

Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по надежности пилотируемых космических кораблей и станций"

Приказ · № 205н · от 07.04.2014 · Министерство труда и социальной защиты · Утратил силу

ПРИКАЗ

МИНИСТЕРСТВА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

от 7 апреля 2014 г. N 205н

Об утверждении профессионального стандарта

"Специалист по надежности пилотируемых космических кораблей и станций"

Зарегистрирован Минюстом России 14 мая 2014 г.

Регистрационный N 32258

В соответствии с пунктом 22 Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 4, ст. 293), приказываю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт "Специалист по надежности пилотируемых космических кораблей и станций".

Министр М.А.Топилин

Приложение

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по надежности пилотируемых космических кораблей и станций

|-----|

| 58 |

|-----|

Регистрационный номер

I. Общие сведения

|-----| Организация работ по обеспечению надежности пилотируемых | 25.006 | космических кораблей и станций |-----|

Код (наименование вида профессиональной деятельности) Основная цель вида профессиональной деятельности: |-----|
|-----| |Обоснование, планирование и сопровождение работ по обеспечению | надежности пилотируемых космических кораблей и станций | |-----| Вид трудовой деятельности (группа занятий): |-----| |-----| |-----| |-----| | 1222 |Руководители служб и | 2143 |Инженеры-электрики и | |подразделений | |инженеры-энергетики | | |надежности | | | |-----| |-----| |-----| |-----| | 1237 |Руководители | 2144 |Инженеры- | | |подразделений (служб)| |электроники, | |научно-технического | |инженеры по связи | |развития | |и приборостроению | |-----| |-----| |-----| |-----| | 2111 |Физики и астрономы | 2145 |Инженеры-механики и | | |технологи | | |машиностроения | |-----| |-----| |-----| |-----| (код ОКЗ) (наименование) (код ОКЗ) (наименование) Отнесение к видам экономической деятельности: |-----| |-----| | 35.30.42 |Производство пилотируемых космических кораблей | |многоразового использования, орбитальных станций, | |прочих космических аппаратов | |-----| |-----| | 62.30 |Деятельность космического транспорта | |-----| |-----| | 72.40 |Деятельность по созданию и использованию баз данных | |и информационных ресурсов | |-----| |-----|

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

Общероссийский классификатор занятий.

Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт

(функциональная карта вида трудовой деятельности) |-----|-----|
 -----| | Обобщенные трудовые функции | Трудовые функции | |-----|-----|
 -----|-----|-----| | | уровень | | уровень | | код | наименование | квалификации |
 наименование | код (подуровень) | | | | | квалификации | |-----|-----|
 -|-----|-----| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |-----|-----|-----|-----| | А
 | Оценка технического | 7 | Анализ и классификация | A/01.7 | 7 | | | состояния, надежности | | типовых
 причин ошибок | | | | пилотируемых | | космонавтов и операторов | | | | космических | | центра
 управления полетами | | | | кораблей и станций | |-----|-----| | | по результатам их |
 | Оценка технического | A/02.7 | | | эксплуатации | | состояния, надежности | | | | | средств аварийного
 | | | | | спасения экипажей и | | | | | систем жизнеобеспечения | | | | | пилотируемых космических |
 | | | | | кораблей и станций | | | | | |-----|-----| | | | Оценка эффективности мер | A/03.7 | |
 | | | | | обеспечения надежности для | | | | | систем жизнеобеспечения и | | | | | средств аварийного
 спасения | | | | | экипажей пилотируемых | | | | | кораблей и станций | | | | | |-----|-----|
 | | | | | Контроль выполнения | A/04.7 | | | | требований по надежности | | | | | пилотируемых
 космических | | | | | кораблей и станций | | | | | |-----|-----|-----|-----|
 ---| | В | Проектный анализ и | 7 | Обоснование разделов по | B/01.7 | 7 | | | синтез мероприятий |
 | надежности технических | | | | по обеспечению | | заданий на создание систем | | | | надежности для
 систем | | жизнеобеспечения, | | | | жизнеобеспечения | | биологической защиты | | | | и средств |
 | экипажей пилотируемых | | | | аварийного спасения | | космических кораблей и | | | | экипажей
 пилотируемых | станций | | | | космических кораблей | |-----|-----| | | | и станций |
 | Разработка программ | B/02.7 | | | | обеспечения надежности для | | | | | систем жизнеобеспечения
 и | | | | | средств аварийного спасения | | | | | экипажей | | | | | |-----|-----| | | |
 | Предварительный анализ | B/03.7 | | | | | вида, последствий и | | | | | критичности отказов систем | | |
 | | | | жизнеобеспечения и средств | | | | | аварийного спасения | | | | | экипажей | | | | | |-----|-----|
 -----|-----| | | | | Составление | B/04.7 | | | | предварительного перечня | | | | | критичных элементов
				пилотируемых космических					кораблей и станций,					критичных операций в			
	процессе их полета						-----	-----					Разработка разделов по	B/05.7			
надежности проектов					пилотируемых космических					кораблей и станций						-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----		С	Проектный анализ и	7	Обоснование разделов								
по	C/01.7	7			синтез мероприятий		надежности технических				по обеспечению		заданий на				
создание средств				надежности систем		управления				"человек - машина" в							
функционированием				составе пилотируемых		космических кораблей и				космических							
кораблей	станций, средств центра				и станций		управления полетами						-----	-----			
---	-----					Разработка программ	C/02.7					обеспечения надежности для					средств
оперативного					контроля и управления					функционированием					пилотируемых		
кораблей и					станций						-----	-----					Анализ видов, последствий,
			критичности отказов					пилотируемых космических					кораблей и станций, ошибок				
			управления их					функционированием						-----	-----		
C/04.7					предварительного перечня					критичных операций и команд					управления		
пилотируемых					космических кораблей и					станций						-----	-----
Разработка разделов по	C/05.7				эргономике, тренажерам,					обучению и тренировкам							

||| экипажей в составе проектов ||||| пилотируемых космических ||||| кораблей и станций |||
 ---|-----|-----|-----|-----| D |Конструкторский | 7 |Обоснование
 комплексной |D/01.7| 7 || анализ и синтез | программы экспериментальной ||| мероприятий по |
 |отработки в части систем ||| |обеспечению | жизнеобеспечения и средств ||| |надежности для |
 |аварийного спасения ||| |систем обеспечения | экипажей ||| |жизнедеятельности и |-----
 -----|-----| || средств аварийного | Анализ и классификация |D/02.7| || спасения экипажей |
причин нештатных ситуаций в						процессе эксплуатации						пилотируемых космических										
				кораблей и станций						-----						Составление перечня	D/03.7					
критичных элементов в						составе систем обеспечения						жизнедеятельности и средств										
				аварийного спасения						экипажей						-----						Сопровождение
(авторский	D/04.7						надзор) критичных элементов						в составе систем						обеспечения			
					жизнедеятельности и средств						аварийного спасения						экипажей			---	-----	
-----	-----	-----	-----	-----	E	Разработка методик	7	Разработка методик														
задания	E/01.7	7		задания требований,	и нормирования требований				оценки и контроля													
надежности пилотируемых					надежности	космических кораблей и					пилотируемых											
станций					космических		-----				кораблей и станций		Разработка методик									
E/02.7						прогнозирования риска						отказов и ошибок						космонавтов				
-----	-----						Разработка методик	E/03.7						планирования						ремонтно-		
восстановительных						работ и внекорабельной						деятельности космонавтов						-----				
-----	-----						Разработка методик оценки	E/04.7						и контроля надежности								
пилотируемых космических						кораблей и станций			---	-----	-----	-----										
----	-----	-----	F	Научное руководство	8	Научное руководство работой	F/01.8	8		работами												
по	подразделений надежности					обеспечению	пилотируемых космических					надежности										
кораблей и станций					пилотируемых		-----				космических кораблей											
Методическое сопровождение	F/02.8				и станций	работы аварийных комиссий						по										
результатам эксплуатации						пилотируемых космических						кораблей и станций						----				
-----	-----						Обоснование решений о	F/03.8						допуске к летным испытаниям								
и о прекращении						эксплуатации пилотируемых						космических кораблей и										
станций			---	-----	-----	-----	-----															

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

-----	---	---	Наименование	Оценка технического	Код	А	Уровень	7
состояния, надежности			квалификации					
пилотируемых								
космических кораблей								
и станций по								
результатам их								
 |эксплуатации |||||
 |-----| ---| ---|
 |-----|-----|-----|-----| Происхождение |Оригинал X|Заимствовано| || обобщенной | из
 оригинала || трудовой функции |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----|-----|-----| |Возможные |Инженер по надежности
 пилотируемых | наименования |космических кораблей и станций | должностей ||| |-----|-----
 -----|-----|-----|-----| |Требования |Высшее
 образование - программы специалитета, | к образованию |магистратуры в области ракетных

комплексов и | |и обучению |космонавтики | | |Рекомендуется обучение по дополнительным | |
|профессиональным программам (повышение | | |квалификации) не реже одного раза в три года | |----
-----|-----|-----| |Требования к опыту| - | |практической | | |работы | | |-----
-----|-----|-----| |Особые условия |Допуск к сведениям, составляющим |
|допуска к работе |государственную тайну | | |Обязательное обучение и инструктаж по охране | |
|труда | | |Прохождение обязательных предварительных (при | | |поступлении на работу) и
периодических | | |медицинских осмотров (обследований), а также | | |внеочередных медицинских
осмотров | | |(обследований) в порядке, установленном | | |законодательством Российской Федерации
| |-----|-----|-----| |Дополнительные характеристики: |-----|-----|-----
-----|-----|-----| |Наименование |Код |Наименование базовой группы, должности, | |
документа | |профессии или специальности | |-----|-----|-----| |ОКЗ |
2144 |Инженеры-электроники, инженеры по связи| | |и приборостроению | |-----|-----|-----
-----|-----|-----| |ЕКС | - |Инженер | |-----|-----|-----| |ОКСО
|230401|Прикладная математика | |-----|-----|-----|

Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. N 5485-1 "О государственной тайне" (Собрание
законодательства Российской Федерации, 1996, N 15, ст. 1768; 1997, N 41, ст. 4673, стр. 8220-8235;
2002, N 52, ст. 5288; 2003, N 6, ст. 549; N 27, ст. 2700; N 46, ст. 4449; 2004, N 27, ст. 2711; N 35, ст.
3607; 2007, N 49, ст. 6055, 6079; 2009, N 29, ст. 3617; 2010, N 47, ст. 6033; 2011, N 30, ст. 4590, 4596; N
46, ст. 6407; 2013, N 51, ст. 6697).

Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 302н "Об утверждении перечней
вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся
обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка
проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований)
работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями
труда" (зарегистрирован в Минюсте России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111) с
изменением, внесенным приказом Минздрава России от 15 мая 2013 г. N 296н (зарегистрирован в
Минюсте России 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970).

Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.
Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

3.1.1. Трудовая функция

-----		-----		---	Наименование	Анализ и	Код	А/01.7	Уровень	7
классификация			(подуровень)							
типовых причин			квалификации							
ошибок космонавтов и										
операторов центра										
управления полетами										
-----		-----		---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции	
|из оригинала| | |
|-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный
оригинала номер
профессионального

стандарта |-----|-----|-----| |Трудовые действия |Получение доступа к
использованию ресурсов | | |системы информации о техническом состоянии и | | |надежности
пилотируемых комплексов | | |-----|-----| |Оформление запроса на получение
необходимых | | |исходных данных по выделенным сегментам и | | |группам изделий | | |-----

-----| | | Анализ и определение необходимых признаков | | | классификации типовых причин отказов и | | | нештатных ситуаций из-за ошибок космонавтов и | | | операторов центра управления полетами | | | -----| | | Проведение классификации типовых причин | | | отказов и нештатных ситуаций | | | -----| | | Формирование отчета о результатах анализа и | | | классификации ошибок космонавтов и операторов | | | центра управления полетами | | | -----| | | -----| | | Необходимые умения|Работать с эксплуатационной документацией | | | системы информации о техническом состоянии и | | | надежности | | | -----| | | Работать с конструкторской документацией по | | | контролю действий операторов центра управления | | | полетами и космонавтов | | | -----| | | -----| | | Формировать электронные документы средствами | | | системы информации о техническом состоянии и | | | надежности изделий | | | -----| | | -----| | | -----| | | Необходимые знания|Нормативная и техническая документация по | | | надежности пилотируемых космических комплексов| | | -----| | | Язык запросов и формирования отчетов системы | | | информации о техническом состоянии и | | | надежности | | | -----| | | -----| | | Эргономика | | | -----| | | Критерии правильности решения тестовых задач в | | | полете | | | -----| | | -----| | | Инженерная психология | | | -----| | | -----| | | -----| | | Другие | - | | характеристики | | | -----| | | -----| | | -----|

3.1.2. Трудовая функция

-----		-----		---	Наименование	Оценка технического	Код	А/02.7	Уровень	7		
состояния,			(подуровень)									
надежности средств			квалификации									
аварийного спасения												
экипажей и систем												
жизнеобеспечения												
пилотируемых												
космических кораблей												
и станций												
-----		-----		---								
-----		-----		-----		-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции
из оригинала												
-----		-----		-----		-----						

Код Регистрационный
оригинала номер
профессионального

стандарта |-----| |-----| |Трудовые действия |Получение доступа к
использованию ресурсов | | | системы информации о надежности пилотируемых | | | космических
кораблей и станций | | | -----| | | |Оформление запроса на получение
необходимых | | | исходных данных для решения задач оценки | | | надежности систем
жизнеобеспечения и средств | | | аварийного спасения пилотируемых кораблей и | | | станций | | | -----
-----| | | Проведение расчета по соответствующей методике| | | и полученным
данным | | | -----| | | Формирование отчета о результатах решения | | | задач
оценивания технического состояния и | | | надежности систем жизнеобеспечения и средств | | |
|аварийного спасения пилотируемых кораблей и | | | станций | | | -----| | | -----| | |
-----| | | Необходимые умения|Работать с эксплуатационной документацией | | | системы информации о
надежности | | | ракетно-космической техники | | | -----| | | -----| | | Читать и
интерпретировать требования | | | системного уровня, спецификации, документацию | | | по
разработке и внедрению системы информации | | | -----| | | -----| | | Пользоваться
стандартными пакетами | | | статистической обработки данных | | | -----| | | -----|

|Работать с техническими и программными || средствами системы информации | |-----|-----|
 -----| |Необходимые знания|Эксплуатационная документация системы | |
 |информации о надежности ракетно-космической || техники || |-----| |
 |Типовые методики оценки технического состояния| |и надежности систем жизнеобеспечения и
 средств| |аварийного спасения пилотируемых кораблей и || станций || |-----|
 ----| |Теория погрешностей статистических оценок | |-----|-----|
 |Другие | - | |характеристики || |-----|-----|

3.1.3. Трудовая функция

-----		-----		---	Наименование	Оценка эффективности	Код	А/03.7	Уровень	7
мер обеспечения			(подуровень)							
надежности для			квалификации							
систем										
жизнеобеспечения										
и средств аварийного										
спасения экипажей										
пилотируемых										
кораблей и станций										
-----		-----		---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции	
 |из оригинала| ||
 |-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые действия |Получение доступа к
 использованию ресурсов || |системы информации о техническом состоянии и || |надежности
 пилотируемых кораблей и станций || |-----| | |Оформление запроса на
 получение необходимых || |исходных данных по выделенным сегментам и || |группам изделий || |----
 -----| | |Определение видов оцениваемых || |предупредительных,
 контрольных и защитных мер || |обеспечения надежности для систем || |жизнеобеспечения и
 средств аварийного || |спасения пилотируемых кораблей и станций || |-----|
 -| | |Прогнозная оценка эффективности планируемых || |мер применительно к данной группе
 изделий || |-----| | |Формирование отчета о результатах оценки || |
 |эффективности мер для обеспечения надежности || |систем жизнеобеспечения и средств
 аварийного || |спасения пилотируемых кораблей и станций || |-----|-----|
 ----| |Необходимые умения|Работать с документацией по системе информации| |-----|
 -----| | |Использовать стандартные средства обработки, || |интегрированные в систему
 информации о || |надежности ракетно-космической техники || |-----| |
 |Строить модели оценивания эффективности по || |результатам эксплуатации || |-----|
 -----| | |Анализировать функциональные возможности и || |способы использования
 программных пакетов || |системы информации | |-----|-----|
 |Необходимые знания|Интерфейс системы информации о надежности || |ракетно-космической
 техники || |-----| | |Типичные риски состоянию и здоровью экипажа в || |
космосе			-----			Нормативная и техническая документация по		
надежности пилотируемых кораблей и станций			-----	-----				
Другие	-		характеристики			-----	-----	

3.1.4. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование |Контроль выполнения | Код |А/04.7| Уровень | 7 |

требований по			(подуровень)						
надежности			квалификации						
пилотируемых									
космических кораблей									
и станций									
-----		-----		---					
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции
 |из оригинала| ||
 |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----| |Трудовые действия |Анализ разделов
 технических заданий с || |требованиями надежности пилотируемых кораблей || |и станций || |-----
 -----| || |Получение доступа к использованию ресурсов || |системы информации о
 техническом состоянии и || |надежности пилотируемых кораблей и станций || |-----
 -----| | |Оформление запроса на получение необходимых || |исходных данных по выделенным
 сегментам и || |группам изделий || |-----| || |Получение оценки
 подтвержденного уровня || |надежности систем пилотируемых кораблей и || |станций || |-----
 -----| || |Формирование отчета о результатах контроля || |выполнения требований по
 надежности || |-----|-----| |Необходимые умения|Работать с
 документацией по системе информации| || |о надежности пилотируемых комплексов || |-----
 -----| || |Ставить задачи формирования и подтверждения || |требований по надежности
 пилотируемых || |космических кораблей и станций || |-----| |
 |Контролировать достоверность результатов || |статистического оценивания параметров || |-----
 -----| || |Использовать стандартные средства обработки, || |интегрированные в
 систему информации о || |надежности ракетно-космической техники || |-----
 ---| | |Анализировать функциональные возможности и || |способы использования программных
 пакетов || |системы информации о надежности пилотируемых || |комплексов || |-----|-----
 -----| | |Необходимые знания|Интерфейсы системы информации о техническом ||
 |состоянии и надежности пилотируемых кораблей и || |станций || |-----| |
 |Язык типовых запросов системы информации о || |надежности пилотируемых комплексов || |-----
 -----| || |Модели оценки надежности, учитывающие || |ремонтные и
 восстановительные функции || |космонавтов || |-----| || |Методы
 интервального оценивания показателей || |надежности || |-----| |
 |Нормативная и техническая документация по || |надежности пилотируемых кораблей и станций || |---
 -----|-----|-----| |Другие | - | |характеристики || |-----|-----
 -----|

3.2. Обобщенная трудовая функция

-----		---		---	Наименование	Проектный анализ и	Код	В	Уровень	7
синтез мероприятий по			квалификации							
обеспечению надежности										
для систем										
жизнеобеспечения и										
средств аварийного										
спасения экипажей										
пилотируемых										
космических кораблей и										

|станций | | | |
 |-----| |---| |---|
 |-----|-----|-----|-----| Происхождение |Оригинал X|Заимствовано| | | обобщенной | |из
 оригинала| | | трудовой функции |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----|-----| |Возможные |Инженер по надежности
 пилотируемых кораблей и | |наименования |станций | |должностей | | |-----|-----|
 -----| |-----|-----| |Требования |Высшее образование -
 программы специалитета, | |к образованию |магистратуры в области ракетных комплексов и | |и
 обучению |космонавтики | |Рекомендуется обучение по дополнительным | |профессиональным
 программам (повышение | |квалификации) не реже одного раза в три года | |-----|-----|
 -----| |Требования | - | |к опыту | |практической | |работы | | |-----|-----|
 -----| |Особые условия |Допуск к сведениям, составляющим | |допуска к работе
государственную тайну			Обязательное обучение и инструктаж по охране		труда	
Прохождение обязательных предварительных			(при поступлении на работу) и периодических			
медицинских осмотров (обследований), а также			внеочередных медицинских осмотров			
(обследований) в порядке, установленном			законодательством Российской Федерации		-----	
---	-----	-----		Дополнительные характеристики:	-----	-----
-----		Наименование	Код	Наименование базовой группы,		документа
профессии или специальности		-----	-----	-----		ОКЗ
электроники, инженеры по				связи и приборостроению		
Инженеры-электрики и				инженеры-энергетики		-----
ЕКС	-	Инженер		-----	-----	-----
инженерия		-----	-----	-----		
3.2.1. Трудовая функция						
-----		-----		---	Наименование	Обоснование разделов
по надежности			(подуровень)			
технических заданий			квалификации			
на создание систем						
жизнеобеспечения,						
биологической защиты						
экипажей						
пилотируемых						
космических кораблей						
и станций						
-----		-----		---		
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано
 |из оригинала| | |
 |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----|-----| |Трудовые действия |Анализ назначения и
 условий применения систем | | |обеспечения жизнедеятельности, достигнутого | |уровня
 надежности систем данного типа | | |-----|-----| | |Определение влияния
 факторов космического | | |пространства и эффективности средств защиты на| |результаты

деятельности и здоровье | | космонавтов; формирование состава показателей | | надежности
 системы жизнеобеспечения | | ----- | | Обоснование уровней
 количественных требований | | надежности системы жизнеобеспечения, | | поэтапного их контроля
 и подтверждения | | ----- | | Определение организационно-технических | |
 требований надежности системы жизнеобеспечения | ----- | ----- |
 Необходимые умения | Использовать стандартные средства обработки, | | интегрированные в
 систему информации о | | надежности ракетно-космической техники | | -----
 --- | | Ставить задачи формирования и подтверждения | | требований по надежности пилотируемых |
 | космических кораблей и станций | | ----- | | Анализировать
 функциональные возможности и | | способы использования программных пакетов | | системы
 информации о надежности пилотируемых | | космических кораблей и станций | ----- | -----
 ----- | | Необходимые знания | Методика поэтапного подтверждения надежности | |
 изделий ракетно-космической техники | | ----- | | Нормативная и
 техническая документация по | | надежности пилотируемых космических кораблей и | | станций | | -
 ----- | | Теория надежности и безопасности пилотируемых | | космических
 кораблей и станций | | ----- | | Биология, фундаментальная медицина
 (фармация) | | ----- | | Другие | - | характеристики | | -----
 -- | ----- |

3.2.2. Трудовая функция

----- | ----- | --- | Наименование | Разработка программ | Код | В/02.7 | Уровень | 7 |
 обеспечения | | | (подуровень) | |
 надежности для | | | квалификации | |
 систем | | | |
 жизнеобеспечения | | | |
 и средств аварийного | | | |
 спасения экипажей | | | |
 ----- | ----- | --- |
 ----- | ----- | ----- | ----- | Происхождение | Оригинал X | Заимствовано | | трудовой функции |
 из оригинала | |
 ----- | ----- | ----- | ----- |
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта | ----- | ----- | ----- | Трудовые действия | Анализ особенностей и
 условий выполнения | | заданных требований надежности для систем | | жизнеобеспечения и
 средств аварийного спасения | | пилотируемых кораблей и станций | | -----
 - | | Определение необходимости реализации | | предупредительных, контрольных и защитных мер |
 | применительно к отказам систем | | жизнеобеспечения и средств аварийного спасения | |
 пилотируемых кораблей и станций | | ----- | | Составление перечня
 проектных норм надежности | | и технологий их реализации | | ----- | |
 Оформление программ обеспечения надежности для | | систем жизнеобеспечения и средств
 аварийного | | спасения пилотируемых кораблей и станций | | ----- | -----
 ----- | | Необходимые умения | Работать с конструкторской документацией по | | контролю действий
 операторов центра управления | | полетами и космонавтов | | ----- | |
 Оценивать полноту и достаточность программы | | обеспечения надежности | | -----
 ----- | | Формировать электронные документы средствами | | системы информации о
 техническом состоянии и | | надежности изделий ракетно-космической техники | ----- | -----
 ----- | | Необходимые знания | Язык типовых запросов системы информации о | |

|надежности пилотируемых комплексов | |-----| | |Нормативная и
 техническая документация по | |надежности пилотируемых космических кораблей и | |станций | |
 -----| | |Теория надежности и безопасности пилотируемых | |космических
 кораблей и станций | |-----| | |Нормативные документы Единой системы | |
 конструкторской документации | |-----|-----| |Другие | - |
 характеристики | |-----|-----|

3.2.3. Трудовая функция

-----		-----		---	Наименование	Предварительный	Код	В/03.7	Уровень	7
анализ вида,		(подуровень)								
последствий и			квалификации							
критичности отказов										
систем										
жизнеобеспечения										
и квалификации										
средств аварийного										
спасения экипажей										
-----		-----		---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции	
 |из оригинала| | |
 |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----|-----| |Трудовые действия |Определение
 параметров и уровней критичности | |отказов для систем жизнеобеспечения и средств | |
аварийного спасения пилотируемых кораблей и		станций		-----	
Оценка достаточности информации о видах и		последствиях отказов составных частей для			
систем жизнеобеспечения и средств аварийного		спасения пилотируемых кораблей и станций, а			
также об уровнях рисков проявления источников		отказов		-----	
Определение элементов и технологий,		нуждающихся в дальнейшей экспериментальной			
проверке		-----		Оформление результатов предварительного	
анализа видов, последствий и критичности		отказов		-----	-----
Необходимые умения	Работать с документацией по системе информации		о надежности		
пилотируемых комплексов		-----			Строить модели и использовать
средства		имитационного моделирования отказов		-----	
Производить верификацию результатов анализа		отказов		-----	
Использовать стандартные средства обработки,		интегрированные в систему информации о			
надежности ракетно-космической техники		-----	-----		
Необходимые знания	Интерфейсы системы информации о надежности		пилотируемых		
космических кораблей и станций		-----			Методика проведения анализа
вида, последствий		и критичности отказов изделий и ошибок		операторов	
-----		Средства и методы защиты экипажей в космосе		-----	
Нормативная и техническая документация по		надежности пилотируемых космических кораблей			
 и | |станций | |-----|-----| |Другие | - | |характеристики | |-----|
 ----|-----|

3.2.4. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование |Составление | Код |В/04.7| Уровень | 7 |
 |предварительного | | (подуровень) | |

перечня критичных			квалификации						
элементов									
пилотируемых									
космических кораблей									
и станций, критичных									
операций в процессе									
их полета									
-----		-----		---					
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции
|из оригинала| | |
|-----|-----|-----|-----|
Код Регистрационный
оригинала номер
профессионального
стандарта |-----|-----| |Трудовые действия |Определение перечней
элементов, влияющих на | | |результат операций сближения, стыковки, | | |причаливания,
расстыковки и спуска | | |-----| | |Определение перечней элементов и
операций в | | |космосе, требующих уточненного анализа на | | |последующих стадиях создания и
разработки | | |методов анализа риска отказов | | |-----| | |Формирование
предварительного перечня | | |критичных элементов и операций в космосе по | | |установленной
форме | |-----|-----| |Необходимые умения|Составлять таблицы
критичности элементов | | |-----| | |Оценивать риск возможных отказов | | |
|-----| | |Оценивать последствия отказов, выявлять | | |средства их
локализации и защиты от | | |последствий отказов | |-----|-----|
|Необходимые знания|Интерфейсы системы информации о техническом | | |состоянии и надежности
пилотируемых | | |космических кораблей и станций | | |-----| | |Типовые
конструкторские решения и технологии, | | |проверенные на изделиях данного типа | | |-----
|-----| | |Формы представления перечней критичных | | |элементов | | |-----
|-----| | |Нормативная и техническая документация по | | |надежности и безопасности
пилотируемых | | |космических кораблей и станций | |-----|-----|
|Другие | - | |характеристики | | |-----|-----|
3.2.5. Трудовая функция
-----		-----		---	Наименование	Разработка разделов	Код	В/05.7	Уровень	7
по надежности			(подуровень)							
проектов			квалификации							
пилотируемых										
космических										
кораблей и станций										
-----		-----		---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции	
|из оригинала| | |
|-----|-----|-----|-----|
Код Регистрационный
оригинала номер
профессионального
стандарта |-----|-----| |Трудовые действия |Анализ требований
надежности, указанных в | | |технических заданиях, сравнение их с | | |достигнутым отечественным и
мировым уровнем, | | |определение путей и возможностей их выполнения| | |-----

-----| | |Сравнительный анализ стратегий и проектных | | |решений, направленных на обеспечение |
| |надежности пилотируемого корабля (станции) | | |-----| | |Обоснование
полноты и реализуемости мер и | | |средств обеспечения надежности пилотируемого | | |корабля
(станции) | | |-----| | |Нормирование требований надежности составных | | |
|частей изделия | | |-----| | |Формирование разделов по надежности в
составе | | |проектов пилотируемых космических кораблей и | | |станций | | |-----|-----
-----| | |Необходимые умения|Использовать стандартные средства обработки, | |
|интегрированные в систему информации о | | |надежности | | |-----| |
|Формировать электронные документы средствами | | |системы информации о техническом
состоянии и | | |надежности изделий ракетно-космической техники| | |-----|
| |Обосновывать реализуемость заданных требований| |надежности изделий ракетно-космической
техники| | |-----| | |Находить рациональное распределение средств и | |
|ресурсов на повышение и контроль достигнутого | | |уровня надежности | | |-----
-----| | |Использовать средства обработки, реализованные| | |в стандартной вычислительной среде |
|-----|-----| | |Необходимые знания|Интерфейсы системы
информации о надежности | | |пилотируемых космических кораблей и станций | | |-----
-----| | |Язык типовых запросов системы информации о | | |надежности проведения операций
космической | | |деятельности | | |-----| | |Методика постановки задачи и
обоснования | | |решений в условиях неопределенности | | |-----| |
Нормативная и техническая документация по			надежности и безопасности пилотируемых					
космических кораблей и станций			-----	-----			Другие	-
характеристики			-----	-----				

3.3. Обобщенная трудовая функция

-----		---		---	Наименование	Проведение проектного	Код	С	Уровень	7
анализа и синтеза			квалификации							
мероприятий по										
обеспечению надежности										
систем "человек -										
машина" в составе										
пилотируемых										
космических кораблей и										
станций										
-----		---		---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			обобщенной	
оригинала			трудовой функции	-----	-----	-----	-----			
Код Регистрационный										
оригинала номер										
профессионального										
стандарта	-----	-----	-----	-----		Возможные	Эксперт проектной			
документации по надежности		наименования	систем "человек - машина" в составе		должностей					
пилотируемых кораблей и станций		-----	-----	-----	-----	-----	-----			
-----		Требования	Высшее образование - программы специалитета,		к					
образованию	магистратуры в области ракетных комплексов и		и обучению	космонавтики						
Рекомендуется обучение по дополнительным			профессиональным программам (повышение							
квалификации) не реже одного раза в три года			-----	-----						
Требования к опыту	Не менее трех лет в должности инженера по		практической	надежности						
пилотируемых космических кораблей и| |работы |станций | |-----|-----|
---| |Особые условия |Допуск к сведениям, составляющим | |допуска к работе |государственную тайну

|| Обязательное обучение и инструктаж по охране || труда || Прохождение обязательных предварительных || (при поступлении на работу) и периодических || медицинских осмотров (обследований), а также || внеочередных медицинских осмотров || (обследований) в порядке, установленном || законодательством Российской Федерации || -----|-----|
 -----| Дополнительные характеристики: |-----|-----|-----| |
 Наименование || Наименование базовой группы, || документа | Код | должности, профессии || || || или специальности | |-----|-----|-----| |ОКЗ | 2145 |Инженеры-механики и технологи || | машиностроения | |-----|-----| | | 2144 |Инженеры-электроники, инженеры по || | связи и приборостроению || |-----|-----| | | 2143 |Инженеры-электрики и || | инженеры-энергетики | |-----|-----|-----| |ЕКС | - |Инженер | |-----|-----|-----| |ОКСО |22010165|Инженер-эргономист | |-----|-----|-----|

3.3.1. Трудовая функция

-----		-----		---	Наименование	Обоснование разделов	Код	С/01.7	Уровень	7
по надежности			(подуровень)							
технических заданий			квалификации							
на создание средств										
управления										
функционированием										
космических кораблей										
и станций, средств										
центра управления										
полетами										
-----		-----		---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции	
 |из оригинала|| |
 |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----|-----| |Трудовые действия |Анализ условий и задач управления || |функционированием создаваемого изделия, || |достигнутого уровня надежности средств || |управления функционированием пилотируемого || |корабля || |-----|
 -----| |Определение механизмов влияния надежности || |бортовых и наземных средств управления на || |надежность пилотируемого корабля, формирование || |показателей надежности пилотируемого корабля || |-----| |Обоснование уровней количественных требований, || |поэтапного их контроля и подтверждения || |-----| |
 |Определение организационных и технических || |требований надежности бортовых средств || |управления функционированием и надежности || |средств центра управления полетами || |-----|
 -----| |Оформление разделов по надежности в составе || |проектов бортовых средств управления || |функционированием и средств центра управления || |полетами | |-----|
 |-----|-----| |Необходимые умения|Использовать стандартные средства обработки, || |интегрированные в систему информации о || |надежности пилотируемых комплексов | |-----| |Обосновывать реализуемость заданных требований| |
 |надежности изделий ракетно-космической техники| |-----| |Находить рациональное распределение средств и || |ресурсов на повышение и контроль достигнутого || |уровня надежности || |-----| |Анализировать полноту и достаточность || |программы обеспечения надежности изделий | |-----|-----|

|Необходимые знания|Нормативная и техническая документация по || |надежности и безопасности пилотируемых || |космических кораблей и станций || |-----| | |Эргономика, инженерная психология || |-----| | |Методика постановки задачи и обоснования || |решений в условиях неопределенности || |-----|-----| | |Другие | - | |характеристики || |-----|-----|

3.3.2. Трудовая функция

-----		-----		---	Наименование	Разработка программ	Код	С/02.7	Уровень	7
обеспечения			(подуровень)							
надежности для			квалификации							
средств оперативного										
контроля и										
управления										
функционированием										
пилотируемых										
кораблей и станций										
-----		-----		---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции	
 |из оригинала| ||
 |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----| |Трудовые действия |Анализ особенностей и
 условий выполнения || |заданных требований надежности пилотируемых || |кораблей и станций || |-----| | |Определение основных источников рисков и || |необходимости
 реализации предупредительных, || |контрольных и защитных мер от сбоев и ошибок || |управления,
 ложных команд || |-----| | |Определение предварительного перечня || |
 |конструкторских и технологических решений, || |нуждающихся в экспериментальной проверке в || |
 |рамках комплексной программы экспериментальной| |отработки техники и программного
 обеспечения || |-----| | |Оформление программ обеспечения надежности
 для| |средств оперативного контроля и управления || |функционированием пилотируемых кораблей
 и || |станций || |-----|-----| |Необходимые умения|Использовать
 отраслевые нормативные документы || |-----| | |Анализировать полноту и
 достаточность || |программы обеспечения надежности || |-----| | |Работать
 с конструкторской документацией по || |контролю действий операторов центра управления| |
 |полетами и космонавтов || |-----| | |Формировать электронные документы
 средствами || |системы информации о техническом состоянии и || |надежности изделий ракетно-
 космической техники| |-----|-----| |Необходимые
 знания|Нормативная и техническая документация по || |надежности и безопасности пилотируемых ||
 |космических кораблей и станций || |-----| | |Нормативные документы
 Единой системы || |конструкторской документации || |-----| | |Теория
 надежности и безопасности пилотируемых || |космических кораблей и станций || |-----|
 -----| | |Передовой опыт обеспечения надежности || |ракетно-космической техники || |-----|
 -----|-----|-----| |Другие | - | |характеристики || |-----|-----|
 -----|

3.3.3. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование |Анализ видов, | Код |С/03.7| Уровень | 7 |
 |последствий, || | (подуровень) ||

критичности отказов	квалификации
пилотируемых	
космических кораблей	
и станций, ошибок	
управления их	
функционированием	
----- ----- ---	
----- ----- ----- -----	Происхождение Оригинал X Заимствовано трудовой функции
из оригинала	
----- ----- ----- -----	
Код Регистрационный	
оригинала номер	
профессионального	
стандарта ----- ----- -----	Трудовые действия Определение
параметров и уровней критичности	отказов средств управления и ошибок операторов -----
-----	Оценка достаточности информации о видах и последствиях отказов
составных частей	изделия, а также об уровнях рисков проявления источников отказов -----
-----	Определение элементов и технологий, нуждающихся в дальнейшей
экспериментальной	проверке ----- Оформление результатов
предварительного	анализа видов, последствий и критичности отказов и ошибок управления
----- ----- -----	Необходимые умения Оценивать риск возможных
отказов средств	управления полетом пилотируемых кораблей и станций -----
-----	Строить модели и использовать средства имитационного моделирования отказов
-----	Производить верификацию результатов анализа отказов -----
-----	Оценивать последствия отказов техники и ошибок операторов -----
----- ----- -----	Необходимые знания Нормативная и техническая
документация по	надежности и безопасности пилотируемых космических кораблей и станций
-----	Нормативные документы Единой системы конструкторской
документации	----- Методики проведения предварительного анализа
	потенциальных отказов ----- Теория надежности и безопасности
пилотируемых	космических кораблей и станций ----- -----
Другие -	характеристики ----- -----

3.3.4. Трудовая функция

----- ----- ---	Наименование Составление Код С/04.7 Уровень 7
предварительного	(подуровень)
перечня критичных	квалификации
операций и команд	
управления	
пилотируемых	
космических кораблей	
и станций	
----- ----- ---	
----- ----- ----- -----	Происхождение Оригинал X Заимствовано трудовой функции
из оригинала	
----- ----- ----- -----	
Код Регистрационный	
оригинала номер	
профессионального	

стандарта |-----|-----| |Трудовые действия |Определение перечня каналов связи и операций | | |управления, требующих принятия дополнительных | | |мер повышения надежности | | |-----| | |Определение перечней каналов связи и операций | | |управления, требующих уточненного анализа на | | |последующих стадиях создания и разработки | | |необходимых методов анализа | | |-----| | |Анализ полноты перечня критичных операций и | | |команд управления с учетом опыта аварийных | | |комиссий и отказов данного типа изделий в | | |процессе эксплуатации | | |-----| | |Оформление предварительного перечня критичных | | |операций и команд управления по установленной | | |форме | | |-----|-----| |Необходимые умения|Составлять таблицы критичности элементов | | |-----| | |Оценивать риск возможных отказов средств | | |управления полетом пилотируемых кораблей и | | |станций | | |-----|-----| |Оценивать последствия отказов техники и ошибок | | |операторов | | |-----|-----| |Необходимые знания|Нормативная и техническая документация по | | |надежности изделий ракетно-космической техники | | |-----| | |Типовые конструкторские решения и технологии, | | |проверенные на изделиях данного типа | | |-----| | |Формы представления перечней критичных | | |элементов | | |-----| | |Нормативные документы Единой системы | | |конструкторской документации | | |-----|-----| |Теория надежности и безопасности пилотируемых | | |космических кораблей и станций | | |-----|-----| |Нормативные документы Единой системы | | |технологической документации | | |-----|-----| |Другие | - | |характеристики | | |-----|-----|

3.3.5. Трудовая функция

-----		-----		---	Наименование	Разработка разделов	Код	С/05.7	Уровень	7
по эргономике,			(подуровень)							
тренажерам, обучению			квалификации							
и тренировкам										
экипажей в составе										
проектов										
пилотируемых										
космических кораблей										
и станций										
-----		-----		---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции	
 |из оригинала | | |
 |-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые действия |Анализ требований надежности, указанных в | | | технических заданиях, сравнение их с | | | достигнутым отечественным и мировым уровнем, | | |определение пути и возможности их выполнения с | | |учетом деятельности операторов центра | | |управления полетами и космонавтов | | |-----| | |Сравнительный анализ стратегий и проектных | | |решений, направленных на обеспечение | | |надежности | | |-----| | |Определение требований к обучению и | | |тренировкам экипажей и к тренажерам исходя из | | |задач обеспечения надежности и безопасности | | |пилотируемых кораблей и станций | | |-----| | |Оформление материалов по надежности в составе | | |разделов по эргономике, тренажерам, обучению и | | |тренировкам экипажей в составе проектов | | |пилотируемых космических кораблей и станций | | |-----|-----|

-----| |Необходимые умения|Использовать национальные и отраслевые | |
 |нормативные документы | | |-----| | |Обосновывать реализуемость
 заданных требований| | |надежности изделий ракетно-космической техники| | |-----
 -----| | |Находить рациональное распределение средств и | | |ресурсов на повышение и контроль
 достигнутого | | |уровня надежности | | |-----| | |Анализировать полноту и
 достаточность | | |программы обеспечения надежности изделий | | |-----|-----
 -----| |Необходимые знания|Нормативная и техническая документация по | | |надежности и
 безопасности пилотируемых | | |кораблей и станций | | |-----| | |Методика
 постановки задачи и обоснования | | |решений в условиях неопределенности | | |-----
 -----| | |Инженерная психология | | |-----| | |Эргономика | |-----
 |-----|-----| |Другие | - | |характеристики | | |-----|-----
 -----|

3.4. Обобщенная трудовая функция

-----		---		---	Наименование	Конструкторский анализ	Код	D	Уровень	7
и синтез мероприятий по			квалификации							
обеспечению надежности										
для систем обеспечения										
жизнедеятельности и										
средств аварийного										
спасения экипажей										
-----		---		---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			обобщенной	
оригинала			трудовой функции	-----	-----	-----	-----			
Код Регистрационный										
оригинала номер										
профессионального										
стандарта	-----	-----	-----	-----		Возможные	Инженер-конструктор по			
надежности пилотируемых	наименования	кораблей		должностей			-----	-----		
-----		Требования	Высшее образование - программы специалитета,		к образованию					
магистратуры в области ракетных комплексов и		и обучению	космонавтики			Рекомендуется				
обучение по дополнительным			профессиональным программам (повышение			квалификации) не				
реже одного раза в три года			-----	-----		Требования к опыту	-			
практической			работы			-----	-----		Особые условия	Допуск к
сведениям, составляющим			допуска к работе	государственную тайну			Обязательное обучение и			
инструктаж по охране			труда			Прохождение обязательных предварительных (при				
поступлении на работу) и периодических			медицинских осмотров (обследований), а также							
внеочередных медицинских осмотров			(обследований) в порядке, установленном							
законодательством Российской Федерации			-----	-----	-----					
Дополнительные характеристики:	-----	-----	-----	-----		Наименование	Код			
Наименование базовой группы,			документа		должности, профессии или специальности		-----			
-----	-----	-----	-----		ОКЗ	2145	Инженеры-механики и технологи			
машиностроения			-----	-----	-----			2144	Инженеры-электроники, инженеры по	
связи			и приборостроению			-----	-----			2143
инженеры-энергетики			-----	-----	-----		ЕКС	-	Инженер	
-----	-----	-----		ОКСО	160802	Космические летательные аппараты и				разгонные
 блоки | | |160804|Системы жизнеобеспечения и защиты | | | |ракетно-космических аппаратов | |-----
 -----|-----|-----|-----|

3.4.1. Трудовая функция

-----	-----	---	Наименование	Обоснование	Код	D/01.7	Уровень	7
комплексной (подуровень)								
программы квалификации								
экспериментальной								
отработки								
в части систем								
жизнеобеспечения и								
средств аварийного								
спасения экипажей								
-----	-----	---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано	трудовой функции	
из оригинала								
-----	-----	-----	-----					
Код Регистрационный								
оригинала номер								
профессионального								
стандарта ----- -----								
Трудовые действия Анализ факторов,								
определяющих структуру и объемы экспериментальной отработки систем жизнеобеспечения и								
средств аварийного спасения экипажей пилотируемых кораблей и станций и их составных								
частей (изменения конструкции, условий и времени эксплуатации, решаемых задач) -----								
----- Определение возможности комплексирования задач и условий								
экспериментальной отработки, использования математических моделей и критериев подбора								
для повышения информативности испытаний ----- Планирование								
накопления экспериментальных данных по уровню риска конструкторских отказов, критичным								
конструкторским решениям, программным средствам, технологиям -----								
----- Оформление программы экспериментальной отработки систем жизнеобеспечения и								
средств аварийного спасения ----- ----- Необходимые								
умения Использовать отраслевые нормативные документы -----								
Оценивать степень новизны создаваемого изделия -----								
Обосновывать полноту и достаточность программы экспериментальной отработки для снижения								
риска отказов ----- ----- Необходимые знания Нормативная и								
техническая документация по надежности пилотируемых космических кораблей и станций -----								
----- Нормы отработочных испытаний -----								
Нормативные документы Единой системы конструкторской документации -----								
----- Теория надежности и безопасности пилотируемых космических кораблей и								
станций ----- ----- Другие - характеристики ----- -----								

3.4.2. Трудовая функция

-----	-----	---	Наименование	Анализ и	Код	D/02.7	Уровень	7
классификация причин (подуровень)								
нештатных ситуаций в квалификации								
процессе								
эксплуатации								
пилотируемых								
космических кораблей								
и станций								
-----	-----	---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано	трудовой функции	

из оригинала | |
 |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----| Трудовые действия | Анализ нештатных
 ситуаций, вызванных отказами | | критичных элементов и ошибками управления | |-----
 -----| | Моделирование сценариев развития нештатной | | ситуации и определение
 допустимого времени | | потери функции критичного элемента, в течение | | которого возможен
 выход из нештатной ситуации | |-----| | Классификация нештатных
 ситуаций для | | определения средства локализации и | | предупреждения развития аварий в полете
 | |-----| | Определение средств защиты от последствий | | нештатных
 ситуаций в полете | |-----| | Оформление результатов анализа и
 классификации | | нештатных ситуаций | |-----| | Необходимые
 умения | Использовать национальные и отраслевые | | нормативные документы | |-----
 -----| | Составлять таблицы критичности элементов | |-----| |
 | Оценивать риск возможных отказов средств | | управления полетом пилотируемых кораблей и | |
 станций | |-----| | Оценивать последствия отказов техники и ошибок | |
 операторов | |-----| | Необходимые знания | Безопасность
 полетов | |-----| | Основные методы моделирования и физического | |
 макетирования пилотируемых кораблей и операций | | в космосе | |-----| |
 | Нормативная и техническая документация по | | надежности пилотируемых космических кораблей
 и | | станций | |-----| | Другие | - | характеристики | |-----
 ---|-----|

3.4.3. Трудовая функция

-----		-----		---	Наименование	Составление перечня	Код	D/03.7	Уровень	7
критичных элементов		(подуровень)								
в составе систем		квалификации								
обеспечения										
жизнедеятельности и										
средств аварийного										
спасения экипажей										
-----		-----		---						
-----		-----		-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано		трудовой функции	
из оригинала										
-----		-----		-----						
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----| Трудовые действия | Уточнение перечней
 элементов систем | | жизнеобеспечения и средств аварийного спасения | | экипажей пилотируемых
 кораблей и станций, | | требующих принятия дополнительных мер | | повышения надежности | |-----
 -----| | Уточнение перечней элементов и операций в | | космосе, требующих
 проведения дополнительного | | анализа на последующих стадиях создания, по | | результатам их
 конструкторской проработки | |-----| | Оформление перечня критичных
 операций по | | установленной форме | |-----| | Необходимые
 умения | Составлять таблицы критичности элементов | |-----| | Оценивать
 риск возможных отказов и ошибок | | операторов | |-----| | Строить

модели и использовать средства | | имитационного моделирования отказов | | -----
 ----- | | Производить верификацию результатов анализа | | видов, последствий и критичности
 отказов | | ----- | | Оценивать последствия отказов | | -----
 ----- | | Необходимые знания | Теория надежности ракетно-космической техники | | ---
 ----- | | Основные методы моделирования и физического | | макетирования
 пилотируемых кораблей и операций | | в космосе | | ----- | | Нормативная и
 техническая документация по | | надежности пилотируемых космических кораблей и | | станций | | ---
 ----- | | ----- | | Другие | - | | характеристики | | ----- | | -----
 ----- |

3.4.4. Трудовая функция

-----		---	---	Наименование	Сопровождение	Код	D/04.7	Уровень	7
(авторский надзор)		(подуровень)							
критичных элементов		квалификации							
в составе систем									
обеспечения									
жизнедеятельности и									
средств аварийного									
спасения экипажей									
-----		---	---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано		трудовой функции	
 | из оригинала | |
 | ----- | ----- | ----- | ----- |
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта | ----- | ----- | ----- | Трудовые действия | Получение данных о
 результатах реализации мер | | по снижению критичности отказов в полете | | -----
 ----- | | Оценка полноты и достаточности анализа | | критичных элементов и операций на
 стадиях | | изготовления, поставок и эксплуатации | | ----- | | Уточнение и
 переоформление перечня критичных | | операций с учетом дополнительной информации | | -----
 --- | ----- | ----- | ----- | Необходимые умения | Использовать отраслевые нормативные
 документы | | ----- | | Оценивать последствия отказов, выявлять | |
 | средства их локализации и защиты от | | последствий отказов | | ----- | |
 | Анализировать полноту и достаточность | | программы обеспечения надежности | | ----- | -----
 ----- | | ----- | ----- | Необходимые знания | Проектирование пилотируемых кораблей и
 станций | | ----- | | Основные методы моделирования и физического | |
 | макетирования пилотируемых кораблей и операций | | в космосе | | ----- | |
 | Нормативная и техническая документация по | | надежности изделий ракетно-космической
 техники | | ----- | | Типовые конструкторские решения и технологии, | |
 | проверенные на изделиях данного типа | | ----- | | Методы парирования
 нештатных ситуаций | | ----- | ----- | Другие | - | | характеристики | | ---
 ----- | ----- |

3.5. Обобщенная трудовая функция

-----		---	---	Наименование	Разработка методик	Код	Е	Уровень	7
задания требований,		квалификации							
оценки и контроля									
надежности									
пилотируемых									

космических кораблей				
и станций				
-----		---		---
-----	-----	-----	-----	Происхождение
оригинала			трудовой функции	-----
Код Регистрационный				
оригинала номер				
профессионального				
стандарта	-----	-----	-----	
сопровождения по		наименования	надежности пилотируемых кораблей и станций	
-----	-----	-----	-----	
Требования	Высшее образование - программы специалитета,		к образованию	магистратуры в
области ракетных комплексов и		и обучению	космонавтики	
дополнительным		профессиональным программам (повышение		
раза в три года		-----	-----	-----
лет в должности инженера по		практической	надежности пилотируемых космических кораблей и	
работы	станций		-----	-----
сведениям, составляющим		допуска к работе	государственную тайну	
инструктаж по охране		труда		
поступлении на работу) и периодических			медицинских осмотров (обследований), а также	
внеочередных медицинских осмотров			(обследований) в порядке, установленном	
законодательством Российской Федерации		-----	-----	-----
Дополнительные характеристики:	-----	-----	-----	
Наименование базовой группы,		документа	должности, профессии или специальности	
-----	-----	-----		ОКЗ
----		2145	Инженеры-механики и технологи	
-----		ЕКС	- Инженер	
230301	Моделирование и исследование операций в			организационно-технических системах
 -----|-----|-----|

3.5.1. Трудовая функция

-----		-----		---	Наименование	Разработка методик	Код	Е/01.7	Уровень	7
задания и			(подуровень)							
нормирования			квалификации							
требований										
надежности										
пилотируемых										
космических кораблей										
и станций										
-----		-----		---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции	
 |из оригинала| ||
 |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----|-----| |Трудовые действия |Тактико-технический и
 технико-экономический | | |анализ стратегий применения и процессов | | |создания пилотируемых
 космических кораблей и | | |станций | | |-----|-----| | |Выявление определяющих

факторов в задаче | | нахождения рациональных уровней надежности | | изделий и его составных частей | | |-----| | | Разработка (выбор) математических моделей для | | задания и нормирования требований надежности | | |-----| | | Разработка (применение) и верификация | | алгоритмов реализации математических моделей | | для решения задач задания и нормирования | | требований надежности | | |-----| | | Проверка применимости и оформление методики | | задания (нормирования) требований надежности | | |-----|-----| | | Необходимые умения | | Использовать стандартные средства обработки, | | интегрированные в систему информации о | | надежности пилотируемых комплексов | | |-----| | | Пользоваться основами стандартизации, | | метрологии, унификации, автоматизированного | | проектирования | | |-----|-----| | | Пользоваться техническими, экономическими | | требованиями, предъявляемыми к | | профессиональной деятельности | | |-----| | | Использовать средства обработки, реализованные | | в стандартной вычислительной среде | | |-----|-----|-----|-----| | | Необходимые знания | | Нормативная и техническая документация по | | надежности пилотируемых кораблей и станций | | |-----|-----| | | Методика постановки задачи и обоснования | | решений в условиях неопределенности | | |-----|-----|-----| | | Теория надежности и безопасности пилотируемых | | кораблей и станций | | |-----|-----| | | Методы верификации алгоритмов и математических | | моделей | | |-----|-----|-----| | | Другие | - | | характеристики | | |-----|-----|-----|-----|

3.5.2. Трудовая функция

-----		-----		---	Наименование	Разработка методик	Код	Е/02.7	Уровень	7
прогнозирования			(подуровень)							
риска отказов и			квалификации							
ошибок космонавтов										
-----		-----		---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано		трудовой функции		
| из оригинала | | |
|-----|-----|-----|-----|
Код Регистрационный
оригинала номер
профессионального
стандарта |-----|-----|-----| | Трудовые действия | Анализ исходных
данных об уровне риска | | появления конструкторских отказов и | | производственных дефектов,
результативности | | отработочных и контрольных испытаний по их | | выявлению | | |-----|
|-----| | Анализ исходных данных об уровне риска ошибок | | операторов и космонавтов,
результативности | | средств отбора, обучения операторов | | |-----| |
| Разработка (выбор) математических моделей | | снижения уровней риска в процессе создания и | |
| применения пилотируемых изделий | | |-----| | | Разработка (применение) и
верификация | | алгоритмов прогнозирования риска отказов и | | ошибок операторов | | |-----|
|-----| | Проверка применимости и оформление методик | | прогнозирования риска
отказов и ошибок | | оператора | | |-----|-----| | | Необходимые
умения | | Оценивать риск возможных отказов | | |-----| | | Оценивать
последствия отказов | | |-----|-----| | | Необходимые
знания | | Нормативная и техническая документация по | | надежности пилотируемых кораблей и
станций | | |-----| | | Эргономика, инженерная психология | | |-----|
|-----| | | Нормативные документы Единой системы | | программной документации | | |-----|
|-----| | | Теория надежности и безопасности пилотируемых | | кораблей и

из оригинала | | |
 |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----|-----|-----| |Трудовые действия |Анализ состава
 показателей и уровня требований | |надежности пилотируемых космических кораблей и | |станций |
 | |-----|-----|-----|-----| |Анализ организационно-технических требований | |надежности
 и реализованных мер и средств | |контроля, диагностики, управления | |функционированием
 пилотируемых космических | |кораблей и станций | |-----|-----| |Разработка
 математических моделей для оценки и | |контроля надежности пилотируемых космических | |
 |кораблей и станций | |-----|-----| |Разработка и верификация алгоритмов
 реализации | |математических моделей | |-----|-----| |Проверка
 применимости и оформление методик | |оценки и контроля надежности пилотируемых | |кораблей
 и станций | |-----|-----|-----| |Необходимые умения |Использовать
 стандартные средства обработки, | |интегрированные в систему информации о | |надежности
 пилотируемых космических кораблей и | |станций | |-----|-----| |Использовать
 средства обработки, реализованные | |в стандартной вычислительной среде | |-----|-----
 -----| |Необходимые знания |Нормативная и техническая документация по | |
 |надежности и безопасности пилотируемых | |кораблей и станций | |-----|-----
 | |Эргономика, инженерная психология | |-----|-----| |Методика постановки
 задачи и обоснования | |решений в условиях неопределенности | |-----|-----| |
 |Нормативные документы Единой системы | |программной документации | |-----|-----
 -----| |Другие | - | |характеристики | |-----|-----|-----|

3.6. Обобщенная трудовая функция

-----		---		---	Наименование	Научное руководство	Код	F	Уровень	8
работами по обеспечению		квалификации								
надежности пилотируемых										
кораблей и станций										
-----		---		---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			обобщенной	
оригинала		трудовой функции	-----	-----	-----	-----				
Код Регистрационный										
оригинала номер										
профессионального										
стандарта	-----	-----	-----	-----		Возможные	Руководитель подразделения			
надежности		наименования	пилотируемых кораблей и станций		должностей		-----	-----		
-----		-----	-----	-----	-----		Требования	Высшее		
образование - подготовка кадров высшей		к образованию	квалификации по программе							
аспирантуры - теория		и обучению	вероятностей и математическая статистика		-----	-----				
-----		Требования к опыту	Не менее пяти лет в должности эксперта							
практической	научно-методического сопровождения по		работы	надежности пилотируемых						
кораблей и станций		-----	-----	-----		Особые условия	Допуск к			
сведениям, составляющим		допуска к работе	государственную тайну			Обязательное обучение и				
инструктаж по охране		труда			Прохождение обязательных предварительных			(при		
поступлении на работу) и периодических			медицинских осмотров (обследований), а также							
внеочередных медицинских осмотров			(обследований) в порядке, установленном							
законодательством Российской Федерации		-----	-----	-----						

Дополнительные характеристики: |-----|-----|-----| | Наименование | Код
|Наименование базовой группы, должности, | | документа | | профессии или специальности | |-----
----|-----|-----| |ОКЗ | 1222 |Руководители служб и подразделений | | |
|надежности | | |-----|-----| | | 1237 |Руководители подразделений (служб) | | |
|научно-технического развития | |-----|-----|-----| |ОКСВНК
|230100|Информатика и вычислительная техника | |-----|-----|-----|

Общероссийский классификатор специальностей высшей научной квалификации.

3.6.1. Трудовая функция

-----		-----		---	Наименование	Научное руководство	Код	F/01.8	Уровень	8
работой			(подуровень)							
подразделений			квалификации							
надежности										
пилотируемых										
космических кораблей										
и станций										
-----		-----		---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции	
|из оригинала| | |
|-----|-----|-----|-----|
Код Регистрационный
оригинала номер
профессионального
стандарта |-----|-----|-----| |Трудовые действия |Формирование
требований к подбору и уровню | | |квалификации специалистов по надежности | | |пилотируемых
кораблей и станций | | |-----| | |Контроль качества проведения проектных и
| | |конструкторских работ, связанных с | | |обеспечением надежности пилотируемых кораблей | | |и
станций | | |-----| | |Выявление новых тенденций и проблем в области | |
|обеспечения надежности пилотируемых | | |космических кораблей и станций, учет их при | |
|планировании работ | | |-----| | |Разработка предложений по
совершенствованию | | |наземной инфраструктуры, повышению надежности | | |пилотируемых
космических кораблей и станций | |-----|-----| | |Необходимые
умения|Находить требующуюся информацию по развитию | | |космических средств, технологий | | |---
-----| | |Применять требования законодательных и | | |нормативных
документов по профилю своей | | |деятельности | | |-----| | |Пользоваться
знанием основ стандартизации, | | |метрологии, унификации, автоматизированного | |
|проектирования пилотируемых кораблей и станций| |-----| | |
|Пользоваться знанием технических, | | |экономических требований, предъявляемых к его | |
|деятельности | | |-----| | |Проводить верификацию программ и алгоритмов
| | |-----| | |Оценивать риск возможных отказов | | |-----
-----| | |Оценивать последствия отказов | |-----|-----|
|Необходимые знания|Требования законодательных и нормативных | | |документов по профилю
деятельности | | |-----| | |Биология, инженерная психология, эргономика, | |
|фундаментальная медицина (фармация) | | |-----| | |Требования систем
конструкторской, | | |технологической и программной документации | | |-----
--| | |Нормативная и техническая документация по | | |надежности пилотируемых кораблей и станций
| | |-----| | |Теория надежности и безопасности пилотируемых | | |кораблей
и станций | | |-----| | |Методы оптимизации маневров в космосе | |-----

---|-----| |Другие | - | |характеристики | | |-----|-----|
-----|
3.6.2. Трудовая функция
-----		-----		---	Наименование	Методическое	Код	F/02.8	Уровень	8
сопровождение работы			(подуровень)							
аварийных комиссий			квалификации							
по результатам										
эксплуатации										
пилотируемых										
космических кораблей										
и станций										
-----		-----		---						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции	
|из оригинала| | |
|-----|-----|-----|-----|
Код Регистрационный
оригинала номер
профессионального
стандарта |-----|-----| |Трудовые действия |Анализ признаков и
материальных (вещественных)| | |свидетельств причин и условий аварийной | | |ситуации | | |-----|
-----| | |Анализ и систематизация ранее выявленных | | |причин аварий аналогичных
изделий из-за ошибок| | |операторов | | |-----| | |Обработка результатов
демонстрационных | | |экспериментов по подтверждению причин и | | |условий аварии | | |-----|
-----| | |Формирование рекомендаций по исключению | | |условий и причин повторения
аварий | | |-----|-----| |Необходимые умения|Находить требующуюся
информацию | | |-----| | |Применять требования законодательных и | |
нормативных документов по профилю своей			деятельности			-----		
Пользоваться основами стандартизации,			метрологии, унификации, автоматизированного					
проектирования пилотируемых кораблей и станций			-----					
Пользоваться техническими, экономическими			требованиями, предъявляемыми к					
профессиональной деятельности			-----			Производить верификацию		
программ и алгоритмов			-----			Оценивать риск возможных отказов и		
ошибок			операторов			-----		
-----	-----	-----		Необходимые знания	Требования законодательных и			
нормативных			документов по профилю своей деятельности			-----		
Биология, психология, эргономика,			фундаментальная медицина(фармация)			-----		
-----			Требования систем конструкторской,			технологической и программной		
документации			-----			Нормативная и техническая документация по		
надежности изделий ракетно-космической техники			-----			Теория		
надежности и безопасности пилотируемых			кораблей и станций			-----		
	Методы расследования причин и обстоятельств			аварий		-----	-----	
-----| |Другие | - | |характеристики | | |-----|-----|

3.6.3. Трудовая функция

-----		-----		---	Наименование	Обоснование решений	Код	F/03.8	Уровень	8
о допуске к летным			(подуровень)							
испытаниям и о			квалификации							
прекращении										
эксплуатации										

пилотируемых												
космических кораблей												
и станций												
-----		-----		---								
-----		-----		-----		-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции
из оригинала												
-----		-----		-----		-----						
Код Регистрационный												
оригинала номер												
профессионального												
стандарта	-----		-----		Трудовые действия	Анализ оснований и						
условий выхода на летные			испытания пилотируемого изделия			-----						
Анализ полноты и достаточности проведенной			экспериментальной отработки, устранения									
причин			выявленных дефектов и отказов, готовности			изделия и экипажа к полету			-----			
-----			Определение условий возможного прекращения			полета и возвращения						
экипажа		-----		-----		Необходимые умения	Производить поиск					
информации			-----			Применять требования законодательных и						
нормативных документов по профилю своей			деятельности			-----						
Пользоваться основами стандартизации,			метрологии, унификации, автоматизированного									
проектирования пилотируемых кораблей и станций		-----										
Пользоваться техническими, экономическими			требованиями, предъявляемыми к									
профессиональной деятельности			-----			Производить верификацию						
программ и алгоритмов			-----			Оценивать риск возможных отказов и						
ошибок			операторов			-----			Оценивать последствия отказов		-----	
-----		-----		Необходимые знания	Требования законодательных и							
нормативных			документов по профилю своей деятельности			-----						
Биология, психология, эргономика			-----			Требования систем						
конструкторской,			технологической и программной документации			-----						
-			Нормативная и техническая документация по			надежности пилотируемых кораблей и станций						
		-----			Теория надежности и безопасности пилотируемых			кораблей				
 и станций | | |-----| | |Методы оптимизации | |-----| |-----
 -----| |Другие | - | |характеристики | | |-----| |-----|

IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик |-----| |ФГБУ
 "Научно-исследовательский институт труда и социального | |страхования", город Москва | | |И. о.
 директора Разумов Александр Александрович | |-----|
 4.2. Наименования организаций-разработчиков |---| |-----| | 1 |"НИИ
 КС им. А.А.Максимова" - филиал ФГУП "ГКНПЦ | |им. М.В.Хруничева", город Юбилейный, Московская
 область | |---| |-----| | 2 |ОАО ИПК "Машприбор", город Королев,
 Московская область | |---| |-----| | 3 |ФГУП ЦНИИмаш, город
 Королев, Московская область | |---| |-----| | 4 |ОАО "РКК "Энергия"
 имени С.С.Королева", город Королев, | |Московская область | |---| |-----|
 -----|