

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «7» апреля 2014 г. № 200н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по испытаниям ракетных двигателей

64

Регистрационный
номер

I. Общие сведения

Испытания ракетных двигателей

25.008

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Подготовка и проведение испытаний ракетных двигателей на стендах и испытательных станциях; обеспечение работоспособности стендовых систем и оборудования в соответствии с требованиями по их эксплуатации

Группа занятий:

2149	Архитекторы, инженеры и специалисты родственных профессий, не вошедшие в другие группы		
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

73.10	Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук
(код ОКВЭД ²)	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Подготовка испытательного оборудования и систем стенда к испытаниям, проведение испытаний ракетных двигателей (изделий)	4	Подготовка испытательного оборудования и вспомогательных систем стенда к испытаниям ракетных двигателей	А/01.4	4
			Подготовка испытательного оборудования и систем стенда к проведению испытаний согласно программе-методике и маршрутной карте	А/02.4	4
			Проведение испытаний ракетных двигателей в соответствии с программой-методикой и технологическими инструкциями	А/03.4	4
			Проведение послепусковых операций и работ с системами стенда и изделием	А/04.4	4
			Проведение работ по поддержанию в рабочем и безопасном состоянии оборудования и систем испытательного стенда	А/05.4	4
В	Техническое и оперативное руководство персоналом по обеспечению подготовки оборудования и систем стенда к испытаниям и во время проведения испытаний ракетных двигателей	6	Разработка и оформление технологической документации и регламентов в обеспечение подготовки и проведения испытаний	В/01.6	6
			Проработка технических заданий на проведение испытаний и документации на испытываемые изделия; выполнение технических расчетов для настройки систем стенда к испытаниям; разработка технических заданий на доработку систем стенда к проведению испытаний; согласование технической документации	В/02.6	6

			Надзор за подготовкой и проведением автономных отладочных работ систем стенда и установкой изделия на стенд	В/03.6	6
			Подготовка и проведение проливочных, холодных и огневых испытаний изделий согласно программе испытаний	В/04.6	6
			Организация послепусковых работ	В/05.6	6
			Анализ и обработка результатов испытаний и выпуск экспресс-отчетов испытаний; выпуск итогового отчета о результатах испытаний	В/06.6	6

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Подготовка испытательного оборудования и систем стенда к испытаниям, проведение испытаний ракетных двигателей (изделий)	Код	A	Уровень квалификации	4
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей	Испытатель специзделий на огневых стендах Испытатель специзделий на пневмогидростендах Испытатель – заправщик изделий компонентами ракетных топлив Испытатель специзделий на тепловакуумных стендах Слесарь-стендовик
-----------------------------------	---

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Не моложе 18 лет ⁱⁱⁱ

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2149	Архитекторы, инженеры и специалисты родственных профессий, не вошедшие в другие группы
ОКСО ^{iv}	160302	Ракетные двигатели

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка испытательного оборудования и вспомогательных систем стенда к испытаниям ракетных двигателей	Код	A/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		

	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Ремонтно-монтажные работы	
	Планово-предупредительный ремонт (ППР) агрегатов и систем, испытания на прочность и герметичность	
	Работы по подготовке вспомогательных систем рабочего места (стенда): термостатирование, вентиляция, вакуумирование	
	Подготовка стендовых трубопроводов: очистка, промывка, обезжиривание и нейтрализация	
Необходимые умения	Эксплуатировать пневмогидросистемы, работающие под давлением, контролировать работоспособность стендовых систем по приборам	
	Эксплуатировать вакуумное и специальное уникальное оборудование для имитации реальных условий работы изделий	
	Выполнять слесарные и механосборочные работы	
Необходимые знания	Технологический процесс подготовки стендовых систем (систем рабочего места) к испытаниям, инструкции и регламенты, схемы и режимы работы пневмогидравлических систем подачи компонентов ракетных топлив, технологических газов	
	Системы вакуумирования, термостатирования, критические режимы эксплуатации оборудования, неполадки, способы их устранения	
	Правила эксплуатации сосудов и трубопроводов, работающих под давлением	
	Меры по устранению аварийных ситуаций	
	Правила и нормы охраны труда	
Другие характеристики	Выполнение требований «Испытательные комплексы жидкостных ракетных двигателей. Правила устройства, безопасной эксплуатации, охраны труда и пожарной безопасности» (далее «ТБИС-97»)	

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Подготовка испытательного оборудования и систем стенда к проведению испытаний согласно программе-методике и маршрутной карте	Код	A/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

стандарта

Трудовые действия	Подготовка оборудования для входного контроля изделия
	Подготовка грузоподъемных и транспортных механизмов к работе и установка изделия на стенд (на рабочее место)
	Подготовка системы «стенд-борт»
	Автономные и комплексные испытания систем стенда
	Выполнение операций в соответствии с дневными заданиями, выданными на основе маршрутных и операционных карт
Необходимые умения	Выполнять погрузочные и транспортные операции с тяжелыми и крупногабаритными грузами
	Выполнять монтажные работы в стесненных условиях
	Регулировать сложное испытательное оборудование
Необходимые знания	Технологические инструкции, нормативные документы, правила эксплуатации грузоподъемных механизмов, систем, работающих под давлением
	Основы гидравлики, свойства компонентов ракетных топлив, правила пользования средствами индивидуальной защиты, меры по устранению аварийных ситуаций
	Правила и нормы охраны труда
Другие характеристики	Выполнение требований «ТБИС-97»

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Проведение испытаний ракетных двигателей в соответствии с программой-методикой и технологическими инструкциями	Код	A/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Работы по обвязке изделия на стенде (на рабочем месте), соединению систем «стенд-борт» с изделием, заправке компонентов в стендовые расходные емкости из хранилищ, от автозаправщиков или транспортных цистерн, по трубопроводам от производства
	Подготовка к проливочным, холодным и огневым испытаниям изделия
	Проливочные, холодные и огневые стендовые испытания по программе отработки изделия

Необходимые умения	Производить монтажные работы на пневмогидравлических схемах, обслуживать системы хранения и подачи компонентов ракетных топлив в изделие
	Работать с компонентами ракетных топлив
	Контролировать работоспособность систем заправки расходных магистралей по приборам
Необходимые знания	Техническая документация в объеме выполняемых работ
	Схема системы «стенд-борт», концевые участки систем изделия, принципиальное устройство топливной системы
	Правила обращения с компонентами
	Правила эксплуатации магистралей, хранилищ транспортных емкостей, топливных продуктов и технологических газов
	Технологический процесс контроля качества компонентов ракетных топлив, используемых при испытаниях, основы гидравлики в объеме выполняемых работ, меры по устранению аварийных ситуаций
Правила и нормы охраны труда	
Другие характеристики	Выполнение требований «ГБИС-97»

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Проведение послепусковых операций и работ с системами стенда и изделием	Код	A/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Послепусковые работы с изделием: слив остатков компонентов в расходные емкости, продувка расходных магистралей
	Подготовка к демонтажу и демонтаж системы «стенд-борт»
	Демонтаж изделия со стенда, нейтрализация, отправка изделия
	Нейтрализация стендовых трубопроводов и агрегатов топливной системы
Необходимые умения	Пользоваться инструкциями по эксплуатации и регламентами на послепусковые операции с изделием
	Работать с грузоподъемными и транспортными механизмами
	Пользоваться средствами индивидуальной защиты, оказывать первую помощь при несчастных случаях

Необходимые знания	Основы гидравлики, технологический процесс и требования технологической документации в объеме выполняемых работ
	Схемы систем, принцип действия и режимы работы оборудования в составе систем очистки и нейтрализации топливных магистралей
	Правила обращения с компонентами и технология нейтрализации стендовых агрегатов и трубопроводов
	Правила работы с грузоподъемными и транспортными механизмами
	Правила консервации стендовых систем и изделий
	Правила и нормы охраны труда
Другие характеристики	Выполнение требований «ТБИС-97»

3.1.5. Трудовая функция

Наименование	Проведение работ по поддержанию в рабочем и безопасном состоянии оборудования и систем испытательного стенда	Код	A/05.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Ремонтно-профилактические работы, планово-предупредительный ремонт стендовых систем, насосов, вспомогательных систем, нейтрализация стендовых систем.
	Обслуживание сосудов и трубопроводов, работающих под давлением ^v
	Подготовка рабочих мест к очередным испытаниям, контрольно-технологические операции согласно действующей инструкции, технологическим планам и регламентам
Необходимые умения	Пользоваться инструментом, средствами защиты при проведении демонтаж-монтажных работ на технологических системах, промывочных и нейтрализационных работах; выявлять и устранять неисправности в работе стендовых систем
	Контролировать и вести учет показаний приборов во время работы технологических систем и агрегатов

Необходимые знания	Устройство пневмогидросистем, стендовых агрегатов, оснастки, нестандартного оборудования и правила их безопасной эксплуатации
	Технологические и эксплуатационные инструкции, регламенты
	Программы контрольных испытаний и операций, проводимых с технологическими системами, календарные планы работ
	Правила и нормы охраны труда, порядок использования средств индивидуальной защиты, правила пожарной безопасности в объеме общих требований и специфики проводимых работ
Другие характеристики	Выполнение требований «ТБИС-97»

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Техническое и оперативное руководство персоналом по обеспечению подготовки оборудования и систем стенда к испытаниям и во время проведения испытаний ракетных двигателей	Код	В	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей	Инженер-испытатель Инженер-технолог
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – программы бакалавриата Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Инструктаж по всем видам выполняемых работ

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2149	Архитекторы, инженеры и специалисты родственных профессий, не вошедшие в другие

		группы
ЕКС ^{vi}		Инженер-механик

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка и оформление технологической документации и регламентов в обеспечение подготовки и проведения испытаний	Код	В/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка рабочих планов и программ проведения отдельных этапов работ, кинематических, монтажных и других схем, необходимых для подготовки стендовых систем к испытанию изделия
	Разработка и согласование проектной и рабочей технической документации на испытания
Необходимые умения	Обобщать опыт внедрения результатов исследований и разработанных технических решений
	Подготавливать отзывы и заключения на техническую документацию, составлять задания на разработку конструкторской документации
Необходимые знания	Методы исследований, проектирования и проведения экспериментальных работ, научно-техническая и патентная литература по тематике испытаний
	Порядок пользования источниками научно-технической информации, технология проведения испытаний
	Стандарты, технические условия, руководящие материалы
Другие характеристики	Выполнение требований «ТБИС-97»

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Проработка технических заданий на проведение испытаний и документации на испытываемые изделия; выполнение технических расчетов для настройки систем стенда к испытаниям; разработка технических заданий на доработку систем стенда к проведению испытаний; согласование технической документации	Код	В/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Проработка, анализ документации, поступившей от разработчика изделий				
	Внесение замечаний и предложений в сопроводительную документацию				
	Выполнение необходимых расчетов, анализ и обобщение результатов, сбор оперативных сведений				
Необходимые умения	Пользоваться источниками научно-технической литературы, программой испытаний, руководящими материалами по разработке, оформлению технической документации, требованиями ОСТ, ГОСТ				
Необходимые знания	Назначение, состав, конструкция, принцип работы, условия монтажа и технической эксплуатации объектов испытаний				
	Особенности, методы, средства технической эксплуатации оборудования и изделия				
	Правила и нормы охраны труда				
Другие характеристики	Выполнение требований «ТБИС-97»				

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Надзор за подготовкой и проведением автономных отладочных работ систем стенда и установкой изделия на стенд	Код	В/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Руководство технологическим процессом подготовки стендовых систем к испытаниям				
	Контроль выполнения работ по подготовке стендовых систем и оборудования				
	Слежение за работой оборудования, настройка и регулировка сложной точной аппаратуры, контроль ее состояния и использования				
Необходимые умения	Организовать своевременную подготовку стендовых систем к испытаниям				

	Пользоваться компьютером, средствами связи, принимать меры в нештатных ситуациях
	Оказывать первую помощь при несчастных случаях
Необходимые знания	Методология проведения экспериментальных работ, схемы, программы, конструктивные особенности обрабатываемых изделий
	Технология, конструкция, принцип действия систем и оборудования стенда
	Правила и нормы охраны труда
Другие характеристики	Выполнение требований «ТБИС-97»

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Подготовка и проведение проливочных, холодных и огневых испытаний изделий согласно программе испытаний	Код	В/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Надзор за работой оборудования, всех технологических систем, систем измерения, управления, подачи компонентов ракетных топлив на изделие, противопожарной защиты во время подготовки и проведения испытаний изделия
	Проливочные, холодные и огневые испытания по программе
Необходимые умения	Выполнять настройку и регулировку аппаратуры, оказывать техническую помощь при наладке систем измерения, управления, подачи компонентов ракетных топлив во время подготовки и проведения испытаний
	Применять средства индивидуальной защиты, принимать меры в нештатных ситуациях
Необходимые знания	Методология проведения испытаний изделия, конструктивные особенности, технология, конструкция, принцип действия систем и оборудования стенда
	Особенности обрабатываемых изделий, технические условия, методы и средства выполнения технических расчетов и вычислительных работ
	Отечественные и зарубежные достижения науки и техники в области ракетостроения
	Правила и нормы охраны труда
Другие характеристики	Выполнение требований «ТБИС-97»

3.2.5. Трудовая функция

Наименование	Организация послепусковых работ	Код	В/05.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Контроль выполнения послепусковых работы с изделием
	Надзор за демонтажем системы «стенд-борт», снятием изделия со стенда, проведением нейтрализации
	Организация работ по отправке изделия
Необходимые умения	Организовать работы по безопасному и своевременному приведению систем стенда и изделия в исходное состояние
	Обеспечить безопасность работ с грузоподъемными и транспортными механизмами
	Пользоваться средствами индивидуальной защиты, оказывать первую помощь при несчастных случаях
Необходимые знания	Технологический процесс и требования технологической документации в объеме выполняемых работ, схемы обслуживаемых систем, режимы работы оборудования очистки и нейтрализации
	Правила обращения с компонентами ракетных топлив, технология нейтрализации
	Правила работы с грузоподъемными и транспортными механизмами
	Правила консервации стендовых систем и изделия
	Правила и нормы охраны труда
Другие характеристики	Выполнение требований «ТБИС-97»

3.2.6. Трудовая функция

Наименование	Анализ и обработка результатов испытаний и выпуск экспресс-отчетов испытаний; выпуск итогового отчета о результатах испытаний	Код	В/06.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ, обобщение, обработка данных, полученных от регистраторов систем измерений и управления испытаниями, выпуск экспресс-отчетов и итоговых технических отчетов по результатам испытаний
Необходимые умения	Пользоваться средствами вычислительной техники, нормативно-справочной документацией
	Оформлять документы в установленном порядке
Необходимые знания	Техническая документация
	Программа испытания
	Особенности обрабатываемых изделий, методы и средства выполнения технических расчетов и вычислительных работ, отечественные и зарубежные достижения науки и техники в области ракетостроения
Другие характеристики	Выполнение требований «ТБИС-97»

**IV. Сведения об организациях –
разработчиках профессионального стандарта**

4.1. Ответственная организация-разработчик

Федеральное казенное предприятие «Научно-испытательный центр ракетно-космической промышленности», город Москва
Генеральный директор Сайдов Геннадий Григорьевич

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	Федеральное казенное предприятие «Научно-испытательный центр ракетно-космической промышленности», город Пересвет, Московская область
---	--

¹Общероссийский классификатор занятий.

²Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

ⁱⁱⁱПостановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, №10, ст. 1131; 2001, № 26, ст. 2685; 2011, № 26, ст. 3803)

^{iv} Общероссийский классификатор специальностей по образованию

^vПостановление Госгортехнадзора России от 11 июня 2003 № 91 об утверждении «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» (зарегистрировано Минюстом России 19 июня 2003, регистрационный № 4776)

^{vi} Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих