

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

Приказ · № 692н · от 06.09.2023 · Министерство труда и социальной защиты · Действует без изменений

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

МОСКВА

6 сентября 2023 г. № 692н

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

Зарегистрирован Минюстом России 3 октября 2023 г.

Регистрационный № 75439

В соответствии с пунктом 20 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10 апреля 2023 г. № 580 , приказываю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт "Специалист по надежности ракетно-космической техники".
2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 июля 2018 г. № 485н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по надежности ракетно-космической техники" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 августа 2018 г., регистрационный № 51836).
3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2024 г. и действует до 1 сентября 2030 г.

Министр А.О.Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства труда
и социальной защиты
Российской Федерации

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по надежности ракетно-космической техники

194

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения

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

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция "Обеспечение надежности изделий ракетно-космической техники на всех этапах жизненного цикла"

3.2. Обобщенная трудовая функция "Разработка и экспертиза нормативно-технической и методической документации по обеспечению надежности изделий ракетно-космической техники"

3.3. Обобщенная трудовая функция "Организация работ по обеспечению надежности изделий ракетно-космической техники"

IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

I. Общие сведения

Организация работ по обеспечению надежности ракетно-космической техники (далее - РКТ)25.013
(наименование вида профессиональной деятельности)код

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

Группа занятий:1223Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам2141Инженеры в промышленности и на производстве

(код ОКЗ 1)

(наименование)

(код ОКЗ)

(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:30.30Производство летательных аппаратов, включая космические, и соответствующего оборудования

51.22Деятельность космического транспорта

63.11.1Деятельность по созданию и использованию баз данных и информационных ресурсов

72.19Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие

(код ОКВЭД 2)

(наименование вида экономической деятельности)

1 Общероссийский классификатор занятий.

2 Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

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

Обобщенные трудовые функцииТрудовые функции

коднаименованиеуровень квалификациинаименованиекодуровень (подуровень) квалификации

A

Обеспечение надежности изделий РКТ на всех этапах жизненного цикла6

Задание требований к надежности изделий РКТ и оценка достигнутых значений надежности изделий РКТ на всех этапах жизненного циклаA/01.66

Контроль выполнения запланированных мероприятий по обеспечению надежности изделий РКТА/02.66

Разработка комплексных программ экспериментальной отработки изделий РКТА/03.66

Разработка программ обеспечения надежности (далее - ПОН) изделий РКТА/04.66

Разработка методики для проведения анализа вида, последствий и критичности отказа (далее - АВПКО) и проведение работ с критичными элементами и критичными технологическими процессами на всех этапах жизненного цикла изделий РКТА/05.66

B

Разработка и экспертиза нормативно-технической и методической документации по обеспечению надежности изделий РКТ7

Разработка методик задания и нормирования требований к надежности изделий РКТВ/01.77

Разработка методик проектного анализа надежности, обоснования программ обеспечения надежности изделий РКТВ/02.77

Разработка методик планирования и обработки результатов испытаний, контроля надежности изделий РКТВ/03.77

Экспертиза и разработка нормативно-технической документации по надежности изделий РКТВ/04.77

С

Организация работ по обеспечению надежности изделий РКТ7

Организация работы и руководство работой подразделений надежности в организациях ракетно-космической промышленностиС/01.77

Методическое сопровождение работы аварийных комиссий по результатам эксплуатации изделий РКТС/02.77

Обоснование решений о допуске к летным испытаниям изделий РКТС/03.77

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Обеспечение надежности изделий РКТ на всех этапах жизненного циклаКодАУровень
квалификацииБ

Происхождение обобщенной трудовой функцииОригиналХЗаемствовано из оригинала
Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессийИнженер-конструктор

Инженер по надежности

Инженер-конструктор III категории

Инженер по надежности III категории

Инженер-конструктор II категории

Инженер по надежности II категории

Требования к образованию и обучениюВысшее образование - бакалавриат
или

Высшее образование (техническое непрофильное) - бакалавриат и дополнительное
профессиональное образование в области надежности РКТ

Требования к опыту практической работыНе менее одного года работы в должности с более низкой
(предшествующей) категорией для должностей с категорией

Не менее одного года в должности без категории для должностей с III категорией

Особые условия допуска к работеВозможны ограничения, связанные с формой допуска к
информации, составляющей государственную тайну 3

Прохождение обучения по охране труда и проверке знания требований охраны труда 4

Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров 5

Другие характеристики-

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОКЗ2141Инженеры в промышленности и на производстве

ЕКС 6 -Инженер

ОКПДТР 7 22446Инженер

22491Инженер-конструктор

ОКСО 8 2.24.03.01Ракетные комплексы и космонавтика

2.24.03.02Системы управления движением и навигация

2.24.03.05Двигатели летательных аппаратов

3 Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 "О государственной тайне".

4 Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 "О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда", действует до 1 сентября 2026 г.

5 Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н "Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры" (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278), действует до 1 апреля 2027 г.; приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н "Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры" (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277) с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206), действует до 1 апреля 2027 г.

6 Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

7 Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

8 Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

3.1.1. Трудовая функция

НаименованиеЗадание требований к надежности изделий РКТ и оценка достигнутых значений надежности изделий РКТ на всех этапах жизненного цикла

КодА/01.6

Уровень (подуровень) квалификации

6

Происхождение трудовой функцииОригиналХЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияПоиск и систематизация информации с применением персонального компьютера (далее - ПК), прикладных и специальных компьютерных программ в области надежности технических систем с учетом отечественного и мирового опыта с целью оценки показателей надежности изделий РКТ

Анализ требований к надежности изделий РКТ, сравнение их с достигнутым отечественным и мировым уровнем с применением ПК, прикладных и специальных компьютерных программ, определение путей и возможности их выполнения

Проведение классификации типовых причин отказов изделий РКТ и нестандартных ситуаций
 Определение механизмов влияния надежности изделий РКТ на результаты их применения,
 выявление эффективной меры надежности для каждого этапа эксплуатации и применения изделий РКТ, формирование состава показателей надежности изделий РКТ с применением ПК, прикладных и специальных компьютерных программ
 Сравнительный анализ проектных решений, направленных на обеспечение надежности РКТ
 Задание требований к надежности изделий РКТ и их составных частей, обоснование требований их контроля и подтверждения
 Разработка разделов по надежности изделий РКТ в составе эскизных проектов и технических заданий с применением ПК, прикладных и специальных компьютерных программ
 Разработка методик для оценки достигнутых значений надежности на всех этапах жизненного цикла изделия
 Оказание методической помощи при оценке надежности составной части (далее - СЧ) изделия
 Нормирование значений показателей надежности изделий на СЧ изделий
 Разработка мероприятий для обеспечения заданных значений надежности
 Анализ и определение типовых причин отказов изделий РКТ и нестандартных ситуаций
 Проведение оценки надежности изделий РКТ на всех этапах жизненного цикла по методике на основании полученных данных с применением ПК, прикладных и специальных компьютерных программ
 Обоснование полноты и реализуемости мер и средств обеспечения надежности изделий РКТ
 Оформление отчетов о результатах оценки надежности изделий РКТ с применением прикладных компьютерных программ

Необходимые умения

Читать проектную и конструкторскую документацию
 Оформлять документы, выполнять графические и печатные работы в соответствии с единой системой конструкторской документации (далее - ЕСКД)
 Использовать программное обеспечение общего и специального назначения
 Производить поиск, систематизацию информационных и технических материалов в области надежности по образцам РКТ с применением информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 Формировать и подтверждать требования к надежности изделий РКТ
 Применять требования отраслевых нормативных правовых актов и нормативно-технической документации в области надежности изделий РКТ
 Обосновывать реализуемость заданных требований к надежности изделий РКТ
 Находить рациональное решение по распределению средств и ресурсов повышения и контроля достигнутого уровня надежности изделий РКТ
 Получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя современные информационные технологии, анализировать полученную информацию в области надежности технических систем с учетом отечественного и мирового опыта с целью оценки показателей надежности изделий РКТ
 Разрабатывать методики для оценки надежности изделия на всех этапах жизненного цикла изделия и оказывать методическую помощь при расчете надежности СЧ
 Нормировать показатели надежности

Необходимые знания

Программное обеспечение для разработки документации и создания презентаций общего назначения
 Отраслевые нормативные акты и нормативно-техническая документация в области надежности изделий РКТ
 Современные средства автоматизации оценки и расчета показателей надежности

Теория надежности: показатели надежности, методы их определения и формы задания требований к надежности изделий РКТ

Типовые методики оценки надежности изделий РКТ

Принципы и методы поэтапного подтверждения надежности изделий РКТ

ЕСКД

Методы проектирования систем требуемой надежности и высоконадежных схем и пути повышения надежности изделий

Техническая политика отрасли и организации в области повышения надежности

Методы проведения испытаний изделий РКТ на надежность, обработки полученной информации

Методы математической статистики, теория вероятности

Другие характеристики-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование Контроль выполнения запланированных мероприятий по обеспечению надежности изделий РКТ

Код А/02.6

Уровень (подуровень) квалификации

6

Происхождение трудовой функции Оригинал X Заимствовано из оригинала

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия Сбор информации о техническом состоянии изделий РКТ, обработка данных и составление отчетов о техническом состоянии и надежности изделий РКТ

Анализ разделов технического задания и технических условий с требованиями к надежности изделий РКТ

Получение доступа к использованию ресурсов системы информации о надежности РКТ с применением ПК, прикладных и специальных компьютерных программ

Формирование запроса на получение необходимых исходных данных по выделенным сегментам и группам изделий РКТ с применением прикладных компьютерных программ

Получение оценки подтвержденного уровня надежности изделий РКТ с применением ПК, прикладных и специальных компьютерных программ

Оформление отчета о результатах решения задачи контроля надежности изделий РКТ с применением прикладных компьютерных программ

Необходимые умения Применять требования отраслевых нормативных актов и нормативно-технической документации в области надежности изделий РКТ

Использовать стандартные средства обработки, интегрированные в систему информации о надежности изделий РКТ

Ставить задачи формирования и подтверждения требований к надежности изделий РКТ

Анализировать функциональные возможности и способы использования программных пакетов системы информации

Использовать программное обеспечение общего назначения

Необходимые знания Интерфейсы системы информации о надежности изделий РКТ

Язык типовых запросов системы информации о надежности изделий РКТ

Методы интервального оценивания показателей надежности

Отраслевые нормативные акты и нормативно-техническая документация в области надежности изделий РКТ

Другие характеристики-

3.1.3. Трудовая функция

НаименованиеРазработка комплексных программ экспериментальной отработки изделий РКТ
КодА/03.6

Уровень (подуровень) квалификации

6

Происхождение трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияАнализ факторов, определяющих структуру и объемы экспериментальной отработки изделия РКТ 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 изделий РКТ

Планирование накопления экспериментальных данных о конструкторских отказах, критичных конструкторских решениях изделий РКТ

Определение необходимости развития экспериментальной базы, метрологического и методического обеспечения экспериментальной отработки изделий РКТ

Разработка и оформление комплексной программы экспериментальной отработки (далее - КПЭО) изделий РКТ с применением прикладных компьютерных программ

Оформление и согласование отчета по результатам КПЭО изделий РКТ

Определение предварительного перечня конструкторских и технологических решений, нуждающихся в экспериментальной проверке в рамках КПЭО, и программы отработки технологических процессов изделий РКТ

Анализ полноты реализации КПЭО изделий РКТ

Оформление отчета о результатах решения задачи контроля надежности изделий РКТ с применением прикладных компьютерных программ

Разработка методик испытания надежности изделий РКТ

Выпуск итоговых отчетов о готовности к летным испытаниям (далее - ЛИ) и по испытаниям надежности изделий РКТ

Необходимые уменияПрименять требования отраслевых нормативных актов и нормативно-технической документации в области надежности изделий РКТ

Анализировать полноту и достаточность КПЭО изделий РКТ

Работать с программными средствами общего и специального назначения

Использовать компьютерные программные приложения для работы в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", локальной сети, осуществлять поиск информации по заданной теме

Необходимые знанияОтраслевые нормативные акты и нормативно-техническая документация в области надежности изделий РКТ

Возможности и ограничения по воспроизведению на земле условий космического пространства ЕСКД

Теория надежности: показатели надежности, методы их определения и формы задания требований к надежности изделий РКТ

Передовой отечественный и зарубежный опыт обеспечения надежности изделий РКТ

Модели оценки надежности изделий РКТ

Методы интервального оценивания показателей надежности

Другие характеристики-

3.1.4. Трудовая функция

НаименованиеРазработка ПОН изделий РКТ

КодА/04.6

Уровень (подуровень) квалификации

6

Происхождение трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияАнализ особенностей и условий выполнения заданных требований к надежности изделия РКТ

Анализ разделов технического задания и технических условий с требованиями к надежности изделий РКТ

Определение основных источников риска и необходимости реализации предупредительных, контрольных и защитных мер на стадиях жизненного цикла изделия РКТ, его составных частей

Составление перечня проектных норм надежности изделий РКТ и методов их реализации с применением прикладных компьютерных программ

Определение состава необходимых методик для реализации планируемых мер обеспечения и контроля надежности изделий РКТ

Определение предварительного перечня конструкторских и технологических решений, применяемых при разработке изделий РКТ, нуждающихся в экспериментальной проверке, в рамках комплексной программы экспериментальной отработки и программы технологической отработки

Анализ полноты и достаточности ПОН изделий РКТ

Определение перечня мероприятий для обеспечения заданных показателей надежности изделий РКТ

Получение оценки подтвержденного уровня надежности изделий РКТ

Оформление ПОН изделий РКТ с применением прикладных компьютерных программ

Необходимые уменияПрименять требования отраслевых нормативных актов и нормативно-технической документации в области надежности изделий РКТ

Оценивать степень новизны создаваемого изделия РКТ по конструкторским решениям, технологиям изготовления, условиям эксплуатации

Оценивать полноту и достаточность ПОН

Анализировать риск отказов изделий РКТ в полете

Использовать прикладные компьютерные программы для создания документов с применением текстового, графического и числового вида представления информации

Необходимые знанияОтраслевые нормативные акты и нормативно-техническая документация в области надежности изделий РКТ

ЕСКД

Теория надежности: показатели надежности, методы их определения и формы задания требований к надежности изделий РКТ

Передовой отечественный и зарубежный опыт обеспечения надежности изделий РКТ

Принципы проектирования изделий РКТ

Прикладные компьютерные программы для работы с документацией в электронном виде

Другие характеристики-

3.1.5. Трудовая функция

НаименованиеРазработка методики для проведения АВПКО и проведение работ с критичными

элементами и критичными технологическими процессами на всех этапах жизненного цикла изделий

РКТ

КодА/05.6

Уровень (подуровень) квалификации

6

Происхождение трудовой функцииОригиналХЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияПолучение необходимых исходных данных об изделиях РКТ

Анализ и классификация типовых причин отказов и дефектов изделий РКТ

Анализ изделия РКТ: состав, схема, выполняемые функции и требования, предъявляемые к надежности

Оценка полученной информации о видах и последствиях отказов СЧ изделия РКТ, а также об уровнях рисков проявления источников отказов, уточнение уровней критичности отказов

Определение нештатных ситуаций, вызванных отказами критичных элементов изделий РКТ, с применением прикладных и специальных компьютерных программ

Определение параметров отказов и уровней критичности отказов изделия РКТ и его СЧ с применением прикладных и специальных компьютерных программ

Определение элементов изделий РКТ, требующих принятия дополнительных мер повышения надежности, с применением прикладных и специальных компьютерных программ

Моделирование сценариев развития нештатной ситуации и определение допустимого времени потери функции критичного элемента изделия РКТ, в течение которого возможен выход из нештатной ситуации, с применением прикладных и специальных компьютерных программ

Определение средств возможной локализации и предотвращения аварийного развития нештатных ситуаций на изделиях РКТ с применением прикладных и специальных компьютерных программ

Определение и выбор средств защиты от последствий нештатных ситуаций с изделиями РКТ с применением прикладных и специальных компьютерных программ

Оценка полноты и достаточности анализа отказов, критичных элементов и критичных технологических процессов с применением прикладных и специальных компьютерных программ

Разработка отчетов по результатам анализа видов, последствий и критичности отказов изделий РКТ с применением прикладных и специальных компьютерных программ

Получение и анализ данных о результатах реализации мер по снижению критичности отказов изделий РКТ с применением прикладных и специальных компьютерных программ

Выпуск отчета по АВПКО на изделия РКТ

Необходимые уменияУточнять риск возможных отказов изделий РКТ с учетом принятых конструкторских решений

Строить модели и использовать средства имитационного моделирования отказов изделий РКТ

Производить верификацию результатов анализа видов, последствий и критичности отказов изделий РКТ

Оценивать последствия отказов с учетом планируемых мер снижения уровня их критичности

Применять требования отраслевых нормативных актов и нормативно-технической документации в области надежности изделий РКТ

Составлять таблицы критичности элементов

Использовать программное обеспечение общего назначения

Оценивать риск возможных отказов изделий РКТ, средства их локализации и защиты от последствий отказов

Выделять главные источники риска снижения качества и надежности изделий РКТ

Классифицировать типовые причины отказов и оценки мер повышения надежности изделий РКТ

Строить модели оценивания эффективности по результатам эксплуатации изделий РКТ

Строить модели выхода из нештатных ситуаций при эксплуатации изделий РКТ
 Анализировать полноту и достаточность программы обеспечения надежности и экспериментальной отработки изделий РКТ
 Работать с программными средствами общего и специального назначения
 Необходимые знания Типовые конструкторские решения и технологии, проверенные на изделиях РКТ данного типа
 Основные методы моделирования и физического макетирования
 Отраслевые нормативные акты и нормативно-техническая документация в области надежности изделий РКТ
 Методы проведения анализа возможных отказов изделий РКТ
 Структура распределения ответственности за сопровождение критичных элементов изделий РКТ
 Теория надежности: показатели надежности, методы их определения и формы задания требований к надежности изделий РКТ
 ЕСКД, единая система технологической документации (далее - ЕСТД)
 Принципы проектирования изделий РКТ
 Типичные риски отказов изделий РКТ
 Нормы отработочных испытаний изделий РКТ
 Методы парирования нештатных ситуаций на всех этапах жизненного цикла изделий РКТ
 Программные средства общего и специального назначения
 Другие характеристики-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Разработка и экспертиза нормативно-технической и методической документации по обеспечению надежности изделий РКТ Код ВУровень квалификации 7

Происхождение обобщенной трудовой функции Оригинал X Заимствовано из оригинала

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий Инженер-конструктор I категории

Инженер по надежности I категории

Ведущий инженер-конструктор

Ведущий инженер-конструктор по надежности РКТ

Требования к образованию и обучению Высшее образование - магистратура или специалитет или

Высшее образование (техническое непрофильное) - магистратура или специалитет и дополнительное профессиональное образование в области надежности РКТ

Требования к опыту практической работы Не менее трех лет работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией для должностей с категорией

Не менее трех лет работы в должности с первой категорией для ведущего инженера-конструктора, ведущего инженера-конструктора по надежности РКТ

Особые условия допуска к работе Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну

Прохождение обучения по охране труда и проверке знания требований охраны труда

Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров

Другие характеристики Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации в области надежности РКТ

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОКЗ2141Инженеры в промышленности и на производстве

ЕКС-Инженер

ОКПДТР22446Инженер

22491Инженер-конструктор

ОКСО2.24.04.01Ракетные комплексы и космонавтика

2.24.04.02Системы управления движением и навигация

2.24.04.05Двигатели летательных аппаратов

2.24.05.01Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

3.2.1. Трудовая функция

НаименованиеРазработка методик задания и нормирования требований к надежности изделий РКТ

КодВ/01.7

Уровень (подуровень) квалификации

7

Происхождение трудовой функцииОригиналХЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияТехнический и технико-экономический анализ стратегий применения и процессов создания (в том числе производства) и эксплуатации изделий РКТ с применением программных средств общего и специального назначения

Выявление определяющих факторов в задаче нахождения рациональных уровней надежности изделия РКТ и его СЧ

Разработка (выбор) математических моделей для задания и нормирования требований к надежности изделия РКТ с применением программных средств общего и специального назначения

Разработка (применение) и верификация алгоритмов реализации математических моделей нормирования требований к надежности изделий РКТ с применением программных средств общего и специального назначения

Проверка применимости и оформление методики задания (нормирования) требований к надежности изделий РКТ с применением программных средств общего и специального назначения

Необходимые уменияПроизводить поиск информации о надежности изделий РКТ с применением программных средств общего и специального назначения

Применять требования отраслевых нормативных актов и нормативно-технической документации в области надежности изделий РКТ

Использовать методы стандартизации, метрологии, унификации, автоматизированного проектирования

Производить верификацию программ и алгоритмов надежности изделий РКТ с применением программных средств общего и специального назначения

Оценивать риск возможных отказов изделий РКТ с применением программных средств общего и специального назначения

Необходимые знанияОтраслевые нормативные акты и нормативно-техническая документация в области надежности изделий РКТ

Требования к оформлению технической документации в области надежности изделия РКТ

ЕСКД, единая система программной документации (далее - ЕСПД), ЕСТД

Теория надежности: показатели надежности, методы их определения и формы задания требований к надежности изделий РКТ

Методы математической статистики, теория вероятностей

Методика постановки задачи и обоснования решений в условиях неопределенности

Программные средства общего и специального назначения

Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Другие характеристики-

3.2.2. Трудовая функция

НаименованиеРазработка методик проектного анализа надежности, обоснования программ обеспечения надежности изделий РКТ

КодВ/02.7

Уровень (подуровень) квалификации

7

Происхождение трудовой функцииОригиналХЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияАнализ состава показателей и уровня требований к надежности, а также ожидаемой исходной информации о надежности изделий РКТ данного типа

Анализ организационно-технических требований к надежности и отбор доступных для данного изделия РКТ мер предупредительного, контрольного и защитного характера

Разработка (выбор) математических моделей для оценки выполнимости требований к надежности изделия РКТ и сравнения вариантов ПОН с применением программных средств общего и специального назначения

Разработка (применение) и верификация алгоритмов для реализации математических моделей проектного анализа надежности изделий РКТ с применением программных средств общего и специального назначения

Проверка применимости и оформление методики проектного анализа надежности изделий РКТ, обоснования полноты и достаточности ПОН с применением программных средств общего и специального назначения

Необходимые уменияПроизводить поиск информации о надежности изделий РКТ

Применять требования отраслевых нормативных актов и нормативно-технической документации в области надежности изделий РКТ

Оценивать полноту и достаточность ПОН изделий РКТ

Производить верификацию программ и алгоритмов надежности изделий РКТ

Использовать методы стандартизации, метрологии, унификации, автоматизированного проектирования

Контролировать достоверность результатов статистического оценивания параметров изделий РКТ

Определять программное обеспечение, наиболее подходящее для построения математических моделей и верификации алгоритмов реализации математических моделей проектного анализа надежности изделий РКТ

Необходимые знанияОтраслевые нормативные акты и нормативно-техническая документация в области надежности изделий РКТ

Требования к оформлению технической документации в области надежности изделия РКТ

ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД

Теория надежности: показатели надежности, методы их определения и формы задания требований к

надежности изделий РКТ

Методы математической статистики, теория вероятностей

Принципы проектирования изделий РКТ

Типичные риски отказов изделий РКТ

Современные цифровые технологии для проектирования, конструирования, анализа данных, построения математических моделей, 3D-моделирования

Порядок работы с электронным архивом технической документации

Программные средства общего и специального назначения

Другие характеристики-

3.2.3. Трудовая функция

НаименованиеРазработка методик планирования и обработки результатов испытаний, контроля надежности изделий РКТ

КодВ/03.7

Уровень (подуровень) квалификации

7

Происхождение трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияАнализ контрольных уровней показателей надежности и формы подтверждения требований к надежности изделий РКТ

Разработка модели накопления информации для прогнозирования возможности подтверждения заданных требований к надежности изделий РКТ с применением программных средств общего и специального назначения

Разработка математических моделей и верификация алгоритмов реализации математических моделей оценивания надежности изделий РКТ с применением программных средств общего и специального назначения

Проверка применимости и оформление методики обоснования промежуточных контрольных уровней надежности, выбора планов испытаний и схем контроля надежности изделий РКТ с применением программных средств общего и специального назначения

Необходимые уменияПроизводить поиск информации о надежности изделий РКТ в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", локальной сети

Применять требования отраслевых нормативных актов и нормативно-технической документации в области надежности изделий РКТ

Использовать методы стандартизации, метрологии, унификации, автоматизированного проектирования

Применять проектную и конструкторскую документацию в области надежности изделия РКТ

Производить верификацию программ и алгоритмов надежности изделий РКТ

Оценивать последствия отказов с учетом планируемых мер снижения уровня их критичности

Использовать программные приложения для поиска, обработки и анализа патентной и научно-технической информации и справочных материалов, для работы в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", локальной сети

Использовать прикладные компьютерные программы для поиска научно-технической и патентной информации, создания документов, презентаций с применением текстового, графического и числового вида представления информации

Необходимые знанияОтраслевые нормативные акты и нормативно-техническая документация в области надежности изделий РКТ

Требования к оформлению технической документации в области надежности изделия РКТ
ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД

Теория надежности: показатели надежности, методы их определения и формы задания требований к надежности изделий РКТ

Методы математической статистики, теория вероятностей

Методы оптимизации

Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований для оценивания надежности изделий РКТ

Современные цифровые технологии для проектирования, конструирования, анализа данных, построения математических моделей, 3D-моделирования

Порядок работы с электронным архивом технической документации

Программные средства общего и специального назначения

Другие характеристики-

3.2.4. Трудовая функция

НаименованиеЭкспертиза и разработка нормативно-технической документации по надежности изделий РКТ

КодВ/04.7

Уровень (подуровень) квалификации

7

Происхождение трудовой функцииОригиналХЗаимствовано из оригинала

Код оригиналаРегистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияАнализ соответствия проекта нормативно-технической документации по надежности изделий РКТ законодательству Российской Федерации и международным договорам

Проверка научной обоснованности и экономической целесообразности требований нормативно-технической документации по надежности изделий РКТ

Разработка и согласование проекта нормативно-технической документации по надежности изделий РКТ с применением программных средств общего и специального назначения

Предоставление на рассмотрение в утверждающие организации пакета документов с проектом нормативно-технической документации по надежности изделий РКТ

Анализ нормативно-технической документации по обеспечению надежности изделий РКТ на соответствие международным и национальным стандартам, руководящим документам, ее актуализация

Поиск, систематизация и анализ материалов по надежности изделий РКТ с применением программных средств общего и специального назначения

Необходимые уменияПрименять требования отраслевых нормативных актов и нормативно-технической документации в области надежности изделий РКТ

Производить поиск информации о надежности изделий РКТ в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", локальной сети

Использовать методы стандартизации, метрологии и системы менеджмента качества продукции

Необходимые знанияОтраслевые нормативные акты и нормативно-техническая документация в области надежности изделий РКТ

Требования к оформлению технической документации в области надежности изделия РКТ

Требования стандартов ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД

Английский язык в объеме, необходимом для ознакомления с иностранной нормативно-технической документацией в области надежности

Методы обработки информации

Программные средства общего и специального назначения

Другие характеристики-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Организация работ по обеспечению надежности изделий РКТ Код СУровень квалификации 7

Происхождение обобщенной трудовой функции Оригинал X Заимствовано из оригинала

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий Руководитель службы (подразделения) надежности

Начальник отдела надежности

Требования к образованию и обучению Высшее образование - магистратура или специалитет или

Высшее образование (техническое непрофильное) - магистратура или специалитет и дополнительное профессиональное образование в области надежности РКТ

Требования к опыту практической работы Не менее пяти лет в должности ведущего инженера-конструктора в области обеспечения надежности РКТ

Особые условия допуска к работе Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну

Прохождение обучения по охране труда и проверке знания требований охраны труда

Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров

Другие характеристики Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации в области надежности РКТ

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОКЗ1223 Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам

ЕКС-Руководитель (начальник) обособленного (структурного) подразделения организации

ОКПДТР24436 Начальник бюро (в промышленности)

24482 Начальник группы (в промышленности)

24680 Начальник отдела (в промышленности)

ОКСО2.24.04.01 Ракетные комплексы и космонавтика

2.24.04.02 Системы управления движением и навигация

2.24.04.05 Двигатели летательных аппаратов

2.24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов

3.3.1. Трудовая функция

Наименование Организация работы и руководство работой подразделений надежности в организациях ракетно-космической промышленности

Код С/01.7

Уровень (подуровень) квалификации

7

Происхождение трудовой функции Оригинал X Заимствовано из оригинала

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия Разработка рекомендаций по подбору специалистов по надежности изделий РКТ и уровню их квалификации

Контроль качества проектных и конструкторских работ, связанных с обеспечением надежности изделий РКТ

Выявление новых тенденций и проблем в области обеспечения надежности, учет их при планировании работ по надежности изделий РКТ с применением программных средств общего и специального назначения

Обоснование порядка и содержания работ, направленных на совершенствование наземной инфраструктуры, повышение надежности изделий РКТ

Предоставление обоснованных предложений по совершенствованию наземной инфраструктуры и повышению надежности изделий РКТ в федеральную космическую программу (целевые программы)

Выработка предложений и рекомендаций в перспективные и ежегодные планы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ организации в области надежности изделий РКТ
Обеспечение функционирования взаимного обмена информацией с организациями-соисполнителями и заказчиками в части, касающейся отказов и неисправностей выпускаемых изделий РКТ и мероприятий по их устранению и предупреждению

Ведение переписки по вопросам надежности изделий РКТ с внешними организациями с применением программных средств общего назначения

Анализ отечественного и зарубежного опыта по вопросам надежности изделий РКТ в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", локальной сети

Согласование документов по надежности изделий РКТ внутри организации, со смежными организациями, в вышестоящих организациях

Организация изучения и внедрения в работу подразделения прогрессивных отечественных и зарубежных достижений науки и техники по надежности изделий РКТ

Необходимые умения Производить поиск информации по надежности изделий РКТ в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", локальной сети

Применять требования отраслевых нормативных актов и нормативно-технической документации в области надежности изделий РКТ

Использовать методы стандартизации, метрологии, унификации, автоматизированного проектирования

Необходимые знания Отраслевые нормативные акты и нормативно-техническая документация в области надежности изделий РКТ

Методы анализа надежности изделий РКТ

Методы оптимизации

Английский язык в объеме, необходимом для ознакомления с иностранными публикациями в области надежности

Методы и средства проектирования, расчета, экспериментальной отработки изделий РКТ

Программные средства общего и специального назначения

Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Другие характеристики-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование Методическое сопровождение работы аварийных комиссий по результатам эксплуатации изделий РКТ Код С/02.7

Уровень (подуровень) квалификации

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

Трудовые действия Анализ признаков и материальных свидетельств возникновения условий аварийной ситуации на изделиях РКТ
 Анализ замечаний и разрешений на отступление от конструкторской документации при изготовлении изделия РКТ с применением программных средств общего и специального назначения
 Систематизация и обработка данных по ранее выявленным отказам аналогичных изделий РКТ с применением программных средств общего и специального назначения
 Обработка результатов демонстрационных экспериментов по подтверждению причин и условий аварий с изделиями РКТ с применением программных средств общего и специального назначения
 Формирование рекомендации по исключению условий и причин повторения аварий с изделиями РКТ с применением программных средств общего назначения

Необходимые умения Производить поиск информации о надежности изделий РКТ в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", локальной сети
 Применять требования отраслевых нормативных актов и нормативно-технической документации в области надежности изделий РКТ
 Использовать методы стандартизации, метрологии и системы менеджмента качества продукции
 Производить верификацию программ и алгоритмов надежности изделий РКТ с применением программных средств общего и специального назначения
 Необходимые знания Отраслевые нормативные акты и нормативно-техническая документация в области надежности изделий РКТ
 Требования к оформлению технической документации в области надежности изделия РКТ
 ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД
 Теория надежности: показатели надежности, методы их определения и формы задания требований к надежности изделий РКТ
 Методы оптимизации
 Типичные риски отказов изделий РКТ
 Программные средства общего и специального назначения
 Прикладные программы для локальных сетей и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Другие характеристики-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование Обоснование решений о допуске к летным испытаниям изделий РКТ
 Код С/03.7

Уровень (подуровень) квалификации

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

Трудовые действия Анализ оснований и условий выхода на летные испытания изделия РКТ
 Анализ полноты и достаточности проведенной экспериментальной отработки, устранения причин выявленных дефектов и отказов, готовности комплекса (изделия РКТ) к летным испытаниям
 Формирование замечаний к итоговому техническому отчету о допуске изделия РКТ к летным испытаниям

Определение условий возможного вывоза изделия РКТ на старт и допуска к летным испытаниям

Необходимые умения Применять требования отраслевых нормативных актов и нормативно-технической документации в области надежности изделий РКТ

Обосновывать решение о завершении наземной экспериментальной отработки и переходе к летным испытаниям

Производить анализ условий для вывоза изделия РКТ на старт и допуска к летным испытаниям

Необходимые знания Отраслевые нормативные акты и нормативно-техническая документация в области надежности изделий РКТ

Теория надежности: показатели надежности, методы их определения и формы задания требований к надежности изделий РКТ

Другие характеристики-

IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Совет по профессиональным квалификациям в ракетной технике и космической деятельности, город Москва

Заместитель председателя Диркова Светлана Анатольевна

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1АО "Организация "Агат", город Москва

2АО "Ракетно-космический центр "Прогресс", город Самара