



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 64663

от 17 февраля 2021 г.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

15 июля 2021

№ 478н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Инженер по приборам ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов 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 «Инженер по приборам ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности».

2. Признать утратившими силу:

приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 декабря 2013 г. № 752н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер по приборам ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 февраля 2014 г., регистрационный № 31253);

пункт 5 Изменений, вносимых в некоторые профессиональные стандарты, утвержденные приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

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 «15» июля 2021 г. № 478Н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Инженер по приборам ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности

19

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)	2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Выполнение конструкторских разработок по созданию приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники и их составных частей».....	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Координирование и конструкторское сопровождение работ по созданию изделий и их составных частей на всех этапах жизненного цикла»	17
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	31

I. Общие сведения

Разработка и конструкторское сопровождение производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов и их составных частей в ракетно-космической промышленности
(наименование вида профессиональной деятельности)

25.003

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание конкурентоспособных приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов и их составных частей в ракетно-космической промышленности

Группа занятий:

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

Отнесение к видам экономической деятельности:

26.51.1	Производство навигационных, метеорологических, геодезических, геофизических и аналогичного типа приборов, аппаратуры и инструментов
(код ОКВЭД ²)	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Выполнение конструкторских разработок по созданию приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники и их составных частей	6	<p>Разработка отдельных деталей и узлов для приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p> <p>Разработка проектов приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p> <p>Разработка конструкторской и эксплуатационной документации на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p> <p>Выполнение конструкторских работ по сопровождению процесса изготовления приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p> <p>Подготовка и проведение испытаний приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники и их составных частей в соответствии с заданными техническими требованиями</p> <p>Анализ и оценка работы приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники и их составных частей по результатам испытаний с целью приведения их в соответствие заданным техническим требованиям</p> <p>Подготовка и освоение серийного производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники и их составных частей в соответствии с заданными техническими требованиями</p>	A/01.6 A/02.6 A/03.6 A/04.6 A/05.6 A/06.6 A/07.6	6 6 6 6 6 6 6

В	<p>Координирование и конструкторское сопровождение работ по созданию изделий и их составных частей на всех этапах жизненного цикла</p>	7	<p>Координирование разработки деталей и узлов приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности</p> <p>Координирование и конструкторское сопровождение разработки проектов приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности</p>	В/01.7	7
			<p>Координирование разработки проектно-конструкторской, конструкторской и эксплуатационной документации на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности</p>	В/02.7	7
			<p>Координирование процесса изготовления приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности</p>	В/03.7	7
			<p>Координирование процесса изготовления приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности</p> <p>Координирование подготовки и проведения испытаний приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности с заданными техническими требованиями</p>	В/04.7	7
			<p>Координирование работ по анализу и оценке работы приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и их составных частей по результатам испытаний с целью приведения их в соответствие заданным техническим требованиям</p>	В/05.7	7
			<p>Координирование серийного производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и их составных частей в соответствии с заданными техническими требованиями</p>	В/06.7	7
			<p>Координирование серийного производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и их составных частей в соответствии с заданными техническими требованиями</p>	В/07.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение конструкторских разработок по созданию приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники и их составных частей	Код	A	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер Инженер III категории Инженер II категории Инженер-конструктор Инженер-конструктор III категории Инженер-конструктор II категории Специалист по приборам ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности Специалист по приборам ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности III категории Специалист по приборам ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности II категории
--	---

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) категорией не менее трех лет
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну ³ Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров ⁴
Другие характеристики	Рекомендуются дополнительные профессиональное образование – программы повышения квалификации по профилю деятельности Возможно дистанционное выполнение обобщенной трудовой функции

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2144	Инженеры-механики
ЕКС ⁵	-	Инженер
	-	Инженер-конструктор (конструктор)

	-	Специалист по направлению
ОКПДТР ⁶	22446	Инженер
	22491	Инженер-конструктор
	22708	Инженер по радионавигации, радиолокации и связи
	26541	Специалист
ОКСО ⁷	2.24.03.02	Системы управления движением и навигация

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка отдельных деталей и узлов для приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Выполнение работ в рамках теоретических и экспериментальных исследований в целях изыскания принципов и путей создания новых образцов и других объектов для приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники
	Проведение исследований передового опыта разработки составных частей и других объектов для приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники в стране и за рубежом
	Разработка проектно-конструкторской документации на экспериментальные образцы составных частей и других объектов для приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники, изготавливаемые и испытываемые при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее – НИОКР)
Необходимые умения	Получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии, созданные базы данных, анализировать полученную информацию и вносить их в базы данных
	Использовать компьютерные программные приложения для поиска информации по заданной теме
	Работать с компьютером, программными средствами общего и специального назначения
	Выполнять вычисления и обработку результатов с использованием прикладных компьютерных программ, прикладных конструкторских программ и базы данных
	Вести самостоятельно или в составе группы научный поиск, используя специальные средства и методы получения новых знаний
	Использовать прикладные компьютерные программы для поиска научно-технической и патентной информации, проектирования деталей и блоков, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации

	Обрабатывать и анализировать результаты научно-исследовательских работ, определять элементы новизны для разработки образцов составных частей и других объектов для приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники
	Проводить анализ патентной чистоты разрабатываемых объектов профессиональной деятельности, используя прикладные компьютерные программы
	Представлять материалы для оформления патентов, готовить к публикации научные статьи и оформлять научно-технические отчеты
	Применять справочные материалы, в том числе используя информационно-телекоммуникационную сеть Интернет
Необходимые знания	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, технический регламент
	Основы ракетно-космической техники
	Основы проектирования, конструирования и производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники
	Основы устройства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники
	Прикладные компьютерные программы для работы с документацией
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации
	Основы патентоведения
	Современные цифровые технологии и прикладные конструкторские программы для проектирования, конструирования, анализа данных, построения математических моделей, 3D-моделирования
	Системы автоматизированного проектирования (САПР) и прикладные программы для 3D-моделирования, общие правила их использования
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка проектов приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ исходных требований к разрабатываемым проектам приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники (далее – проект) с целью оценки возможности их реализации
	Анализ вариантов конструкторских решений для выбора оптимального проекта
	Выполнение технических расчетов, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проекта

	Подготовка обоснований для принятия окончательного варианта проекта
	Создание структурно-компоновочных схем с использованием современных средств автоматизированного проектирования
	Разработка нормативно-технической документации на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники
	Разработка эскизных проектов и технического задания на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники
	Выполнение работ в рамках теоретических и экспериментальных исследований в целях изыскания принципов и путей создания новых образцов и других объектов для приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники
Необходимые умения	Использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
	Выполнять вычисления и обработку результатов с использованием прикладных компьютерных программ, прикладных конструкторских программ и базы данных
	Использовать программные приложения для поиска, обработки и анализа патентной и научно-технической информации и справочных материалов, для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети
	Использовать прикладные компьютерные программы для проектирования деталей и блоков, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации
	Проводить компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего назначения
	Разрабатывать последовательность решения поставленной задачи с использованием технологий на базе системного подхода
	Определять программное обеспечение, наиболее подходящее для целей построения моделей элементов и конструирования новых технологий в области приборного производства для ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Использовать программные приложения для анализа патентной чистоты разрабатываемых объектов профессиональной деятельности
	Использовать прикладные компьютерные программы для создания и редактирования текстовых документов профессионального назначения, оформления отчетов, иной документации, создания электронных таблиц
	Работать в команде
Необходимые знания	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, технический регламент
	Основы проектирования, конструирования и производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Основы устройства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов
	Основы ракетно-космической техники

	Основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта
	Основы САПР
	Методы проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа
	Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам
	Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области приборного производства для ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Дисциплины естественно-научного и математического цикла
	Современные цифровые технологии и прикладные конструкторские программы для проектирования, конструирования, анализа данных, построения математических моделей, 3D-моделирования
	Порядок работы с электронным архивом технической документации и заранее созданными базами данных
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка конструкторской и эксплуатационной документации на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка рабочей конструкторской и эксплуатационной документации в соответствии с техническим заданием, нормативно-технической документацией и требованиями технологичности изготовления и сборки приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники
	Создание 3D-моделей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов с использованием прикладных и специальных компьютерных программ
	Разработка математических моделей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники
	Разработка документов по обеспечению качества, надежности и безопасности объектов профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла изготовления приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники

	<p>Согласование разрабатываемой проектно-конструкторской, конструкторской и эксплуатационной документации на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники с другими подразделениями организации и представителями заказчиков в установленном порядке, в том числе с применением современных средств электронного документооборота</p>
Необходимые умения	<p>Выполнение работ в рамках теоретических и экспериментальных исследований в целях изыскания принципов и путей создания новых образцов и других объектов для приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p> <p>Применять передовой инженерный опыт при создании новых образцов космической техники</p> <p>Работать с современными системами автоматизированного проектирования и системами электронного документооборота</p> <p>Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, оформления отчетов, иной документации, создания электронных таблиц</p> <p>Работать с доступными источниками информации и базами данных</p> <p>Формировать базы данных с применением компьютерных программ</p> <p>Выполнять компьютерное 3D-моделирование</p> <p>Выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники с использованием методов системного подхода и современного программного обеспечения для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов</p> <p>Проводить проектно-конструкторские работы в соответствии с нормативно-технической документацией и требованиями технологичности изготовления и сборки приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p> <p>Использовать программные приложения для поиска, обработки и анализа патентной и научно-технической информации и справочных материалов, для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети и заранее созданных базах данных</p> <p>Использовать прикладные компьютерные программы для поиска научно-технической и патентной информации, проектирования деталей и блоков, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации</p> <p>Работать в команде</p>
Необходимые знания	<p>Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, технический регламент</p> <p>Тактико-техническое задание на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники, техническое задание</p> <p>Основы проектирования, конструирования и производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники; виды проектной документации</p>

	Принципы построения моделей функционирования изделий ракетно-космической техники; математические зависимости, позволяющие составлять математические модели процессов, происходящих при эксплуатации в изделиях ракетно-космической техники
	Назначение, основные элементы и принципы действия разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней
	Основные технические характеристики и возможности производственного оборудования
	Дисциплины естественно-научного и математического цикла
	Порядок использования специализированного программного обеспечения для построения моделей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники и их составных частей
	Современные цифровые технологии и прикладные конструкторские программы для проектирования, конструирования, анализа данных, построения математических моделей, 3D-моделирования
	Порядок работы с электронным архивом технической документации и заранее созданными базами данных
	Современные САПР, системы 3D-моделирования и электронного документооборота
	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
	Английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и согласования разрабатываемой проектно-конструкторской документации с представителями зарубежных заказчиков и смежников
Другие характеристики	-

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Выполнение конструкторских работ по сопровождению процесса изготовления приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники	Код	A/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6				
Происхождение трудовой функции	<table border="1"> <tr> <td>Оригинал</td> <td>X</td> <td>Заемствовано из оригинала</td> <td></td> </tr> </table>	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		Код оригинала		Регистрационный номер профессионального стандарта	
Оригинал	X	Заемствовано из оригинала							
Трудовые действия	<p>Конструкторское сопровождение изготовления приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники в рамках разработки технологического процесса</p> <p>Авторский надзор при изготовлении приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p> <p>Анализ несоответствий конструкторской документации и разработка предложений по устранению выявленных дефектов</p>								

	<p>Корректировка проектно-конструкторской, конструкторской и эксплуатационной документации в процессе изготовления приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p>
Необходимые умения	<p>Выполнение работ в рамках теоретических и экспериментальных исследований в целях изыскания принципов и путей создания новых образцов и других объектов для приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p> <p>Обосновывать предлагаемые технические решения для изготовления приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p> <p>Применять основные методы контроля изготовления разрабатываемых приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p> <p>Выявлять и анализировать оптимальные схемотехнические решения и топологии технологических маршрутов при несоответствии параметров модели техническому заданию</p> <p>Анализировать отклонения от проектно-конструкторской документации, технических требований на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p> <p>Разрабатывать и согласовывать извещения об изменении конструкторской документации на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p> <p>Использовать информационно-телекоммуникационную сеть Интернет для представления в соответствующие структуры подготовленных информационных обзоров, рецензий, отзывов и заключений</p> <p>Использовать программные приложения для поиска, обработки и анализа патентной и научно-технической информации и справочных материалов, для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети</p> <p>Использовать прикладные компьютерные программы для поиска научно-технической и патентной информации, проектирования деталей и блоков, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации</p> <p>Работать в команде</p>
Необходимые знания	<p>Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, технический регламент,</p> <p>Основы проектирования, конструирования и производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники; виды проектной документации</p> <p>Основные технические характеристики и возможности производственного оборудования для изготовления приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p> <p>Основные технологические операции при изготовлении разрабатываемой конструкции приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p> <p>Специализация производственных участков и структурных подразделений по изготовлению приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p>

	Технология изготовления приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической промышленности
	Дисциплины естественнонаучного и математического цикла
	Прикладные компьютерные программы для выполнения сложных математических расчетов
	Интернет-ресурсы, содержащие справочную, научно-техническую и патентную информацию о процессах изготовления приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники
	Современные цифровые технологии и прикладные конструкторские программы для проектирования, конструирования, анализа данных, построения математических моделей, 3D-моделирования
	Порядок работы с электронным архивом технической документации и заранее созданными базами данных
Другие характеристики	-

3.1.5. Трудовая функция

Наименование	Подготовка и проведение испытаний приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники и их составных частей в соответствии с заданными техническими требованиями	Код	A/05.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка, выпуск программ и методик проведения испытаний приборов и составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов изделий ракетно-космической техники
	Выполнение работ в рамках определения средств и оборудования для проведения испытаний приборов и составных частей приборов для ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов изделий ракетно-космической техники
	Анализ полученных в ходе испытаний данных и оформления заключений, рекомендаций для эксплуатации приборов и составных частей приборов для ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов изделий ракетно-космической техники
	Анализ результатов испытаний, в том числе отклонений от проектно-конструкторской документации, технических требований, и разработка рекомендаций по их устранению
	Корректировка проектно-конструкторской, конструкторской и эксплуатационной документации по результатам испытаний приборов и составных частей приборов для ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов изделий ракетно-космической техники

	Выполнение работ в рамках теоретических и экспериментальных исследований в целях изыскания принципов и путей создания новых образцов и других объектов для приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники
Необходимые умения	<p>Разрабатывать программы и методики проведения испытаний приборов и составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p> <p>Выполнять вычисления и обработку результатов испытаний с использованием прикладных компьютерных программ, прикладных конструкторских программ и базы данных</p> <p>Применять современные программные средства для анализа результатов испытаний приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники и их составных частей</p> <p>Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, оформления отчетов, иной документации, создания электронных таблиц</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для разработки предложения по результатам анализа дефектов и несоответствий конструкторской документации</p> <p>Использовать методы выявления дефектов и анализа их последствий</p> <p>Разрабатывать и согласовывать извещения об изменении конструкторской документации на основании анализа результатов испытаний</p> <p>Применять справочные материалы по данной тематике</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты при проведении испытаний</p> <p>Работать в команде</p>
Необходимые знания	<p>Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, технический регламент</p> <p>Основы проектирования, конструирования и производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов</p> <p>Условия эксплуатации проектируемых составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов</p> <p>Назначение и параметры оборудования для проведения испытаний</p> <p>Регламенты проведения испытаний</p> <p>Методы обработки результатов испытаний</p> <p>Дисциплины естественно-научного и математического цикла</p> <p>Программные средства, применяемые для выполнения анализа результатов испытаний</p> <p>Порядок работы с персональной вычислительной техникой, файловой системой, форматами представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, порядок работы в них</p> <p>Прикладные компьютерные программы для выполнения сложных математических расчетов</p> <p>САПР и прикладные программы для 3D-моделирования, общие правила пользования</p>
Другие характеристики	-

3.1.6. Трудовая функция

Наименование	Анализ и оценка работы приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники и их составных частей по результатам испытаний с целью приведения их в соответствие заданным техническим требованиям	Код A/06.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	---------------	---	---

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

Трудовые действия	<p>Анализ и оценка показателей эксплуатационно-технических характеристик составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов с целью приведения их в соответствие заданным техническим требованиям</p> <p>Разработка предложений по модернизации конструктивных составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической промышленности в перспективных разработках</p> <p>Выполнение проектных работ в рамках подготовки и освоения серийного производства при выпуске приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p> <p>Выполнение работ в рамках теоретических и экспериментальных исследований в целях изыскания принципов и путей создания новых образцов и других объектов для приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p>
Необходимые умения	<p>Интерпретировать показатели эксплуатационно-технических характеристик составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p> <p>Применять данные результатов эксплуатации приборов ориентации, навигации и стабилизации при создании новых образцов летательных аппаратов ракетно-космической техники</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для обработки и представления результатов испытаний и исследований при анализе и оценке работы приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники в процессе эксплуатации</p> <p>Анализировать опыт разработки и эксплуатации аналогичных изделий ракетно-космической техники для дальнейшего улучшения их конструкции</p> <p>Использовать прикладные программы для обобщения полученных данных, оформления докладов, презентаций, информационных обзоров и рецензий</p> <p>Подготавливать предложения по совершенствованию составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники</p>

	Использовать программные приложения для поиска, обработки и анализа патентной и научно-технической информации и справочных материалов, для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети
	Использовать прикладные компьютерные программы для проектирования деталей и блоков, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации
Необходимые знания	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, технический регламент
	Основы проектирования, конструирования и производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов
	САПР и прикладные программы для 3D-моделирования, общие правила пользования
	Тактико-техническое задание на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов, техническое задание
	Прикладные компьютерные программы для работы с документацией
	Физические характеристики разработанных составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов
	Принципы работы и условия эксплуатации разработанных составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов
	Основы устройства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов
	Основы ракетно-космической техники
	Интернет-ресурсы, содержащие справочную, научно-техническую и патентную информацию по отрасли
Другие характеристики	-

3.1.7. Трудовая функция

Наименование	Подготовка и освоение серийного производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники и их составных частей в соответствии с заданными техническими требованиями	Код	A/07.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Анализ и оценка показателей эксплуатационно-технических характеристик приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники для подготовки и освоения серийного производства				
	Выполнение доводочных работ в рамках подготовки и освоения серийного производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники				

Необходимые умения	Интерпретировать показатели эксплуатационно-технических характеристик составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники	
	Применять данные результатов эксплуатации приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники	
	Использовать персональную вычислительную технику для обработки и представления результатов испытаний и исследований при анализе и оценке работы приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники и их составных частей в процессе эксплуатации	
	Анализировать опыт разработки и эксплуатации аналогичных изделий ракетно-космической техники для дальнейшего улучшения конструкции	
	Использовать прикладные программы для обобщения полученных данных, оформления докладов, презентаций, информационных обзоров и рецензий	
	Подготавливать предложения по совершенствованию подготовки и освоения серийного производства составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники	
	Использовать программные приложения для поиска, обработки и анализа патентной и научно-технической информации и справочных материалов, для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети	
	Использовать прикладные компьютерные программы для проектирования деталей и блоков, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации	
	Необходимые знания	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, технический регламент
		Основы ракетно-космической техники
Физические характеристики разработанных составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники		
Основы устройства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники		
Принципы работы и условия эксплуатации разработанных составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники		
Основы подготовки и освоения серийного производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов ракетно-космической техники		
Назначение и параметры оборудования для изготовления изделий и их составных частей		
САПР и прикладные программы для 3D-моделирования, общие правила пользования		
Прикладные компьютерные программы для работы с документацией Интернет-ресурсы, содержащие справочную, научно-техническую и патентную информацию по отрасли		
Другие характеристики	-	

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Координирование и конструкторское сопровождение работ по созданию изделий и их составных частей на всех этапах жизненного цикла	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-конструктор I категории Ведущий инженер-конструктор Специалист по приборам ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности I категории Ведущий специалист по приборам ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет на предыдущей должности для инженера-конструктора I категории (специалиста по приборам ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности I категории) Не менее пяти лет на предыдущей должности для ведущего инженера-конструктора (ведущего специалиста по приборам ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности)
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по профилю деятельности Возможно дистанционное выполнение обобщенной трудовой функции

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2144	Инженеры-механики
ЕКС	-	Ведущий конструктор
	-	Специалист по направлению
ОКПДТР	22446	Инженер
	22491	Инженер-конструктор

	22708	Инженер по радионавигации, радиолокации и связи
	26541	Специалист
ОКСО	2.24.04.02	Системы управления движением и навигация
	2.24.05.06	Системы управления летательными аппаратами

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Координирование разработки деталей и узлов приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности	Код	В/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Постановка задач теоретических и экспериментальных исследований для изыскания принципов и путей создания новых образцов составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Проверка проектно-конструкторской документации на экспериментальные образцы деталей и узлов приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности, изготавливаемых и испытываемых при выполнении НИОКР
	Разработка рекомендаций и заключений по использованию результатов НИОКР на детали и узлы приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Проверка и согласование документов на получение патентов по результатам НИОКР
Необходимые умения	Координировать научно-исследовательскую деятельность по отдельным направлениям
	Формировать цели рабочей группы, предлагать конструктивные решения; передавать опыт и оказывать помощь сотрудникам
	Получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии, заранее созданные базы данных, анализировать полученную информацию, выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания и вносить их в базы данных
	Использовать компьютерные программные приложения для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети, осуществлять поиск информации
	Работать с компьютером, в том числе в режиме удаленного доступа, работать с программными средствами общего и специального назначения
	Выполнять вычисления и обработку результатов с использованием прикладных компьютерных программ, прикладных конструкторских программ и базы данных

	Вести самостоятельно или в составе группы научный поиск, используя специальные средства и методы получения новых знаний
	Использовать прикладные компьютерные программы для поиска научно-технической и патентной информации, проектирования деталей и блоков, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации
	Использовать прикладные компьютерные программы для создания и редактирования текстовых документов профессионального назначения, оформления отчетов, иной документации, создания электронных таблиц
	Применять знания естественнонаучного и математического цикла, а также практический опыт при проведении научных исследований
	Анализировать, в том числе используя информационно-телекоммуникационную сеть Интернет, состояние и перспективы развития как ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных направлений
	Обрабатывать и анализировать результаты научно-исследовательских работ для целей улучшения конструкции изделий и их составных частей
	Находить элементы новизны в разработке изделий и их составных частей
	Использовать прикладные компьютерные программы для анализа патентной чистоты разрабатываемых объектов профессиональной деятельности
	Представлять материалы для оформления патентов, готовить к публикации научные статьи и оформлять научно-технические отчеты, в том числе используя прикладные компьютерные программы
	Оформлять документацию на получение патента по результатам НИОКР
	Использовать программные приложения для поиска, обработки и анализа патентной и научно-технической информации и справочных материалов, для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети
Необходимые знания	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, технический регламент
	Основы проектирования, конструирования и производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов; виды проектной документации
	Основы устройства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Дисциплины естественно-научного и математического цикла
	Правовые основы инженерной деятельности
	Основы ракетно-космической техники
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации
	Основы патентоведения
	Прикладные компьютерные программы для работы с документацией
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет
	Современные цифровые технологии и прикладные конструкторские программы для проектирования, конструирования, анализа данных, построения математических моделей, 3D-моделирования

	Порядок работы с электронным архивом технической документации и заранее созданными базами данных
	САПР и прикладные программы для 3D-моделирования, общие правила пользования
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников
	Основы управления персоналом
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Координирование и конструкторское сопровождение разработки проектов приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности	Код	В/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ исходных требований к разрабатываемому проекту для оптимального выполнения проектно-конструкторских работ
	Координирование разработки и выпуска проектной документации на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Подготовка обоснований для принятия решений по разрабатываемому проекту
	Разработка предложений по модернизации приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и их составных частей в перспективных разработках
	Разработка нормативно-технической документации на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов
	Оформление документов на получение патента по результатам НИОКР
	Координация проекта в рамках контроля качества выпускаемой документации на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
Необходимые умения	Разрабатывать планы работ по проектированию составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и координировать их выполнение
	Использовать положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач
	Выполнять вычисления и обработку результатов с использованием прикладных компьютерных программ, прикладных конструкторских программ и базы данных

	Использовать программные приложения для обработки и анализа патентной и научно-технической информации и справочных материалов, для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети
	Использовать прикладные компьютерные программы для поиска научно-технической и патентной информации, проектирования деталей и блоков, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации
	Работать в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, выполнять компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего назначения
	Разрабатывать последовательность решения поставленной задачи с использованием цифровых технологий на базе системного подхода
	Определять программное обеспечение, наиболее подходящее для целей построения моделей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Использовать прикладные компьютерные программы для анализа патентной чистоты разрабатываемых объектов профессиональной деятельности
	Использовать прикладные компьютерные программы для создания и редактирования текстовых документов профессионального назначения, оформления отчетов, иной документации, создания электронных таблиц
	Работать в команде
Необходимые знания	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, технический регламент
	Основы проектирования, конструирования и производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Основы устройства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта
	Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам
	Основы ракетно-космической техники
	Основы САПР
	Основы технико-экономического и функционально-стоимостного анализа
	Дисциплины естественно-научного и математического цикла
	Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований в области приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и их составных частей
	Современные цифровые технологии и прикладные конструкторские программы для проектирования, конструирования, анализа данных, построения математических моделей, 3D-моделирования
	Порядок работы с электронным архивом технической документации и заранее созданными базами данных
	Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети Интернет

	Основы управления персоналом
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Координирование разработки проектно-конструкторской, конструкторской и эксплуатационной документации на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности	Код	V/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Контроль за разработкой проектно-конструкторской, конструкторской и эксплуатационной документации на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Разработка мероприятий по обеспечению качества, надежности и безопасности объектов профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Оформление документов на получение патента по результатам НИОКР
	Согласование разрабатываемой проектно-конструкторской, конструкторской и эксплуатационной документации на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности с другими подразделениями организации и представителями заказчиков в установленном порядке, в том числе с применением современных средств электронного документооборота
Необходимые умения	Разрабатывать планы работ по конструированию составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и координировать их выполнение
	Применять передовой инженерный опыт при создании новых образцов космической техники
	Работать с современными САПР и системами электронного документооборота
	Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, оформления отчетов, иной документации, создания электронных таблиц
	Формировать базы данных с применением компьютерных программ
	Выполнять компьютерное 3D-моделирование изделий и их составных частей

	<p>Производить математическое моделирование разрабатываемых составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности с использованием методов системного подхода и современного программного обеспечения для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов</p>
	<p>Производить проектно-конструкторские работы в соответствии с локальной и технической и требованиями технологичности изготовления и сборки</p>
	<p>Использовать программные приложения для обработки и анализа патентной и научно-технической информации и справочных материалов, для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети</p>
	<p>Использовать прикладные компьютерные программы для поиска научно-технической и патентной информации, проектирования деталей и блоков, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации</p>
<p>Работать в команде</p>	
<p>Необходимые знания</p>	<p>Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, технический регламент</p> <p>Основы проектирования, конструирования и производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности; виды проектной документации</p> <p>Тактико-техническое задание на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности, техническое задание</p> <p>Дисциплины естественно-научного и математического цикла</p> <p>Принципы построения моделей функционирования изделий ракетно-космической техники; математические зависимости, позволяющие составлять математические модели, описывающие процессы, происходящие при эксплуатации в изделиях ракетно-космической техники</p> <p>Назначение, основные элементы и принципы действия разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней</p> <p>Современные цифровые технологии и прикладные конструкторские программы для проектирования, конструирования, анализа данных, построения математических моделей, 3D-моделирования</p> <p>Порядок работы с электронным архивом технической документации и заранее созданными базами данных</p> <p>Порядок использования современных цифровых технологий для построения моделей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и их составных частей</p> <p>Современные системы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота</p>

	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
	Основные технические характеристики и возможности производственного оборудования
	Английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и согласования разрабатываемой проектно-конструкторской документации с представителями зарубежных заказчиков и соисполнителей по проекту
	Основы управления персоналом
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Координирование процесса изготовления приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности		Код	V/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	<p>Контроль за выполнением производства работ специалистами производственных и проектно-конструкторских подразделений, задействованных в процессе изготовления приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности</p> <p>Авторский надзор при изготовлении приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности</p> <p>Корректировка проектно-конструкторской, конструкторской и эксплуатационной документации на изготовление приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности</p>					
Необходимые умения	<p>Разрабатывать планы конструкторских работ и координировать их выполнение</p> <p>Обосновывать предлагаемые технические решения процесса изготовления изделий и их составных частей</p> <p>Применять основные методы контроля изготовления разрабатываемых объектов</p> <p>Выявлять и анализировать оптимальные схмотехнические решения и топологию технологических маршрутов при несоответствии параметров модели техническому заданию</p> <p>Анализировать отклонения от проектно-конструкторской документации и технических требований на изделия и их составные части для их устранения</p>					

	<p>Разрабатывать и согласовывать извещения об изменении конструкторской документации</p> <p>Использовать информационно-телекоммуникационную сеть Интернет для представления в соответствующие структуры подготовленных информационных обзоров, рецензий, отзывов и заключений</p> <p>Использовать программные приложения для обработки и анализа патентной и научно-технической информации и справочных материалов, для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети</p> <p>Использовать прикладные компьютерные программы для поиска научно-технической и патентной информации, проектирования деталей и блоков, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации</p> <p>Работать в команде</p>
Необходимые знания	<p>Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, технический регламент</p> <p>Основы проектирования, конструирования и производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности</p> <p>Основные технические характеристики и возможности производственного оборудования</p> <p>Основные технологические операции изготовления разрабатываемой конструкции</p> <p>Специализация производственных участков и структурных подразделений</p> <p>Дисциплины естественно-научного и математического цикла</p> <p>Технология изготовления приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и их составных частей</p> <p>Интернет-ресурсы, содержащие справочную, научно-техническую и патентную информацию о процессе изготовления приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и их составных частей</p> <p>Прикладные компьютерные программы для выполнения сложных математических расчетов</p> <p>Современные цифровые технологии и прикладные конструкторские программы для проектирования, конструирования, анализа данных, построения математических моделей, 3D-моделирования</p> <p>Порядок работы с электронным архивом технической документации и заранее созданными базами данных</p> <p>Основы управления персоналом</p>
Другие характеристики	-

3.2.5. Трудовая функция

Наименование	Координирование подготовки и проведения испытаний приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности с заданными техническими требованиями	Код	В/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал X	Займствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Контроль за действиями специалистов производственных, испытательных и проектно-конструкторских подразделений при подготовке и проведении испытаний приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности		
	Подготовка предложений о разработке и выпуске программ и методик проведения испытаний приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и их составных частей		
	Подготовка предложений об определении средств и оборудования для проведения испытаний приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и их составных частей		
	Анализ полученных в ходе испытаний приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и их составных частей данных для оформления заключений и рекомендаций с целью выявления отклонений от проектно-конструкторской документации, технических требований и выдача рекомендаций по их устранению		
Необходимые умения	Разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности, их составных частей, в том числе с использованием персональной вычислительной техники		
	Выполнять вычисления и обработку результатов испытаний изделий и их составных частей с использованием прикладных компьютерных программ		
	Применять современные программные средства для анализа результатов испытаний изделий и их составных частей		
	Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, оформления отчетов, иной документации, создания электронных таблиц		
	Разрабатывать предложения по результатам анализа дефектов и несоответствия конструкторской документации изделий ракетно-космической промышленности и их составных частей		
	Использовать персональную вычислительную технику для обработки и представления результатов испытаний и исследований		
	Пользоваться методами выявления дефектов и анализа их последствий		
	Разрабатывать и согласовывать извещения об изменении конструкторской документации на изделия ракетно-космической промышленности и их составные части		

	Использовать программные приложения для обработки и анализа патентной и научно-технической информации и справочных материалов, для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети
	Использовать прикладные компьютерные программы для поиска научно-технической и патентной информации, проектирования деталей и блоков, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации
	Применять средства индивидуальной защиты при проведении испытаний
	Работать в команде
Необходимые знания	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, технический регламент
	Основа проектирования, конструирования и производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Условия эксплуатации проектируемых составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Дисциплины естественно-научного и математического цикла
	Регламенты проведения испытаний
	Назначение и параметры оборудования для проведения испытаний
	Методы обработки результатов испытаний, в том числе с использованием прикладных компьютерных программ
	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
	Программные средства, применяемые для выполнения анализа результатов испытаний
	САПР и прикладные программы для 3D-моделирования, общие правила пользования
	Прикладные компьютерные программы для выполнения сложных математических расчетов
	Основы управления персоналом
Другие характеристики	

3.2.6. Трудовая функция

Наименование	Координирование работ по анализу и оценке работы приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и их составных частей по результатам испытаний с целью приведения их в соответствие заданным техническим требованиям	Код	В/06.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Контроль за действиями специалистов по анализу и оценке работы приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и их составных частей с последующей выдачей рекомендаций в случае выявления несоответствий			
	Анализ эксплуатационно-технических характеристик составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности с целью усовершенствования проектов			
	Выдача заключений и оформление рекомендаций по усовершенствованию проектов конструкторско-технической документации на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и их составные части			
	Разработка предложений по модернизации конструктивных составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности в перспективных разработках			
Необходимые умения	Разрабатывать планы, программы и методики анализа и оценки работы приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности, их составных частей, в том числе с использованием персональной вычислительной техники			
	Интерпретировать значения эксплуатационно-технических характеристик составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности			
	Применять данные о результатах эксплуатации приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности при создании новых образцов изделий			
	Использовать персональную вычислительную технику для обработки и представления результатов испытаний и исследований при анализе и оценке работы приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и их составных частей в процессе эксплуатации			
	Анализировать опыт разработки и эксплуатации аналогичных изделий ракетно-космической техники, в том числе зарубежный, для дальнейшего улучшения конструкции			
	Обобщать данные, полученные в результате испытаний приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и их составных частей, в том числе с использованием прикладных компьютерных программ			
	Использовать прикладные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров и рецензий			

	<p>Подготавливать предложения по совершенствованию составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности</p> <p>Использовать программные приложения для обработки и анализа патентной и научно-технической информации и справочных материалов, для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети</p> <p>Использовать прикладные компьютерные программы для поиска научно-технической и патентной информации, проектирования деталей и блоков, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации</p>
Необходимые знания	<p>Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, технический регламент</p> <p>Основы проектирования, конструирования и производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности</p> <p>Физические характеристики разработанных составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности</p> <p>Тактико-техническое задание на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности, техническое задание</p> <p>Принципы работы и условия эксплуатации разработанных составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности</p> <p>Основы устройства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности</p> <p>Основы ракетно-космической техники</p> <p>Прикладные компьютерные программы для работы с документацией САПР и прикладные программы для 3D-моделирования, общие правила пользования</p> <p>Интернет-ресурсы, содержащие справочную, научно-техническую и патентную информацию по отрасли</p>
Другие характеристики	

3.2.7. Трудовая функция

Наименование	Координирование серийного производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и их составных частей в соответствии с заданными техническими требованиями	Код	В/07.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ эксплуатационно-технических характеристик составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности с целью подтверждения их соответствия заданным
	Выдача заключений и оформление рекомендаций по усовершенствованию серийного производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и их составных частей
	Разработка предложений по модернизации, подготовке и освоению серийного производства конструктивных составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности в перспективных разработках
	Координирование конструкторских работ в рамках подготовки и освоения серийного производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности и их составных частей
Необходимые умения	Разрабатывать планы, программы и методики подготовки и освоения серийного производства изделий и их составных частей, в том числе с использованием персональной вычислительной техники
	Интерпретировать эксплуатационно-технические характеристики составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Применять данные, полученные в результате эксплуатации приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности при создании новых изделий
	Использовать персональную вычислительную технику для обработки и представления результатов испытаний и исследований при анализе и оценке работы в процессе эксплуатации
	Анализировать и обобщать опыт разработки и эксплуатации аналогичных изделий ракетно-космической техники, в том числе зарубежных, для внесения дальнейших улучшений в конструкцию изделий и их составных частей
	Обобщать полученные данные, в том числе с использованием прикладных компьютерных программ
	Использовать прикладные программы для оформления докладов, презентаций, информационных обзоров и рецензий
	Подготавливать предложения по совершенствованию составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Использовать программные приложения для обработки и анализа патентной и научно-технической информации и справочных материалов, для работы в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, локальной сети
	Использовать прикладные компьютерные программы для поиска научно-технической и патентной информации, проектирования деталей и блоков, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации
Необходимые знания	Межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации, технический регламент

	Основы проектирования, конструирования и производства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Тактико-техническое задание на приборы ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности, техническое задание
	Физические характеристики разработанных составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Принципы работы и условия эксплуатации разработанных составных частей приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Основы устройства приборов ориентации, навигации и стабилизации летательных аппаратов в ракетно-космической промышленности
	Основы ракетно-космической техники
	Прикладные компьютерные программы для работы с документацией
	САПР и прикладные программы для 3D-моделирования, общие правила пользования
	Интернет-ресурсы, содержащие справочную, научно-техническую и патентную информацию по отрасли
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

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

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	АО «НПО Лавочкина», город Москва
2	ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне» (Российская газета, 1993, 21 сентября; Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 41, ст. 4673; 2021, № 11 ст. 1704).

⁴ Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278); приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277).

⁵ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих; приказ Минздравсоцразвития России от 10 апреля 2012 г. № 328н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников организаций ракетно-космической промышленности» (зарегистрирован Минюстом России 21 мая 2012 г., регистрационный № 24271).

-
- ⁶ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.
- ⁷ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.