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров, в том числе в объеме учебных программ, определенных федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка разгонных блоков ракет космического назначения, межорбитальных буксиров	Код	В/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ технических предложений по созданию составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике, в том числе на основе цифрового моделирования
	Разработка составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Выбор технологии проектирования, конструирования (разработки) и создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Согласование разработанных параметров и технологии создания составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике
	Курирование процесса изготовления составных частей, изделий, комплексов и (или) систем по тематике