

# Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по надежности ракетно-космической техники"

Приказ · № 669н · от 30.09.2014 · Министерство труда и социальной защиты · Утратил силу

ПРИКАЗ

МИНИСТЕРСТВА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

от 30 сентября 2014 г. N 669н

Об утверждении профессионального стандарта

"Специалист по надежности ракетно-космической техники"

Зарегистрирован Минюстом России 28 ноября 2014 г.

Регистрационный N 34977

В соответствии с Правилами разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 4, ст. 293; официальный интернет-портал правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>, 25.09.2014), приказываю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт "Специалист по надежности ракетно-космической техники".

Министр М.А.Топилин

Приложение

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по надежности ракетно-космической техники

|-----|

| 194 |

|-----|

Регистрационный номер

I. Общие сведения

|-----| Организация работ по обеспечению надежности ракетно-| 25.013 | космической  
техники|-----|

(наименование вида профессиональной деятельности) Код

Основная цель вида профессиональной деятельности: |-----|  
|Обоснование, планирование и сопровождение работ по обеспечению| надежности изделий на  
предприятиях и в организациях| ракетно-космической промышленности | |-----|  
-----|

Вид трудовой деятельности (группа занятий): |-----|-----|-----|-----| | 1237

|Руководители | 2123 |Специалисты по| |подразделений (служб)| стандартизации и| |научно-  
технического | метрологии | |развития | | |-----|-----|-----|-----| | 2131

|Разработчики и| 2143 |Инженеры-электрики и| |аналитики | инженеры-энергетики | |

|компьютерных систем | | |-----|-----|-----|-----| | 2144 |Инженеры-

электроники,| 2145 |Инженеры-механики и| |инженеры по связи и | технологи | |приборостроению  
| машиностроения | |-----|-----|-----|-----| (код ОКЗ) (наименование) (код  
ОКЗ) (наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности: |-----|-----|-----|-----| |

35.30 |Производство летательных аппаратов, включая | |космические | |-----|-----|  
-----| | 62.30 |Деятельность космического транспорта | |-----|-----|

-----| | 72.40 |Деятельность по созданию и использованию баз данных и | |информационных  
ресурсов | |-----|-----|-----| | 72.60 |Прочая деятельность, связанная с

использованием | |вычислительной техники и информационных технологий | |-----|-----|

-----| 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 | |-----|  
 |-----|-----|-----|-----| |код| наименование |уровень | наименование | код  
 | уровень | | | квалифи- | | |(подуровень) | | | кации | | | квалификации | |-----|-----|  
 -----|-----|-----| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |-----|-----|  
 -----|-----|-----| | А |Сопровождение системы | 6 |Контроль работы системы информации  
 о|A/01.6| 6 | | | информации о техническом | |техническом состоянии и надежности изделий| | |  
 |состоянии и надежности | |ракетно-космической техники | | | |изделий ракетно- | |-----|  
 -----|-----|-----| | |космической техники | |Подготовка технических заданий на  
 создание|A/02.6| 6 | | | |новых сегментов системы информации о| | | | |техническом состоянии и  
 надежности изделий| | | | |ракетно-космической техники | | | | |-----|-----|  
 |-----|-----| | | |Настройка параметров и тестирование новых|A/03.6| 6 | | | |сегментов системы  
 информации о техническом| | | | |состоянии и надежности изделий| | | | |ракетно-космической  
 техники | | | | |-----|-----|-----| | | |Разработка эксплуатационных  
 документов для|A/04.6| 6 | | | |новых сегментов системы информации о| | | | |техническом  
 состоянии и надежности изделий| | | | |ракетно-космической техники | | | | |-----|  
 -----|-----|-----| | | |Обучение и консультирование пользователей|A/05.6| 6 | | | |системы  
 информации о техническом состоянии и| | | | |надежности изделий ракетно-космической| | | | |  
 |техники | | | |-----|-----|-----|-----|-----| | В |Оценка  
 технического | 7 |Оценка надежности изделий|B/01.7| 7 | | |состояния и надежности | |ракетно-  
 космической техники по результатам| | | |изделий ракетно- | |их эксплуатации и применения | | |  
 |космической техники | |-----|-----|-----|-----| | |по результатам их | |Оценка  
 технического состояния, остаточного|B/02.7| 7 | | |эксплуатации | |ресурса и надежности конкретных  
 экземпляров| | | | |изделий ракетно-космической техники | | | | |-----|-----|  
 -----|-----|-----| | | |Анализ типовых причин отказов и оценка|B/03.7| 7 | | | |эффективности мер  
 обеспечения надежности для| | | | |групп изделий ракетно-космической техники | | | | |-----|  
 -----|-----|-----| | | |Контроль выполнения требований по надежности|B/04.7| 7 | | |  
 |изделий ракетно-космической техники | | | |-----|-----|-----|-----|  
 |-----|-----| | С |Проектный анализ и | 7 |Разработка разделов по надежности|C/01.7| 7 | | |синтез  
 мероприятий по | |технических заданий на создание изделий| | | |обеспечению надежности |  
 |ракетно-космической техники | | | |изделий ракетно- | |-----|-----|-----|  
 | |космической техники на | |Разработка программ обеспечения надежности|C/02.7| 7 | | |всех стадиях  
 жизненного |изделий ракетно-космической техники | | | |цикла | |-----|-----|  
 -----|-----| | | |Предварительный анализ видов, последствий и|C/03.7| 7 | | | |критичности отказов  
 изделий| | | | |ракетно-космической техники | | | | |-----|-----|-----| | |  
 | |Составление предварительного перечня|C/04.7| 7 | | | |критичных элементов изделий| | | |  
 |ракетно-космической техники | | | | |-----|-----|-----|-----| | |Разработка  
 разделов по надежности в составе|C/05.7| 7 | | | |проектов изделий ракетно-космической техники| | |  
 |-----|-----|-----|-----|-----|-----| | D |Конструкторский анализ и  
 | 7 |Обоснование комплексных программ|D/01.7| 7 | | |синтез мер снижения | |экспериментальной  
 обработки изделий| | | |конструкторского риска | |ракетно-космической техники | | | |при

экспериментальной | |-----|-----|-----| | |отработке изделий | |Анализ видов, последствий и критичности|D/02.7| 7 | | |ракетно-космической | |отказов изделий ракетно-космической техники | | | |техники | |-----|-----|-----| | | |Составление перечня критичных элементов|D/03.7| 7 | | | |изделий ракетно-космической техники | | | | |-----|-----|-----|-----| | | |Анализ нештатных ситуаций на старте и в|D/04.7| 7 | | | |полете изделий ракетно-космической техники | | | | |-----|-----|-----| | | |Сопровождение (авторский надзор) критичных|D/05.7| 7 | | | |элементов изделий ракетно-космической | | | | |техники | | | | |-----|-----|-----|-----|-----|-----| | | |Е |Технологический анализ и | 7 |Анализ опыта кооперации в обеспечении|E/01.7| 7 | | |синтез мер снижения | |качества изготовления и надежности изделий | | | |производственного риска | |ракетно-космической техники | | | |при изготовлении изделий | |-----|-----|-----| | | |ракетно-космической | |Анализ видов, последствий и критичности|E/02.7| 7 | | | |техники | |отказов при производстве изделий | | | | |ракетно-космической техники | | | | |-----|-----|-----|-----|-----|-----| | | |Составление перечня критичных|E/03.7| 7 | | | |технологических операций для изделий | | | | |ракетно-космической техники | | | | |-----|-----|-----|-----| | | |Обоснование программы производственного|E/04.7| 7 | | | |контроля при изготовлении изделий | | | | |ракетно-космической техники | | | | |-----|-----|-----|-----| | | |Сопровождение критичных технологических|E/05.7| 7 | | | |операций при изготовлении изделий | | | | |ракетно-космической техники | | | | |-----|-----|-----|-----|-----|-----| | | |F |Разработка методик| 7 |Разработка методик задания и нормирования|F/01.7| 7 | | |задания требований, | |требований надежности изделий | | | |оценки и контроля | |ракетно-космической техники | | | |надежности изделий | |-----|-----|-----| | | |ракетно-космической | |Разработка методик проектного анализа|F/02.7| 7 | | | |техники | |надежности, обоснования программ обеспечения | | | |надежности изделий ракетно-космической | | | | |техники | | | | |-----|-----|-----|-----| | | |Разработка методик планирования и обработки|F/03.7| 7 | | | |результатов испытаний, контроля надежности | | | | |изделий ракетно-космической техники | | | | |-----|-----|-----|-----| | | |Разработка методик прогнозирования риска|F/04.7| 7 | | | |отказов из-за конструкторских ошибок и | | | | |производственных дефектов изделий | | | | |ракетно-космической техники | | | | |-----|-----|-----|-----|-----|-----| | | |G |Научное руководство| 8 |Организация и научное руководство работой|G/01.8| 8 | | | |работами по обеспечению | |подразделений надежности в организациях | | | |надежности изделий | |ракетно-космической промышленности | | | |ракетно-космической | |-----|-----|-----| | | |техники | |Методическое сопровождение работы аварийных|G/02.8| 8 | | | |комиссий по результатам эксплуатации изделий | | | | |ракетно-космической техники | | | | |-----|-----|-----|-----| | | |Экспертиза и разработка нормативных и|G/03.8| 8 | | | |технических документов по надежности | | | | |ракетно-космической техники | | | | |-----|-----|-----|-----| | | |Обоснование решений о допуске к летным|G/04.8| 8 | | | |испытаниям изделий ракетно-космической | | | | |техники | | | | |-----|-----|-----|-----|-----|-----|

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

|-----| |---| |---| Наименование |Сопровождение системы |Код | А | Уровень| 6 |  
|информации о техническом | | | квали- | |  
|состоянии и надежности изделий | | |фикации | |  
|ракетно-космической техники | | | |  
|-----| |---| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| обобщенной  
|Оригинал X|Заемствовано | | трудовой | |из оригинала | | функции |-----|-----|-----|-----|  
--|

Код Регистрационный  
оригинала номер  
профессионального

стандарта |-----|-----| |Возможные |Эксперт по системе  
информации о техническом | |наименования |состоянии и надежности ракетно-космической |  
|должностей |техники | |-----|-----| |-----|-----|  
-----| |Требования к |Высшее образование - бакалавриат | |образованию и |Дополнительные  
профессиональные программы - | |обучению |программы повышения квалификации, программы | |  
|профессиональной переподготовки | |-----|-----| |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 | |-----|-----|  
-----|

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); Трудовой кодекс Российской Федерации,  
статья 213 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, N 1, ст. 3; 2004, N 35, ст. 3607;  
2006, N 27, ст. 2878; 2008, N 30, ст. 3616; 2011, N 49, ст. 7031; 2013, N 48, ст. 6165; N 52, ст. 6986).

Дополнительные характеристики: |-----|-----|-----| |Наименование | Код |  
Наименование базовой группы, должности, | | документа | | профессии или специальности | |-----|  
|-----|-----|-----| |ОКЗ | 2131 |Разработчики и аналитики компьютерных | | |  
|систем | | |-----|-----| | | 2144 |Инженеры-электроники, инженеры по связи и  
| | |приборостроению | |-----|-----| |ЕКС | - |Инженер-электроник  
(электроник) | |-----|-----|-----| |ОКСО | 010500 |Прикладная математика  
и информатика | | |-----|-----| | | 230100 |Информатика и вычислительная  
техника | | |-----|-----| | | 230400 |Прикладная математика | |-----|-----|  
-----|

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

### 3.1.1. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование |Контроль работы системы | Код |А/01.6| Уровень | 6 |  
|информации о техническом | | | (под- | |  
|состоянии и надежности | | | уровень)| |

изделий ракетно-космической | | квали- | |  
 техники | | |фикации | |  
 |-----| |-----| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
 |Оригинал X|Заимствовано| | |функции | |из оригинала| | |  
 |-----|-----|-----|-----|  
 Код Регистрационный  
 оригинала номер  
 профессионального  
 стандарта |-----|-----| |Трудовые |Проверка полноты поступившей  
 информации о событиях | |действия |космической деятельности | | |-----  
 -| | |Проверка правильности обработки информации на | | |тестовых задачах | | |-----  
 -----| | |Решение плановых задач обработки информации | | |-----  
 ---| | |Формирование плановых отчетов о техническом | | |состоянии и надежности изделий | | |-----  
 -----| | |Формирование отчетов о работе системы информации о | |  
 |техническом состоянии и надежности | | |ракетно-космической техники | |-----|-----  
 -----| |Необходимые |Работать с эксплуатационной документацией системы | |умения  
 |информации | | |-----| | |Читать и интерпретировать требования  
 системного | | |уровня, спецификации, документацию по разработке и | | |внедрению системы  
 информации | | |-----| | |Анализировать функциональные возможности  
 и способы | | |использования программных пакетов системы информации| |-----|-----  
 -----| |Необходимые |Эксплуатационная документация системы информации о | |знания  
 |техническом состоянии и надежности | | |ракетно-космической техники | |-----  
 -----| | |Язык запросов и формирования отчетов | | |-----| | |График  
 событий космической деятельности, подлежащих | | |отражению в системе информации о  
 техническом | | |состоянии и надежности ракетно-космической техники | | |-----  
 -----| | |Критерии правильности решения тестовых задач | | |-----| |  
 |Плановые задачи обработки информации | |-----|-----|-----| |Другие | - |  
 |характерис- | | |тики | | |-----|-----|

### 3.1.2. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование|Подготовка технических | Код|A/02.6| Уровень | 6 |  
 |заданий на создание новых | | | (под- | |  
 |сегментов системы | | |уровень)| |  
 |информации о техническом | | |квали- | |  
 |состоянии и надежности | | |фикации | |  
 |изделий ракетно- | | | |  
 |космической техники | | | |  
 |-----| |-----| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
 |Оригинал X|Заимствовано| | |функции | |из оригинала| | |  
 |-----|-----|-----|-----|  
 Код Регистрационный  
 оригинала номер  
 профессионального  
 стандарта |-----|-----| |Трудовые |Анализ потребности  
 модификации системы информации:| |действия |новые участники изделия, задачи | | |-----  
 -----| | |Определение необходимых дополнительных| | |информационных ресурсов | | |-----  
 -----| | |Определение новых задач обработки информации | | |-----  
 -----| | |Подготовка разделов технического задания на| | |модификацию системы  
 информации: новые сегменты,| | |новые изделия, новые задачи обработки | | |-----

-----| |Формирование требований к настройке и сценариям| |тестирования  
 модифицированных сегментов и задач |-----|-----| |Необходимые  
 |Работать с эксплуатационной документацией| |умения |-----| |  
 |Читать и интерпретировать требования системного| |уровня, спецификации, документацию по  
 разработке и| |внедрению системы информации | |-----| |  
 |Рассчитывать необходимые ресурсы для новых задач и| |участников системы информации | |-----  
 -----| |Работать с техническими и программными средствами| |  
 |проектирования системы информации | |-----| |Анализировать  
 функциональные возможности и способы| |использования программных пакетов системы  
 информации| |-----|-----| |Необходимые |Эксплуатационная  
 документация системы информации о| |знания |техническом состоянии и надежности| |ракетно-  
 космической техники | |-----| |Нормативная документация по  
 системе информации о| |техническом состоянии и надежности изделий| |ракетно-космической  
 техники | |-----| |Планы создания новых изделий, подлежащих  
 отражению в| |системе информации о техническом состоянии и| |надежности ракетно-космической  
 техники | |-----| |Общая характеристика процесса проектирования,  
 методы| |и этапы проектирования системы информации | |-----|-----  
 --| |Другие | - | |характерис- | |тики | |-----|-----|

### 3.1.3. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование|Настройка параметров и | Код|А/03.6| Уровень | 6 |  
 |тестирование новых | | (под- | |  
 |сегментов системы | | уровень)| |  
 |информации о техническом | | квали- | |  
 |состоянии и надежности | | фикации | |  
 |изделий ракетно-космической| | | |  
 |техники | | | |

|-----| |-----| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
 |Оригинал X|Заимствовано| | функции | из оригинала| | |  
 |-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный

оригинала номер

профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые |Настройка параметров

модифицированных сегментов | действия | системы информации | |-----|

---| |Тестирование системы информации по заданным | | сценариям | |-----|

-----| |Формирование отчетной документации по результатам| |тестирования системы

информации | |-----|-----| |Необходимые |Работать с документацией

по системе информации | умения |-----| | |Читать и интерпретировать

требования системного| |уровня спецификации, документацию по разработке и| |внедрению

системы информации | |-----| | |Пользоваться специализированными

системами| |высокоуровневой верификации и моделирования| |(тестирования) системы

информации | |-----|-----| |Необходимые |Эксплуатационная

документация системы информации о| |знания |надежности | |-----| |

|Нормативная документация по системе информации о| |техническом состоянии и надежности

изделий| |ракетно-космической техники | |-----| |Общая

характеристика процесса проектирования, методы| |и этапы проектирования системы информации |

|-----|-----| |Другие | - | |характерис- | |тики | |-----|-----|

-----|

### 3.1.4. Трудовая функция

|                             |              |        |               |                             |       |          |         |       |
|-----------------------------|--------------|--------|---------------|-----------------------------|-------|----------|---------|-------|
| -----                       | -----        | ---    | Наименование  | Разработка эксплуатационных | Код   | A/04.6   | Уровень | 6     |
| документов для новых        | ---          | (под-  | ---           | сегментов системы           | ---   | уровень) | ---     | ---   |
| информации о техническом    | ---          | квали- | ---           | состоянии и надежности      | ---   | фикации  | ---     | ---   |
| изделий ракетно-космической | ---          | ---    | ---           | техники                     | ---   | ---      | ---     | ---   |
| -----                       | -----        | ---    | Происхождение | -----                       | ----- | -----    | -----   | ----- |
| Оригинал X                  | Заимствовано | ---    | функции       | из оригинала                | ---   | ---      | ---     | ---   |
| -----                       | -----        | -----  | -----         | -----                       | ----- | -----    | -----   | ----- |

Код Регистрационный  
оригинала номер  
профессионального  
стандарта

|                                                    |                                                             |       |                                                 |       |                                    |       |                                                  |       |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------|-------|------------------------------------|-------|--------------------------------------------------|-------|
| -----                                              | -----                                                       | ----- | -----                                           | ----- | -----                              | ----- | -----                                            | ----- |
| Трудовые                                           | Формирование и корректировка                                | ----- | -----                                           | ----- | -----                              | ----- | -----                                            | ----- |
| разделов                                           | действия эксплуатационной документации для новых клиентов и | ---   | сегментов системы                               | ---   | информации о техническом состоянии | ---   | и надежности изделий ракетно-космической техники | ---   |
| -----                                              | -----                                                       | ----- | -----                                           | ----- | -----                              | ----- | -----                                            | ----- |
| Уточнение разделов эксплуатационной документации,  | ---                                                         | ---   | ---                                             | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| вызывающих вопросы и затруднения у пользователей   | ---                                                         | ---   | ---                                             | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| Устранение ошибок в эксплуатационной документации  | ---                                                         | ---   | ---                                             | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| состоянии и                                        | ---                                                         | ---   | ---                                             | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| надежности изделий ракетно-космической техники     | ---                                                         | ---   | ---                                             | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| -----                                              | -----                                                       | ----- | -----                                           | ----- | -----                              | ----- | -----                                            | ----- |
| Необходимые                                        | Работать с документацией по системе информации о            | ---   | умения                                          | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| техническом состоянии и надежности изделий         | ---                                                         | ---   | ---                                             | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| -----                                              | -----                                                       | ----- | -----                                           | ----- | -----                              | ----- | -----                                            | ----- |
| Читать и интерпретировать требования системного    | ---                                                         | ---   | уровня, спецификации,                           | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| документацию по разработке и                       | ---                                                         | ---   | внедрению системы информации                    | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| -----                                              | -----                                                       | ----- | -----                                           | ----- | -----                              | ----- | -----                                            | ----- |
| Пользоваться специализированными системами         | ---                                                         | ---   | высокоуровневой верификации и                   | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| моделирования                                      | ---                                                         | ---   | (тестирования) системы информации о техническом | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| состоянии и надежности изделий ракетно-космической | ---                                                         | ---   | техники                                         | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| -----                                              | -----                                                       | ----- | -----                                           | ----- | -----                              | ----- | -----                                            | ----- |
| Необходимые                                        | Эксплуатационная документация системы информации о          | ---   | знания                                          | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| состоянии и надежности изделий                     | ---                                                         | ---   | ракетно-космической техники                     | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| -----                                              | -----                                                       | ----- | -----                                           | ----- | -----                              | ----- | -----                                            | ----- |
| Нормативная документация по системе информации о   | ---                                                         | ---   | техническом состоянии и надежности              | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| изделий                                            | ---                                                         | ---   | ракетно-космической техники                     | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| -----                                              | -----                                                       | ----- | -----                                           | ----- | -----                              | ----- | -----                                            | ----- |
| Общая                                              | ---                                                         | ---   | характеристика процесса проектирования, методы  | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| и этапы проектирования системы информации          | ---                                                         | ---   | о                                               | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| техническом состоянии и надежности изделий         | ---                                                         | ---   | ракетно-космической техники                     | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| -----                                              | -----                                                       | ----- | -----                                           | ----- | -----                              | ----- | -----                                            | ----- |
| Другие                                             | ---                                                         | ---   | характерис-                                     | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |
| тики                                               | ---                                                         | ---   | ---                                             | ---   | ---                                | ---   | ---                                              | ---   |

### 3.1.5. Трудовая функция

|                        |              |        |               |                             |       |          |         |       |
|------------------------|--------------|--------|---------------|-----------------------------|-------|----------|---------|-------|
| -----                  | -----        | ---    | Наименование  | Обучение и консультирование | Код   | A/05.6   | Уровень | 6     |
| пользователей системы  | ---          | (под-  | ---           | информации о техническом    | ---   | уровень) | ---     | ---   |
| состоянии и надежности | ---          | квали- | ---           | изделий ракетно-космической | ---   | фикации  | ---     | ---   |
| техники                | ---          | ---    | ---           | ---                         | ---   | ---      | ---     | ---   |
| -----                  | -----        | ---    | Происхождение | -----                       | ----- | -----    | -----   | ----- |
| Оригинал X             | Заимствовано | ---    | функции       | из оригинала                | ---   | ---      | ---     | ---   |
| -----                  | -----        | -----  | -----         | -----                       | ----- | -----    | -----   | ----- |

Код Регистрационный  
оригинала номер

профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые |Разработка обучающих презентаций по работе с | действия |системой информации о техническом состоянии и | |надежности изделий ракетно-космической техники | | |-----| | |Ответы на запросы и вопросы пользователей системы| | информации о техническом состоянии и надежности | |изделий ракетно-космической техники | | |-----| | |Разработка планов и программ обучения пользователей | | |-----| | |Обучение новых пользователей системы информации о | |техническом состоянии и надежности изделий| | ракетно-космической техники | |-----|-----| |Необходимые |Использовать типовые методические материалы по| умения |изучению языка запросов системы информации | | |-----| | |Передавать навыки использования файлов помощи и| |библиотек обучающих программ системы информации | | |-----|-----| | |Работать с документацией по системе информации о | |техническом состоянии и надежности изделий| | ракетно-космической техники | | |-----|-----| | |Общаться с пользователями системы информации | |-----|-----| |Необходимые |Методика проведения занятий с пользователями системы| знания |информации о техническом состоянии и надежности| | изделий ракетно-космической техники | | |-----|-----| | |Нормативная документация по системе информации о | |техническом состоянии и надежности изделий| | ракетно-космической техники | | |-----| | |Общая характеристика процесса проектирования, методы| |и этапы проектирования системы информации | |-----|-----| |Другие | - | |характерис- | | |тики | | |-----|-----|-----|

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

|-----| |---| |---| Наименование |Оценка технического состояния |Код | В | Уровень| 7 | |и надежности изделий ракетно- | | | квали- | | |космической техники по | | |фикации| | |результатам их эксплуатации | | | | |---| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| обобщенной |Оригинал X|Заемствовано| | | трудовой | |из оригинала| | | функции |-----|-----|-----|-----| |

Код Регистрационный

оригинала номер

профессионального

стандарта |-----|-----| |Возможные |Инженер по надежности ракетно-космической | |наименования |техники | |должностей | | |-----|-----|-----| |Требования к|Высшее образование - специалитет, | |образованию и|магистратура | |обучению |Дополнительные профессиональные программы - | |программы повышения квалификации, программы | |профессиональной переподготовки | |-----|-----|-----| |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 | 2145 |Инженеры-механики и технологи | | |



оригинала номер

профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые |Получение доступа к  
использованию ресурсов системы | |действия |информации | |-----| |  
|Формирование запроса на получение необходимых | |исходных данных для решения задач оценки  
по методике| |прогнозирования остаточного ресурса | |-----| |  
|Проведение расчета по методике и полученным данным с | |использованием стандартных пакетов  
программ | |-----| |Оформление отчета о результатах решения задач  
оценки| |технического состояния и надежности изделий | |ракетно-космической техники по  
соответствующей | |методике |-----|-----| |Необходимые  
|Использовать средства обработки, реализованные в | |умения |стандартной вычислительной среде |  
| |-----| |Ставить задачу прогнозирования остаточного ресурса | |  
|изделия | |-----| |Контролировать точность прогноза ресурса | |-----  
-----| |Анализировать функциональные возможности и способы | |  
|использования программных пакетов системы информации|-----|-----  
-----| |Необходимые |Интерфейсы системы информации | |знания |-----|  
| |Язык типовых запросов на оценку технического | |состояния изделия и резервных подсистем | |-----  
-----| |Нормативные и технические документы по надежности | |  
|изделий ракетно-космической техники | |-----| |Теория надежности  
ракетно-космической техники | |-----| |Модели оценки технического  
ресурса | |-----|-----| |Другие | - | |характерис- | |тики | |-----|-----  
-----|

### 3.2.3. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование|Анализ типовых причин | Код|В/03.7| Уровень | 7 |  
|отказов и оценка | | | (под- | |  
|эффективности мер | | | уровень)| |  
|обеспечения надежности для | | | квали- | |  
|групп изделий ракетно- | | | фикации | |  
|космической техники | | | |  
|-----| |-----| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
|Оригинал X|Заимствовано| | | функции | |из оригинала| | |  
|-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный

оригинала номер

профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые |Получение доступа к  
использованию ресурсов системы | |действия |информации | |-----| |  
|Формирование запроса на получение необходимых | |исходных данных по выделенным сегментам и  
группам | |изделий | |-----| |Определение признаков  
классификации типовых причин | |отказов и дефектов изделий ракетно-космической | |техники | |  
|-----| |Анализ и классификация типовых причин отказов и | |  
|дефектов изделий ракетно-космической техники | |-----| |  
|Определение видов оцениваемых предупредительных, | |контрольных и защитных мер  
обеспечения надежности | |изделий | |-----| |Прогнозная оценка  
эффективности мер обеспечения | |надежности применительно к изделиям данной группы и | |  
|оформление отчета о результатах решения задачи | |-----|-----|  
|Необходимые |Использовать средства обработки, реализованные в | |умения |стандартной  
вычислительной среде | |-----| |Выделять главные источники риска

снижения качества и | | надежности ракетно-космической техники | | -----  
 ----- | | Ставить задачи классификации типовых причин отказов | | и оценки мер повышения  
 надежности изделий | | ----- | | Анализировать функциональные  
 возможности и способы | | использования программных пакетов системы информации | ----- | -----  
 ----- | | Необходимые | Интерфейсы системы информации | | знания | -----  
 ----- | | Результаты и выводы комиссий по устранению причин | | отказов  
 изделий ракетно-космической техники | | ----- | | Язык типовых  
 запросов прогнозных оценок надежности | | ----- | | Нормативные и  
 технические документы по надежности | | изделий ракетно-космической техники | ----- | -----  
 ----- | | Другие | - | | характе- | | | тики | | | ----- | -----  
 ----- |

### 3.2.4. Трудовая функция

| ----- | | ----- | --- | Наименование | Контроль выполнения | Код | В/04.7 | Уровень | 7 |  
 | требований по надежности | | | (под- | |  
 | изделий ракетно-космической | | | уровень) | |  
 | техники | | | квали- | |  
 | | | | фикации | |  
 | ----- | | ----- | --- | Происхождение | ----- | ----- | ----- | ----- | трудовой  
 | Оригинал X | Заимствовано | | | функции | | из оригинала | | |  
 | ----- | ----- | ----- | ----- |  
 Код Регистрационный  
 оригинала номер  
 профессионального  
 стандарта | ----- | ----- | | Трудовые | Анализ разделов технического  
 задания и технических | | действия | условий с требованиями надежности | | | -----  
 ----- | | | Получение доступа к использованию ресурсов системы | | | информации | | | -----  
 ----- | | | Формирование запроса на получение необходимых | | | исходных данных по  
 выделенным сегментам и группам | | | изделий | | | ----- | | | Получение  
 оценки подтвержденного уровня надежности | | | изделий | | | ----- | | |  
 | Оформление отчета о результатах решения задачи | | | контроля надежности | | ----- | -----  
 ----- | | | Необходимые | Использовать стандартные средства обработки, | | умения  
 интегрированные в систему информации о надежности | | | ракетно-космической техники | | | -----  
 ----- | | | Ставить задачи формирования и подтверждения | | | требований по  
 надежности изделий ракетно-космической | | | техники | | | ----- | | |  
 | Контролировать достоверность результатов | | | статистического оценивания параметров | | | -----  
 ----- | | | Анализировать функциональные возможности и способы | | |  
 | использования программных пакетов системы информации | | | ----- | | |  
 | Использовать средства обработки, реализованные в | | | стандартной вычислительной среде | | -----  
 -- | ----- | | | Необходимые | Интерфейсы системы информации о  
 надежности | | знания | ракетно-космической техники | | | ----- | | | Язык  
 типовых запросов системы информации о | | | надежности ракетно-космической техники | | | -----  
 ----- | | | Методы интервального оценивания показателей | | | надежности | | | -----  
 ----- | | | Нормативные и технические документы по надежности | | | изделий  
 ракетно-космической техники | | ----- | ----- | | Другие | - | | характе-  
 | | | тики | | | ----- | ----- |

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

| ----- | | ----- | --- | Наименование | Проектный анализ и синтез | Код | С | Уровень | 7 |  
 | мероприятий по обеспечению | | | квали- | |

надежности изделий ракетно-космической техники на всех стадиях жизненного цикла

-----|---|---| Происхождение -----|-----|-----|-----| обобщенной  
 |Оригинал X|Заимствовано| | трудовой | из оригинала| | функции |-----|-----|-----|-----  
 --|

Код Регистрационный  
 оригинала номер  
 профессионального  
 стандарта |-----|-----|-----|-----| Возможные |Инженер по надежности  
 ракетно-космической |наименования |техники | должностей | | |-----|-----  
 -----| |-----|-----|-----| |Требования к|Высшее образование -  
 специалитет, | образованию и|магистратура | обучению |Дополнительные профессиональные  
 программы -| | программы повышения квалификации, программы | | профессиональной  
 переподготовки | |-----|-----|-----| |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 | 2145 |Инженеры-механики и технологи | | |  
 |машиностроения | | |-----|-----|-----| | | 2144 |Инженеры-электроники, инженеры  
 по связи и | | |приборостроению | | |-----|-----|-----| | | 2143 |Инженеры-электрики  
 и инженеры-энергетики | |-----|-----|-----| |ЕКС | - |Инженер | |-----|-----  
 -----|-----|-----| |ОКСО | 160800 |Ракетостроение и космонавтика | | |-----|-----  
 -----| | | 160802 |Космические летательные аппараты и | | |разгонные блоки | |-----  
 -|-----|-----|

3.3.1. Трудовая функция

-----|-----|---| Наименование|Разработка разделов по | Код|С/01.7| Уровень | 7 |  
 |надежности технических | | | (под- | |  
 |заданий на создание | | | уровень)| |  
 |изделий ракетно-космической | | квали- | |  
 |техники | | |фикации | |  
 |-----|-----|---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
 |Оригинал X|Заимствовано| | функции | из оригинала| | |  
 |-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный  
 оригинала номер  
 профессионального  
 стандарта |-----|-----|-----|-----| Трудовые |Анализ назначения и условий  
 применения изделия, | действия |достигнутого уровня надежности изделий данного типа | | |-----  
 -----| | |Определение механизмов влияния надежности изделия на| |  
 |результаты применения изделия, выявление эффективной| | меры надежности для каждого этапа  
 эксплуатации и| | применения изделия, формирование состава показателей| | надежности | | |-----  
 -----| | |Обоснование уровней количественных требований,| |

|последовательности их поэтапного контроля и| |подтверждения| |-----|  
 -----| |Определение организационно-технических требований| |надежности изделия| |-----|-----  
 -----| |Необходимые| |Использовать стандартные средства обработки,|  
 |умения| |интегрированные в систему информации о техническом| |состоянии и надежности  
 ракетно-космической техники| | |-----| | |Ставить задачи  
 формирования и подтверждения| |требований по надежности изделий ракетно-космической| |  
 |техники| | |-----| | |Контролировать достоверность результатов| |  
 |статистического оценивания параметров| | |-----| | |Использовать  
 средства обработки, реализованные в| |стандартной вычислительной среде| |-----|-----  
 -----| |Необходимые| |Нормативная и техническая документация по надежности|  
 |знания| |изделий ракетно-космической техники| | |-----| | |Методика  
 поэтапного подтверждения надежности изделий| |ракетно-космической техники| | |-----  
 -----| |Области эффективного использования структурного| |резервирования  
 функций| | |-----| | |Нормативные документы Единой системы  
 конструкторской| |документации| | |-----| | |Теория надежности  
 ракетно-космической техники| |-----|-----| |Другие| | |характерис-  
 | |тики| | |-----|-----|

### 3.3.2. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование|Разработка программ| Код|С/02.7| Уровень | 7 |  
 |обеспечения надежности| | | (под- | |  
 |изделий ракетно-космической| | |уровень)| |  
 |техники| | | квали- | |  
 | | | |фикации| |

|-----| |-----| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
 |Оригинал X|Заимствовано| | |функции| |из оригинала| | |  
 |-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный  
 оригинала номер  
 профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые| |Анализ особенностей и условий  
 выполнения заданных| |действия| |требований надежности изделия| | |-----  
 -----| |Определение основных источников риска и| |необходимости реализации  
 предупредительных,| |контрольных и защитных мер на стадиях жизненного| |цикла изделия, его  
 составных частей| | |-----| | |Составление перечня проектных норм и  
 методов их| |реализации| | |-----| | |Определение состава  
 необходимых методик для| |реализации планируемых мер обеспечения и контроля| |надежности| |  
 |-----| | |Определение предварительного перечня конструкторских| |и  
 технологических решений, нуждающихся в| |экспериментальной проверке, в рамках комплексной| |  
 |программы экспериментальной отработки и программы| |технологической отработки| | |-----  
 -----| |Оформление программ обеспечения надежности изделий| |ракетно-  
 космической техники| | |-----| |Необходимые| |Использовать  
 отраслевые нормативные документы по| |умения| |обеспечению надежности изделий| | |-----  
 -----| |Оценивать полноту и достаточность программы| |обеспечения надежности  
 | | |-----| | |Анализировать риск отказов изделий в полете| |-----|-----  
 -----| |Необходимые| |Нормативная и техническая документация по  
 надежности| |знания| |изделий ракетно-космической техники| | |-----| |  
 |Нормативные документы Единой системы конструкторской| |документации| | |-----  
 -----| |Теория надежности изделий ракетно-космической| |техники| | |-----

-----| | |Передовой отечественный и зарубежный опыт| | |обеспечения надежности  
изделий ракетно-космической| | |техники | |-----|-----| |Другие | - |  
|характерис- | | |тики | | |-----|-----|

### 3.3.3. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование|Предварительный анализ | Код|С/03.7| Уровень | 7 |  
|видов, последствий и | | | (под- | |  
|критичности отказов изделий| | |уровень)| |  
|ракетно-космической техники| | |квали- | |  
| | | |фикации | |  
|-----| |-----| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
|Оригинал X|Заимствовано| | |функции | |из оригинала| | |  
|-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный

оригинала номер

профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые |Определение параметров и  
уровней критичности отказов| действия |изделия и его составных частей | | |-----  
-----| | |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 | |-----|-----  
-----| |Необходимые |Оценивать риск возможных отказов | |умения |-----  
-----| | |Строить модели и использовать средства имитационного| | |моделирования  
отказов | | |-----| | |Производить верификацию результатов анализа  
отказов | | |-----| | |Оценивать последствия отказов | |-----|-----  
-----| |Необходимые |Нормативные и технические документы по надежности |  
|знания |изделий ракетно-космической техники | | |-----| | |Методики  
проведения предварительного анализа | | |потенциальных отказов | | |-----  
-----| | |Теория надежности ракетно-космической техники | |-----|-----  
---| |Другие | - | |характерис- | | |тики | | |-----|-----|

### 3.3.4. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование|Составление | Код|С/04.7| Уровень | 7 |  
|предварительного перечня | | | (под- | |  
|критичных элементов | | |уровень)| |  
|изделий ракетно-космической| | |квали- | |  
|техники | | |фикации | |  
|-----| |-----| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
|Оригинал X|Заимствовано| | |функции | |из оригинала| | |  
|-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный

оригинала номер

профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые |Определение перечня элементов,  
требующих принятия| действия |дополнительных мер повышения надежности | | |-----  
-----| | |Выявление элементов и операций, требующих| | |уточненного анализа на  
последующих стадиях создания,| | |и необходимых методов анализа | | |-----  
-----| | |Анализ полноты перечня критичных элементов с учетом| | |опыта аварийных комиссий и

отказов данного типа | | изделий в процессе эксплуатации | | ----- | |  
 |Оформление предварительного перечня критичных | | элементов по установленной форме | |-----  
 -|-----| |Необходимые |Составлять таблицы критичности элементов |  
 |умения |-----| | |Оценивать риск возможных отказов | | |-----  
 -----| | |Оценивать последствия отказов, выявлять средства их | | локализации и  
 защиты от последствий отказов | |-----|-----| |Необходимые  
 |Нормативная и техническая документация по надежности| |знания |изделий ракетно-космической  
 техники | | |-----| | |Типовые конструкторские решения и технологии, | |  
 |проверенные на изделиях данного типа | | |-----| | |Формы  
 представления перечней критичных элементов | | |-----| | |  
 |Нормативные документы Единой системы технологической| | |документации | |-----|-----  
 -----| |Другие | - | |характерис- | | |тики | | |-----|-----  
 --|

### 3.3.5. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование|Разработка разделов по | Код|С/05.7| Уровень | 7 |  
 |надежности в составе | | | (под- | |  
 |проектов изделий ракетно- | | | уровень)| |  
 |космической техники | | | квали- | |  
 | | | |фикации | |

|-----| |-----| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
 |Оригинал X|Заимствовано| | |функции | |из оригинала| | |  
 |-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный

оригинала номер

профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые |Анализ требований надежности,  
 указанных в | |действия |техническом задании, сравнение их с достигнутым | | |отечественным и  
 мировым уровнем, определение путей и | | |возможности их выполнения | | |-----  
 -----| | |Сравнительный анализ стратегий и проектных решений, | | |направленных на  
 обеспечение надежности | | |ракетно-космической техники | | |-----| |  
 |Нормирование требований надежности составных частей | | |изделия | | |-----  
 -----| | |Оформление разделов по надежности в составе проектов| | |изделий ракетно-космической  
 техники | |-----|-----| |Необходимые |Использовать нормативные  
 правовые акты Российской | |умения |Федерации | | |-----| |  
 |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 ракетно-космической | | |техники | |-----|-----|  
 |Необходимые |Нормативная и техническая документация по надежности| |знания |изделий ракетно-  
 космической техники | | |-----| | |Техническая политика отрасли и  
 организации в области| | |повышения надежности | | |-----| | |Методика  
 постановки задачи и обоснования решений в | | |условиях неопределенности | | |-----  
 -----| | |Теория надежности изделий ракетно-космической | | |техники | |-----|-----  
 -----| |Другие | - | |характерис- | | |тики | | |-----|-----  
 ----|

### 3.4. Обобщенная трудовая функция

|-----| |---| |---| Наименование |Конструкторский анализ и |Код | D | Уровень| 7 |

|синтез мер снижения | | | квали- | |  
 |конструкторского риска при | | | фиксации | |  
 |экспериментальной отработке | | | |  
 |изделий ракетно-космической | | | |  
 |техники | | | |  
 |-----| |---| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| обобщенной  
 |Оригинал X|Заимствовано| | | трудовой | | из оригинала| | | функции |-----|-----|-----|-----  
 --|  
 Код Регистрационный  
 оригинала номер  
 профессионального  
 стандарта |-----|-----|-----|-----| Возможные |Инженер-конструктор по  
 надежности | |наименования |ракетно-космической техники | |должностей | | |-----|-----  
 -----| |-----|-----|-----| |Требования к|Высшее  
 образование - специалитет, | |образованию и|магистратура | |обучению |Дополнительные  
 профессиональные программы - | | |программы повышения квалификации, программы | |  
 |профессиональной переподготовки | |-----|-----|-----| |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 | 2145 |Инженеры-механики и технологи | | |  
 |машиностроения | | |-----|-----|-----|-----| | | 2144 |Инженеры-электроники, инженеры  
 по связи и | | |приборостроению | | |-----|-----|-----|-----| | | 2143 |Инженеры-электрики  
 и инженеры-энергетики | |-----|-----|-----|-----| |ЕКС | - |Инженер-конструктор  
 | |-----|-----|-----|-----| |ОКСО | 160801 |Ракетостроение | | |-----|-----  
 -----| | | 160802 |Космические летательные аппараты и | | |разгонные блоки | |-----|-----  
 ----|-----|-----|

#### 3.4.1. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование|Обоснование комплексных | Код|D/01.7| Уровень | 7 |  
 |программ экспериментальной | | | (под- | |  
 |отработки изделий ракетно- | | | уровень)| |  
 |космической техники | | | квали- | |  
 | | | | фиксации | |  
 |-----| |-----| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
 |Оригинал X|Заимствовано| | | функции | | из оригинала| | |  
 |-----|-----|-----|-----|  
 Код Регистрационный  
 оригинала номер  
 профессионального  
 стандарта |-----|-----|-----|-----| |Трудовые |Анализ факторов, определяющих  
 структуру и объемы| действия |экспериментальной отработки изделия и его составных| |частей, -  
 изменения конструкции, условий и времени| |эксплуатации, решаемых задач | | |-----|-----

-----| | |Определение возможности комплексирования задач и| |условий  
экспериментальной отработки, использования| |математических моделей и критериев подобия для|  
| |повышения информативности испытаний | |-----| | |Планирование  
накопления экспериментальных данных по| |уровню риска конструкторских отказов, критичным| |  
|конструкторским решениям | |-----| | |Определение необходимости  
развития экспериментальной| |базы, метрологического и методического обеспечения| |  
|экспериментальной отработки | |-----| | |Оформление и согласование  
результатов | |-----|-----| |Необходимые |Использовать  
нормативные правовые акты Российской| |умения |Федерации | |-----|  
| |Оценивать степень новизны создаваемого изделия по| |конструкторским решениям, технологиям  
изготовления,| |условиям эксплуатации | |-----| | |Анализировать  
полноту и достаточность комплексных| |программ экспериментальной отработки| |ракетно-  
космической техники | |-----|-----| |Необходимые |Нормативная и  
техническая документация по надежности| |знания |изделий ракетно-космической техники, в том  
числе| |нормы отработочных испытаний | |-----| | |Возможности и  
ограничения по воспроизведению на| |земле условий космического пространства | |-----|-----  
-----| |Другие | - | |характерис- | |тики | | |-----|-----  
-----|

### 3.4.2. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование|Анализ видов, последствий и| Код|D/02.7| Уровень | 7 |  
|критичности отказов изделий| | | (под- | |  
|ракетно-космической техники| | |уровень)| |  
| | | | квали- | |  
| | | |фикации | |  
|-----| |-----| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
|Оригинал X|Заимствовано| | |функции | |из оригинала| | |  
|-----|-----|-----|-----|  
Код Регистрационный  
оригинала номер  
профессионального  
стандарта |-----|-----| |Трудовые |Уточнение параметров и уровней  
критичности отказов| |действия |изделия и его частей | |-----| |  
|Оценка полученной дополнительной информации о видах| |и последствиях отказов составных  
частей изделия, а| |также об уровнях рисков проявления источников| |отказов, уточнение уровней  
критичности отказов | |-----| | |Уточнение элементов и технологий,  
нуждающихся в| |дальнейшей экспериментальной проверке | |-----| |  
|Оформление результатов анализа видов, последствий и| |критичности отказов | |-----|-----  
-----| |Необходимые |Уточнять риск возможных отказов с учетом принятых|  
|умения |конструкторских решений | |-----| | |Строить модели и  
использовать средства имитационного| |моделирования отказов | |-----  
---| | |Производить верификацию результатов анализа видов,| |последствий и критичности отказов |  
| |-----| | |Оценивать последствия отказов с учетом планируемых | |  
|мер снижения уровня их критичности | |-----|-----| |Необходимые  
|Проектирование изделий ракетно-космической техники | |знания |-----  
| | |Основные методы моделирования и физического | |макетирования | |-----  
-----| | |Нормативная и техническая документация по | |проектированию и надежности изделий |  
| |ракетно-космической техники | |-----|-----| |Другие | - |  
|характерис- | |тики | | |-----|-----|

### 3.4.3. Трудовая функция

-----|-----|---| Наименование|Составление перечня | Код|D/03.7| Уровень | 7 |  
|критичных элементов изделий| | (под- | |  
|ракетно-космической техники| | | уровень)| |  
| | | квали- | |  
| | | фикации | |  
-----|-----|---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
|Оригинал X|Заимствовано| | функции | |из оригинала| | |  
|-----|-----|-----|-----|  
Код Регистрационный  
оригинала номер  
профессионального  
стандарта |-----|-----| |Трудовые |Выявление элементов,  
требующих принятия | |действия |дополнительных мер повышения надежности | |-----  
-----| | |Уточнение перечня элементов и операций, требующих | | |дополнительного  
анализа на последующих стадиях | | |создания, по результатам их конструкторской | | |проработки | |  
|-----|-----| | |Оформление перечня критичных элементов по | |  
|установленной форме | |-----|-----| |Необходимые |Составлять  
таблицы критичности элементов | |умения |-----| | |Оценивать риск  
возможных отказов | | |-----| | |Оценивать последствия отказов,  
выявлять средства их | | |локализации и защиты от последствий отказов | |-----|-----  
-----| |Необходимые |Принципы проектирования изделий ракетно-космической | |знания  
|техники | | |-----| | |Типовые конструкторские решения и технологии, |  
| |проверенные на изделиях данного типа | | |-----| | |Формы  
представления перечней критичных элементов | |-----|-----|  
|Другие | - | |характерис- | | |тики | | |-----|-----|

### 3.4.4. Трудовая функция

-----|-----|---| Наименование|Анализ нештатных ситуаций | Код|D/04.7| Уровень | 7 |  
|на старте и в полете | | | (под- | |  
|изделий ракетно-космической| | | уровень)| |  
|техники | | | квали- | |  
| | | фикации | |  
-----|-----|---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
|Оригинал X|Заимствовано| | функции | |из оригинала| | |  
|-----|-----|-----|-----|  
Код Регистрационный  
оригинала номер  
профессионального  
стандарта |-----|-----| |Трудовые |Составление перечней  
нештатных ситуаций, вызванных| |действия |отказами критичных элементов | |-----  
-----| | |Моделирование сценариев развития нештатных ситуаций| | |и определение  
допустимого времени потери функции| | |критичного элемента, в течение которого возможен| |  
|выход из нештатной ситуации | | |-----| | |Определение средств  
возможной локализации и | | |предотвращения аварийного развития нештатных | | |ситуаций | |-----  
-----| | |Выбор средств защиты от последствий нештатных | | |ситуаций | | |  
-----| | |Оформление результатов анализа нештатных ситуаций | |  
|изделий ракетно-космической техники | |-----|-----| |Необходимые  
|Использовать отраслевые нормативные документы | |умения |-----| |

|Строить модели выхода из нештатных ситуаций | |-----| |  
 |Анализировать полноту и достаточность программы | |обеспечения надежности и  
 экспериментальной отработки| |-----|-----| |Необходимые  
 |Проектирование изделий ракетно-космической техники | |знания |-----  
 | |Основные методы моделирования и физического | |макетирования | |-----  
 -----| |Нормативные и технические документы по | |проектированию и надежности изделий | |  
 |ракетно-космической техники | |-----| |Нормы отработочных  
 испытаний | |-----| |Методы парирования нештатных ситуаций | |-----  
 -----|-----| |Другие | - | |характерис- | |тики | |-----|-----  
 -----|

#### 3.4.5. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование|Сопровождение (авторский | Код|D/05.7| Уровень | 7 |  
 |надзор) критичных элементов| | | (под- | |  
 |изделий ракетно-космической| | |уровень)| |  
 |техники | | | квали- | |  
 | | | |фикации | |  
 |-----| |-----| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
 |Оригинал X|Заимствовано| | |функции | |из оригинала| | |  
 |-----|-----|-----|-----|  
 Код Регистрационный  
 оригинала номер  
 профессионального  
 стандарта |-----|-----| |Трудовые |Получение данных о результатах  
 реализации мер по | |действия |снижению критичности отказов | | |-----  
 -| |Оценка полноты и достаточности анализа критичных | |элементов на стадиях изготовления,  
 поставок и | |эксплуатации | |-----| |Уточнение и оформление  
 перечня критичных элементов с| |учетом дополнительной информации | | |-----  
 -----| |Оформление отчета по авторскому надзору и | |сопровождению критичных элементов | |  
 |-----|-----|-----| |Необходимые |Использовать отраслевые нормативные  
 документы | |умения |-----| |Анализировать полноту реализации  
 программы | |обеспечения надежности и комплексной | |экспериментальной отработки | |-----|  
 -----| |Необходимые |Нормативные и технические документы по  
 надежности | |знания |изделий ракетно-космической техники | |-----| |  
 |Планы научно-технического сопровождения процесса | |создания изделия подразделениями  
 головных отраслевых| |институтов отрасли | |-----| | |Структура  
 распределения ответственности за | |сопровождение критичных элементов | |-----|-----  
 -----| |Другие | - | |характерис- | |тики | |-----|-----  
 --|

#### 3.5. Обобщенная трудовая функция

|-----| |---| |---| Наименование |Технологический анализ и |Код | Е | Уровень| 7 |  
 |синтез мер снижения | | | квали- | |  
 |производственного риска при | | |фикации| |  
 |изготовлении изделий ракетно- | | | |  
 |космической техники | | | |  
 |-----| |---| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| обобщенной  
 |Оригинал X|Заимствовано| | |трудовой | |из оригинала| | |функции |-----|-----|-----|-----  
 --|

Код Регистрационный

оригинала номер  
профессионального

стандарта |-----|-----| |Возможные |Инженер-технолог по  
надежности | |наименования |Эксперт по обеспечению качества и надежности| |должностей  
|продукции ракетно-космической промышленности| |-----|-----| |-----  
-----|-----| |Требования к|Высшее образование - специалитет, |  
|образованию и|магистратура | |обучению |Дополнительные профессиональные программы -| |  
|программы повышения квалификации, программы | |профессиональной переподготовки | |-----  
-----|-----| |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 | 2123 |Специалисты по стандартизации и метрологии| | |-----  
---|-----| | | 2145 |Инженеры-механики и технологи | | | |машиностроения | |-----  
-----|-----|-----| |ЕКС | - |Инженер-технолог (технолог) | |-----|-----|-----  
-----| |ОКСО | 150205 |Оборудование и технология повышения | | | |износостойкости  
и восстановление деталей | | | |машин и аппаратов | | |-----|-----|-----| | | 150600  
|Материаловедение и технология новых | | | |материалов | |-----|-----|-----  
-|

### 3.5.1. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование|Анализ опыта кооперации в | Код|Е/01.7| Уровень | 7 |  
|обеспечении качества | | | (под- | |  
|изготовления и надежности | | | уровень)| |  
|изделий ракетно-космической | | | квали- | |  
|техники | | | фикации | |  
|-----| |-----| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
|Оригинал X|Заимствовано| | | функции | |из оригинала| | |  
|-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный

оригинала номер  
профессионального

стандарта |-----|-----|-----| |Трудовые |Анализ схемы деления изделия и  
опыта кооперации в | |действия |изготовлении изделий данного типа | | |-----  
-----| | |Оценка уровня риска появления производственных | | |дефектов и результативности  
контрольных операций по | | |их выявлению | | |-----| | |Анализ  
директивной технологии и выявление проблемных | | |вопросов технологии и материаловедения для |  
| |производства данного изделия | | |-----| | |Оформление результатов  
анализа в технологическом | | |разделе пояснительной записки проекта | |-----|-----  
-----| |Необходимые |Оценивать риск возможных отказов из-за | |умения  
|производственных дефектов | | |-----| | |Оценивать последствия  
отказов с учетом применения | | |контрольных операций на стадиях входного контроля, | |  
|изготовления сборочных единиц, сборки и | | |приемо-сдаточных испытаний | |-----|-----  
-----| |Необходимые |Нормативные и технические документы по надежности |

|знания |изделий ракетно-космической техники | | |-----| | |Результаты обеспечения качества изготовления изделий| | |данного типа поставщиками | | |-----|-----| | |Единая система конструкторской документации | | |-----|-----| | |Единая система технологической документации | | |-----|-----| | |Другие | - | |характерис- | | |тики | | |-----|-----|

### 3.5.2. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование|Анализ видов, последствий и| Код|E/02.7| Уровень | 7 |  
|критичности отказов при | | | (под- | |  
|производстве изделий | | | уровень)| |  
|ракетно-космической техники| | | квали- | |  
| | | |фикации | |

|-----| |-----| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
|Оригинал X|Заимствовано| | | функции | |из оригинала| | |  
|-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный

оригинала номер

профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые |Уточнение параметров и уровней  
критичности | |действия |технологий изготовления критичных элементов | | |-----|-----| | |Выявление технологических операций, нуждающихся в | | |дальнейшем  
совершенствовании и экспериментальной | | |проверке | | |-----|-----| | |Анализ стабильности процессов изготовления критичных| | |элементов с учетом опыта других  
организаций | | |-----|-----| | |Оформление результатов анализа видов,  
последствий и | | |критичности отказов, источниками которых могут стать| | |производственные  
дефекты и нарушения технологии | |-----|-----|-----| |Необходимые  
|Оценивать риск возможных отказов | |умения |-----|-----| | |Оценивать  
последствия отказов, выявлять средства их | | |локализации и защиты от последствий отказов | |-----|-----|-----| |Необходимые |Нормативные и технические документы по  
надежности | |знания |изделий ракетно-космической техники | | |-----|-----| | |Типовые конструкторские решения и технологии, | | |проверенные на изделиях данного типа | | |-----|-----|-----| | |Формы представления перечней критичных элементов | | |-----|-----|-----| | |Теория надежности ракетно-космической техники | |-----|-----|-----| |Другие | - | |характерис- | | |тики | | |-----|-----|-----|-----|

### 3.5.3. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование|Составление перечня | Код|E/03.7| Уровень | 7 |  
|критичных технологических | | | (под- | |  
|операций для изделий | | | уровень)| |  
|ракетно-космической техники| | | квали- | |  
| | | |фикации | |

|-----| |-----| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
|Оригинал X|Заимствовано| | | функции | |из оригинала| | |  
|-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный

оригинала номер

профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые |Выявление элементов,  
требующих принятия| |действия |дополнительных мер повышения надежности | | |-----|-----|



|технологических операций | | | (под- | |  
 |при изготовлении изделий | | | уровень)| |  
 |ракетно-космической техники| | | квали- | |  
 | | | фикации | |  
 |-----| |-----| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
 |Оригинал X|Заимствовано| | | функции | |из оригинала| | |  
 |-----|-----|-----|-----|  
 Код Регистрационный  
 оригинала номер  
 профессионального  
 стандарта |-----|-----| |Трудовые |Получение данных о результатах  
 реализации мер по | |действия |снижению критичности отказов в производстве и | | |реализации  
 программы производственного контроля при | | |изготовлении изделий ракетно-космической техники  
 | | |-----| | |Оценка полноты и достаточности анализа критичных | |  
 |элементов на стадиях изготовления, поставок и | | |эксплуатации | | |-----  
 ----| | |Уточнение перечней критичных элементов с учетом | | |дополнительной информации | | |-----  
 -----| | |Оформление отчетов по авторскому надзору и | | |сопровождению  
 критичных элементов в производстве | |-----|-----| |Необходимые  
 |Анализировать полноту реализации программы | |умения |производственного контроля изделий | |  
 |ракетно-космической техники | | |-----| | |Строить модели и  
 использовать средства | | |имитационного моделирования отказов | |-----|-----  
 -----| |Необходимые |Нормативные и технические документы по надежности | |знания |изделий  
 ракетно-космической техники | | |-----| | |Нормативные документы  
 Единой системы | | |конструкторской документации | | |-----| |  
 |Структура распределения ответственности за | | |сопровождение критичных элементов | |-----|---  
 -----| |Другие | - | |характерис- | | |тики | | |-----|-----  
 -----|

### 3.6. Обобщенная трудовая функция

|-----| |---| |---| Наименование |Разработка методик задания |Код | F | Уровень| 7 |  
 |требований, оценки и контроля | | | квали- | |  
 |надежности изделий ракетно- | | | фикации| |  
 |космической техники | | | |  
 |-----| |---| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| обобщенной  
 |Оригинал X|Заимствовано| | | трудовой | |из оригинала| | | функции |-----|-----|-----|-----  
 --|  
 Код Регистрационный  
 оригинала номер  
 профессионального  
 стандарта |-----|-----| |Возможные |Эксперт научно-методического  
 сопровождения | |наименования |космических проектов по надежности | |должностей | | |-----  
 ---|-----|-----|-----| |Требования к|Высшее  
 образование - специалитет, | |образованию и|магистратура | |обучению |Аспирантура по  
 специальности "теория | | |вероятностей и математическая статистика" | |-----|-----  
 -----| |Требования к опыту|Не менее трех лет в должности инженера по| |практической  
 работы |надежности ракетно-космической техники | |-----|-----|  
 |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 | 1237 |Руководители подразделений (служб) | | |научно-технического развития | |-----|-----|-----| |ЕКС | - |Ведущий инженер | |-----|-----|-----| |ОКСВНК | 050100 |Прикладная геометрия и инженерная графика| | |-----|-----|-----| | 050707 |Контроль и испытания летательных | | |аппаратов и их систем | |-----|-----|-----|

Общероссийский классификатор специальностей высшей научной квалификации.

### 3.6.1. Трудовая функция

|-----|-----|-----| Наименование|Разработка методик задания | Код|F/01.7| Уровень | 7 | |и нормирования требований | | | (под- | | |надежности изделий ракетно- | | | уровень)| | |космической техники | | | квали- | | |фикации | | |

|-----|-----|-----| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой |Оригинал X|Заимствовано| | функции | |из оригинала| | |-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный  
оригинала номер  
профессионального  
стандарта |-----|-----|-----| |Трудовые |Технический и технико-экономический анализ стратегий| действия |применения и процессов создания (в том числе | | |производства) и эксплуатации изделий | | |ракетно-космической техники | | |-----|-----|-----| |Выявление определяющих факторов в задаче нахождения | | |рациональных уровней надежности изделия и его | | |составных частей | | |-----|-----| |Разработка (выбор) математических моделей для | | |решения задачи задания и нормирования требований | | |надежности | | |-----|-----| |Разработка (применение) и верификация алгоритмов | | |реализации математических моделей нормирования | | |требований надежности | | |-----|-----| |Проверка применимости и оформление методики задания | | |(нормирования) требований надежности изделий | | |ракетно-космической техники | |-----|-----|-----| |Необходимые |Производить поиск информации | |умения |-----|-----|-----| |Применять требования законодательных и нормативных | | |документов по профилю деятельности | | |-----|-----| |Пользоваться основами стандартизации, метрологии, | | |унификации, автоматизированного проектирования | | |-----|-----| |Производить верификацию программ и алгоритмов | | |-----|-----|-----| |Оценивать риск возможных отказов | | |-----|-----| |Оценивать последствия отказов | |-----|-----|-----| |Необходимые |Требования законодательных и нормативных правовых | |знания |актов по профилю своей деятельности | | |-----|-----| |Требования к оформлению технической документации | | |-----|-----| |Требования стандартов систем конструкторской, | | |программной, технологической документации | | |-----|-----|-----| |Нормативные и технические документы по надежности | | |изделий ракетно-космической техники | | |-----|-----| |Теория надежности ракетно-космической техники | | |-----|-----| |Методика постановки задачи и обоснования решений в | |

|условиях неопределенности | |-----|-----| |Другие | - | |характерис-  
| | |тики | | |-----|-----|

### 3.6.2. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование |Разработка методик | Код|F/02.7| Уровень | 7 |

|проектного анализа | | | (под- | |

|надежности, обоснования | | | уровень)| |

|программ обеспечения | | | квали- | |

|надежности изделий ракетно- | | | фикации | |

|космической техники | | | |

|-----| |-----| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой

|Оригинал X|Заимствовано| | | функции | |из оригинала| | |

|-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный

оригинала номер

профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые |Анализ состава показателей и

уровня требований| действия |надежности, а также ожидаемой исходной информации о|

|надежности изделий данного типа | | |-----| | |Анализ организационно-

технических требований| |надежности и отбор доступных для данного изделия мер| |

|предупредительного, контрольного и защитного| |характера | | |-----|

| |Разработка (выбор) математических моделей для оценки| |выполнимости требований надежности

и сравнения| |вариантов программ обеспечения надежности | | |-----|

| |Разработка (применение) и верификация алгоритмов для| |реализации математических моделей

проектного анализа| |надежности | | |-----| | |Проверка применимости

и оформление методики | |проектного анализа надежности, обоснования полноты и| |

|достаточности программ обеспечения надежности | |-----|-----|

|Необходимые |Производить поиск информации | |умения |-----| |

|Применять требования законодательных и нормативных | |документов по профилю деятельности |

| |-----| | |Пользоваться основами стандартизации, метрологии, |

|унификации, автоматизированного проектирования | | |-----| |

|Производить верификацию программ и алгоритмов | | |-----| |

|Оценивать риск возможных отказов | | |-----| | |Оценивать

последствия отказов | |-----|-----| |Необходимые |Требования

законодательных и нормативных правовых | |знания |актов по профилю своей деятельности | | |-----

-----| | |Требования к оформлению технической документации | | |-----

-----| | |Требования стандартов систем конструкторской, | |программной,

технологической документации | | |-----| | |Нормативные и технические

документы по надежности | |изделий ракетно-космической техники | | |-----

-----| | |Теория надежности ракетно-космической техники | | |-----| |

|Методика постановки задачи и обоснования решений в | |условиях неопределенности | |-----|-----

-----| |Другие | - | |характерис- | | |тики | | |-----|-----

-----|

### 3.6.3. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование |Разработка методик | Код|F/03.7| Уровень | 7 |

|планирования и обработки | | | (под- | |

|результатов испытаний, | | | уровень)| |

|контроля надежности изделий| | | квали- | |

|ракетно-космической техники| | | фикации | |

-----|-----|---| Происхождение -----|-----|-----|-----| трудовой  
 |Оригинал X|Заимствовано| | функции | из оригинала| |  
 -----|-----|-----|-----|  
 Код Регистрационный  
 оригинала номер  
 профессионального  
 стандарта -----|-----| |Трудовые |Анализ контрольных уровней  
 показателей надежности и | действия |формы подтверждения требований по надежности | |-----  
 -----| | |Разработка модели накопления информации для | |прогнозирования  
 возможности подтверждения заданных | |требований надежности | |-----  
 -----| |Разработка математических моделей и верификация | |алгоритмов реализации  
 математических моделей | |оценивания надежности | |-----| |  
 |Проверка применимости и оформление методики | |обоснования промежуточных контрольных  
 уровней | |надежности, выбора планов испытаний и схем контроля | |надежности | |-----|-----  
 -----| |Необходимые |Производить поиск информации | умения |-----  
 -----| |Применять требования законодательных и нормативных | |документов по  
 профилю своей деятельности | |-----| |Пользоваться основами  
 стандартизации, метрологии, | |унификации, автоматизированного проектирования | |-----  
 -----| |Производить верификацию программ и алгоритмов | |-----  
 -----| |Оценивать риск возможных отказов | |-----| |  
 |Оценивать последствия отказов | |-----| |Необходимые  
 |Требования законодательных и нормативных правовых | знания |актов по профилю деятельности | |  
 -----| |Требования к оформлению технической документации | |-----  
 -----| |Требования стандартов Единой системы конструкторской |  
 |документации, Единой системы программной | |документации, Единой системы технологической | |  
 |документации | |-----| |Нормативные и технические документы по  
 надежности | |изделий ракетно-космической техники | |-----| |  
 |Теория надежности ракетно-космической техники | |-----| |Методы  
 оптимизации | |-----| |Другие | - |характерис- | |тики | |-----  
 ----|-----|

### 3.6.4. Трудовая функция

-----|-----|---| Наименование|Разработка методик | Код|F/04.7| Уровень | 7 |  
 |прогнозирования риска | | (под- | |  
 |отказов из-за | | уровень)| |  
 |конструкторских ошибок и | | квали- | |  
 |производственных дефектов | | фикации | |  
 |изделий ракетно-космической| | | |  
 |техники | | | |

-----|-----|---| Происхождение -----|-----|-----|-----| трудовой  
 |Оригинал X|Заимствовано| | функции | из оригинала| |  
 -----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный

оригинала номер

профессионального

стандарта -----|-----| |Трудовые |Анализ исходных данных об  
 уровне риска появления | действия |конструкторских отказов и результативности | |отрабочных  
 испытаний по их выявлению | |-----| |Анализ исходных данных об  
 уровне риска появления | |производственных дефектов и результативности | |контрольных





Код Регистрационный  
оригинала номер  
профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые |Анализ признаков и  
материальных свидетельств| действия |возникновения условий аварийной ситуации | | |-----  
-----| | |Анализ замечаний и разрешений на отступление от| | |конструкторской  
документации при изготовлении| | |изделия | | |-----| | |Систематизация  
и обработка данных по ранее| | |выявленным отказам аналогичных изделий | | |-----  
-----| | |Обработка результатов демонстрационных экспериментов| | |по подтверждению  
причин и условий аварии | | |-----| | |Формирование рекомендации по  
исключению условий и| | |причин повторения аварий | |-----|-----|  
|Необходимые |Производить поиск информации | |умения |-----| |  
|Применять требования законодательных и нормативных | | |документов по профилю деятельности |  
| |-----| | |Пользоваться основами стандартизации, метрологии, |  
|унификации, автоматизированного проектирования | | |-----| |  
|Производить верификацию программ и алгоритмов | |-----|-----|  
|Необходимые |Требования законодательных и нормативных правовых | |знания |актов по профилю  
деятельности | | |-----| | |Требования к оформлению технической  
документации | | |-----| | |Требования стандартов Единой системы  
конструкторской | | |документации, Единой системы программной | | |документации, Единой системы  
технологической | | |документации | | |-----| | |Нормативные и  
технические документы по надежности | | |изделий ракетно-космической техники | | |-----  
-----| | |Теория надежности ракетно-космической техники | | |-----  
-----| | |Методы оптимизации | |-----|-----| |Другие | - |  
|характерис- | | |тики | | |-----|-----|

### 3.7.3. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование|Экспертиза и разработка | Код|G/03.8| Уровень | 8 |  
|нормативных и технических | | | (под- | |  
|документов по надежности | | |уровень)| |  
|ракетно-космической техники| | |квали- | |  
| | |фикации | |  
|-----| |-----| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
|Оригинал X|Заемствовано| | |функции | |из оригинала| | |  
|-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный  
оригинала номер  
профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые |Анализ соответствия проекта  
нормативного документа| действия |действующему законодательству и международным| |  
|договорам Российской Федерации | | |-----| | |Проверка научной  
обоснованности и экономической| | |целесообразности требований нормативного документа | | |-----  
-----| | |Разработка и согласование проекта нормативного| | |документа по  
надежности изделий ракетно-космической| | |техники | | |-----| |  
|Представление на рассмотрение в утверждающие| | |организации пакета документов с проектом| |  
|нормативного документа по надежности изделий| | |ракетно-космической техники | |-----|-----  
-----| | |Необходимые |Производить поиск информации | |умения |-----  
-----| | |Разрабатывать нормативные документы по профилю| | |деятельности | |-----  
----|-----| | |Необходимые |Требования законодательных и нормативных

правовых | знания | актов по профилю деятельности | | |-----| |  
 | Требования к оформлению технической документации | | |-----| |  
 | Требования стандартов Единой системы конструкторской | | документации, Единой системы  
 программной | | документации, Единой системы технологической | | документации | | |-----  
 -----| | Нормативные и технические документы по надежности | | изделий ракетно-  
 космической техники | | |-----|-----| | Другие | - | | характе- | | | тики  
 | | |-----|-----|

### 3.7.4. Трудовая функция

|-----| |-----| |---| Наименование | Обоснование решений о | Код | G/04.8 | Уровень | 8 |  
 | допуске к летным испытаниям | | | (под- | |  
 | изделий ракетно-космической | | | уровень) | |  
 | техники | | | квали- | |  
 | | | | фикации | |

|-----| |-----| |---| Происхождение |-----|-----|-----|-----| трудовой  
 | Оригинал X | Заимствовано | | функции | из оригинала | |  
 |-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный

оригинала номер

профессионального

стандарта |-----|-----| | Трудовые | Анализ оснований и условий  
 выхода на летные | действия | испытания изделия | | |-----| | | Анализ  
 полноты и достаточности проведенной | | экспериментальной отработки, устранения причин | |  
 | выявленных дефектов и отказов, готовности комплекса | | (изделия) к летным испытаниям | | |-----  
 -----| | Формирование замечаний к итоговому техническому | | | отчету о  
 допуске изделия к летным испытаниям | | |-----| | | Определение  
 условий возможного вывоза изделия на | | | старт и допуски к летным испытаниям | |-----|-----  
 -----| | Необходимые | Обосновывать решения о допуске к летным испытаниям |  
 | умения | изделий ракетно-космической техники | | |-----| | | Определять  
 условия возможного вывоза изделия на | | | старт и допуски к летным испытаниям | |-----|-----  
 -----| | Необходимые | Требования законодательных и нормативных правовых |  
 | знания | актов по профилю своей деятельности | | |-----| | |  
 | Нормативные и технические документы по надежности | | изделий ракетно-космической техники | |  
 |-----|-----| | | Теория надежности ракетно-космической техники | |-----|-----  
 -----| | Другие | - | | характе- | | | тики | | |-----|-----  
 -----|

## IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик |-----| | ФГБУ  
 "НИИ труда и социальной защиты Министерства труда и | социальной защиты Российской  
 Федерации", город Москва | | | Заместитель генерального директора, | | и.о. генерального директора  
 Разумов А.А. | |-----|

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 Королёв,  
 Московская область | |-----| | 3. | ФГУП ЦНИИмаш, город  
 Королёв, Московская область | |-----| | 4. | ОАО "Корпорация  
 "ВНИИЭМ", город Москва | |-----|