

Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем"

Приказ · № 684н · от 24.10.2022 · Министерство труда и социальной защиты · Действует без изменений

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

МОСКВА

24 октября 2022 г. № 684н

Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем"

Зарегистрирован Минюстом России 25 ноября 2022 г.

Регистрационный № 71152

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), приказываю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт "Специалист по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем".
2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 апреля 2018 г. № 278н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 мая 2018 г., регистрационный № 51067).
3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2023 г. и действует до 1 марта 2029 г.

Министр А.О.Котяков

Утвержден

приказом Министерства труда и социальной защиты

Российской Федерации

от 24 октября 2022 г. № 684н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем

5

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 "Проектирование, конструирование и сопровождение на всех этапах жизненного цикла космических аппаратов, космических систем и их составных частей"

3.2. Обобщенная трудовая функция "Координация разработки, проектирование, конструирование и сопровождение на всех этапах жизненного цикла космических аппаратов, космических систем и их составных частей"

IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

I. Общие сведения

Проектирование и конструирование космических аппаратов, космических систем и их составных частей 25.001

(наименование вида профессиональной деятельности) Код

Основная цель вида профессиональной деятельности: Создание конкурентоспособных космических аппаратов, космических систем и их составных частей с применением современных методов и средств проектирования, конструирования, расчетов, математического, физического и компьютерного моделирования

Группа занятий: 2144 Инженеры-механики--

(код ОКЗ 1)

(наименование)

(код ОКЗ)

(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности: 30.30.41 Производство автоматических космических аппаратов

72.19 Научные 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 функции Трудовые функции

код наименование уровень квалификации наименование кода уровень (подуровень) квалификации

A

Проектирование, конструирование и сопровождение на всех этапах жизненного цикла космических аппаратов, космических систем и их составных частей 6

Проведение в соответствии с тактико-техническим заданием и техническим заданием теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов космической техники A/01.66

Разработка проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей A/02.66

Разработка проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации на космические аппараты, космические системы и их составные части A/03.66

Сопровождение процесса изготовления космических аппаратов, космических систем и их составных частей A/04.66

Сопровождение процесса подготовки и проведения испытаний космических аппаратов, космических систем и их составных частей в наземных условиях, анализ результатов испытаний A/05.66

Анализ и оценка работы космических аппаратов, космических систем и их составных частей при подготовке к запуску и в процессе эксплуатацииА/06.66

В

Координация разработки, проектирование, конструирование и сопровождение на всех этапах жизненного цикла космических аппаратов, космических систем и их составных частей7

Координация и проведение в соответствии с тактико-техническим заданием и техническим заданием теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов космической техникиВ/01.77

Координация процесса разработки и разработка проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частейВ/02.77

Координация процесса разработки и разработка проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации на космические системы и космические аппаратыВ/03.77

Сопровождение процесса изготовления и обеспечение взаимодействия подразделений проектно-конструкторского и производственного направлений в процессе изготовления космических аппаратов, космических систем и их составных частейВ/04.77

Сопровождение процесса подготовки и проведения наземных испытаний и обеспечение взаимодействия подразделений проектно-конструкторского и производственного направлений в процессе подготовки и проведения наземных испытаний космических аппаратов, космических систем и их составных частей, анализ результатов их испытанийВ/05.77

Координация процесса анализа и оценка работы космических аппаратов, космических систем и их составных частей при подготовке к запуску и в процессе эксплуатацииВ/06.77

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Проектирование, конструирование и сопровождение на всех этапах жизненного цикла космических аппаратов, космических систем и их составных частейКодА

Уровень квалификацииБ

Происхождение обобщенной трудовой функцииОригиналХЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессийИнженер-конструктор

Инженер-конструктор III категории

Инженер-конструктор II категории

Специалист по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем

Специалист по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем II категории

Требования к образованию и обучениюВысшее образование - бакалавриат или

Высшее образование - специалитет или магистратура

Требования к опыту практической работыНе менее двух лет выполнения практических работ в области проектирования и конструирования космических аппаратов, космических систем и их составных частей для инженера-конструктора, специалиста по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем (без категории), получивших высшее образование - бакалавриат Для должностей с категорией - не менее одного года работы на должности с более низкой

(предшествующей) категорией

Особые условия допуска к работе Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров 3

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

Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну 5

Другие характеристики-

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

4 Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 "О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2022, № 1, ст. 171).

5 Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 "О государственной тайне" (Российская газета, 1993, 21 сентября; Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 41, ст. 4673; 2022, № 32, ст. 5809).

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОК32144Инженеры-механики

ЕКС 6 -Инженер-конструктор (конструктор)

ОКПДТР 7 22491Инженер-конструктор

22864Инженер-электроник

ОКСО 8 2.11.03.01Радиотехника

2.11.03.03Конструирование и технология электронных средств

2.11.03.04Электроника и нанoeлектроника

2.12.03.01Приборостроение

2.15.03.05Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

2.24.03.01Ракетные комплексы и космонавтика

2.24.03.02Системы управления движением и навигация

2.11.04.01Радиотехника

2.11.04.03Конструирование и технология электронных средств

2.11.04.04Электроника и нанoeлектроника

2.12.04.01Приборостроение

2.15.04.05Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

2.24.04.01Ракетные комплексы и космонавтика

2.24.04.02Системы управления движением и навигация

2.11.05.01Радиоэлектронные системы и комплексы

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

2.24.05.02Проектирование авиационных и ракетных двигателей

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

Наименование

Проведение в соответствии с тактико-техническим заданием и техническим заданием теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов космической техникиКод

A/01.6Уровень (подуровень) квалификацииб

Происхождение трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияПроработка и согласование технических заданий на теоретические и экспериментальные исследования в области создания новых образцов космической техники в составе рабочей группы

Исследование отечественного и зарубежного опыта разработки и сертификации космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Решение изобретательских задач и проведение экспериментальных исследований при разработке инновационных образцов космической техники

Разработка проектной конструкторской документации на опытные образцы космических аппаратов, космических систем и их составных частей, изготавливаемые и испытываемые при выполнении теоретических и экспериментальных исследований

Разработка рекомендаций и заключений по использованию результатов теоретических и экспериментальных исследований космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Оформление документов для заявки на получение патента по результатам теоретических и экспериментальных исследований космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Необходимые уменияАнализировать перспективы развития как ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных видов для проработки технических заданий

Обрабатывать информацию о разработке и сертификации космических аппаратов, космических систем и их составных частей из различных источников, в том числе на английском языке

Производить анализ материалов исследований патентной чистоты разрабатываемых космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Подготавливать материалы и заявки для оформления патентов

Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами

Осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных с применением современных информационных, компьютерных и сетевых технологий

Работать с доступными источниками информации и базами данных, в том числе с электронными

архивами, справочными системами и библиотеками

Создавать тексты профессионального назначения для публикации научных статей и для получения патентов по результатам теоретических и экспериментальных исследований космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Оформлять технические отчеты по результатам теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов космической техники

Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных

Использовать современные системы автоматизированного проектирования и системы электронного документооборота для проведения теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов космической техники

Анализировать необходимость сертификации перспективных образцов космической техники с учетом международных требований

Обрабатывать результаты теоретических и экспериментальных исследований

Прогнозировать перспективы принятых конструкторско-технологических решений с использованием специализированного программного обеспечения (далее - ПО)

Необходимые знания Нормативные правовые акты в области проектирования и конструирования космических аппаратов, систем, их составных частей

Технический английский язык в области ракетно-космической техники

Основы метрологии, стандартизации и сертификации

Основы устройства космических аппаратов и космических систем

Основы ракетно-космической техники

Единая система конструкторской документации

Особенности инженерно-технического подхода к решению профессиональных проблем

Технологии изготовления объектов ракетно-космической техники и технологической оснастки

Основы патентоведения

Основы проектирования сложных систем

Основы эргономического проектирования

Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия

Порядок работы с персональной вычислительной техникой

Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных: наименования, возможности и порядок работы в них

Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них

Порядок работы с электронным архивом технической документации

Современные системы электронного документооборота: наименования, возможности и порядок работы в них

Конструкторские системы автоматизированного проектирования: классы, наименования, возможности и порядок работы в них

Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области проектирования и конструирования космических аппаратов, космических систем, их составных частей

Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности

Основы проектирования, конструирования и производства космических аппаратов

Основы технической физики и прикладной математики

Требования системы менеджмента качества

Другие характеристики-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование

Разработка проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей
Код
А/02.6
Уровень (подуровень) квалификации
б

Происхождение трудовой функции
Оригинал
Х
Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия
Анализ требований к разрабатываемым проектам космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Проведение анализа вариантов технических решений при разработке проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Подготовка обоснований для принятия решений при разработке проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Создание структурных и конструктивно-компоновочных схем с использованием современных систем автоматизированного проектирования при разработке проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Разработка технической документации и локальной нормативной документации на космические аппараты, космические системы и их составные части

Разработка эскизных и технических проектов, технического задания, исходных данных для разработки составных частей космических аппаратов и космических систем с учетом их обязательной сертификации

Оформление документов для заявки на получение патента по результатам разработки проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Необходимые умения
Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами

Осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных с применением современных информационных, компьютерных и сетевых технологий

Работать с доступными источниками информации и базами данных, в том числе с электронными архивами, справочными системами и библиотеками

Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных

Использовать современные системы автоматизированного проектирования и системы электронного документооборота для проектирования космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Работать в информационно-коммуникационном пространстве, производить расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения

Выбирать номенклатуру требований к разрабатываемым проектам космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Выполнять компьютерное моделирование с целью анализа вариантов технических решений при разработке проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Выполнять расчеты с использованием специализированного ПО

Определять экономическую эффективность проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Определять технологическую эффективность проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей
 Формировать набор критериев для принятия решений по вариантам проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей
 Создавать тексты профессионального назначения для публикации научных статей и для получения патентов по результатам теоретических и экспериментальных исследований космических аппаратов, космических систем и их составных частей
 Разрабатывать последовательность решения поставленной задачи с использованием технологий на базе системного подхода
 Производить анализ материалов исследований патентной чистоты разрабатываемых космических аппаратов, космических систем и их составных частей
 Оформлять технические отчеты по результатам теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов космической техники
 Подготавливать материалы и заявки для оформления патентов

Необходимые знания Основы проектирования, конструирования и производства космических аппаратов
 Основы инженерного синтеза сложных систем, аналитический аппарат и алгоритмы их приложения в технике
 Основы технической физики и прикладной математики
 Основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта
 Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам
 Основы устройства космических аппаратов и космических систем
 Основы метрологии, стандартизации и сертификации космической техники
 Основы ракетно-космической техники
 Единая система конструкторской документации
 Инженерная графика и машиностроительное черчение
 Основы систем автоматизированного проектирования
 Основы проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа
 Технический английский язык в области ракетно-космической техники
 Основы эргономического проектирования
 Основы патентоведения
 Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия
 Порядок работы с персональной вычислительной техникой
 Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных: наименования, возможности и порядок работы в них
 Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
 Порядок работы с электронным архивом технической документации
 Современные системы электронного документооборота: наименования, возможности и порядок работы в них
 Конструкторские системы автоматизированного проектирования: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
 Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области проектирования и конструирования космических аппаратов, космических систем, их составных частей
 Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности

Требования системы менеджмента качества

Другие характеристики-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование

Разработка проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации на космические аппараты, космические системы и их составные части

А/03.6Уровень (подуровень) квалификацииб

Происхождение трудовой функцииОригиналХЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияРазработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с исходными данными, техническим заданием, нормативной и технической документацией, требованиями технологичности изготовления и сборки, сертификации космических аппаратов и космических систем

Создание трехмерных моделей космических аппаратов, космических систем и их составных частей с использованием систем автоматизированного проектирования

Разработка математических моделей космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Разработка документов по обеспечению качества, надежности и безопасности объектов профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла космических аппаратов и космических систем

Согласование разрабатываемой проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации на космические аппараты, космические системы и их составные части с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке, в том числе с применением современных средств электронного документооборота

Оформление документов для заявки на получение патента по результатам разработки проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации на космические аппараты, космические системы и их составные части

Необходимые уменияИспользовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами

Выполнять расчеты с использованием специализированного ПО

Выполнять компьютерное моделирование в соответствии с исходными данными и техническим заданием на проектирование космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей космических аппаратов и космических систем с использованием методов системного подхода и специализированного ПО с целью прогнозирования их поведения

Оптимизировать функционирование составных частей космических аппаратов и космических систем с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов

Производить анализ материалов исследований патентной чистоты разрабатываемых космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Оформлять технические отчеты по результатам теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов космической техники

Работать с доступными источниками информации и базами данных, в том числе с электронными архивами, справочными системами и библиотеками

Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов,

электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных

Использовать современные системы электронного документооборота для согласования проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации

Подготавливать материалы и заявки для оформления патентов

Необходимые знания Основы проектирования, конструирования и производства космических аппаратов

Единая система конструкторской документации

Основы технической физики и прикладной математики

Правила формирования тактико-технического задания на космические аппараты и космические системы, технического задания на их составные части; исходные данные, расширяющие требования технического задания

Назначение, основные элементы и принципы действия разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней

Унифицированные и квалифицированные узлы в ранее разработанных аналогичных конструкциях космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Принципы построения моделей функционирования изделий ракетно-космической техники

Математические зависимости, позволяющие составлять математические модели, описывающие процессы в изделиях ракетно-космической техники, происходящие при их эксплуатации

Инженерная графика и машиностроительное черчение

Конструкторские системы автоматизированного проектирования (CAD-системы): классы, наименования, возможности и порядок работы в них

Современные системы трехмерного моделирования

Современные системы электронного документооборота

Технический английский язык в области ракетно-космической техники

Основные технические характеристики и возможности производственного оборудования, используемого в организациях ракетно-космической промышленности

Основы метрологии, стандартизации и сертификации космической техники

Основы эргономического проектирования

Основы патентоведения

Основы информационной безопасности

Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия

Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных: наименования, возможности и порядок работы в них

Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них

Порядок работы с электронным архивом технической документации

Современные системы электронного документооборота: наименования, возможности и порядок работы в них

Порядок работы с персональной вычислительной техникой

Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области проектирования и конструирования космических аппаратов, космических систем, их составных частей

Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности

Требования системы менеджмента качества

Другие характеристики-

3.1.4. Трудовая функция

Наименование

Сопровождение процесса изготовления космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Код
А/04.6Уровень (подуровень) квалификации6

Происхождение трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияАнализ выпущенных технологических процессов изготовления космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Осуществление авторского надзора при изготовлении космических аппаратов, космических систем и их составных частей с учетом сертификационных требований

Исследование и анализ дефектов изготовленных космических аппаратов, космических систем и их составных частей, их несоответствия конструкторской документации

Корректировка проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации на космические аппараты, космические системы и их составные части

Разработка и согласование извещений об изменении конструкторской документации

Оформление документов для заявки на получение патента по результатам изготовления космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Необходимые уменияИспользовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами

Анализировать технологические процессы изготовления космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Анализировать при изготовлении космических аппаратов, космических систем и их составных частей отклонения от проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации и технических требований

Оформлять технические отчеты по результатам сопровождения процесса изготовления космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Подготавливать материалы и заявки для оформления патентов

Производить анализ материалов исследований патентной чистоты разрабатываемых космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Работать с доступными источниками информации и базами данных, в том числе с электронными архивами, справочными системами и библиотеками

Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных

Использовать современные системы автоматизированного проектирования и системы электронного документооборота для сопровождения процесса изготовления космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Необходимые знанияОсновы проектирования, конструирования и производства космических аппаратов

Основные методы контроля изготовления разрабатываемых космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Основы сертификации космической техники

Основы технической физики и прикладной математики

Технологии изготовления космических аппаратов и их составных частей

Технический английский язык в области ракетно-космической техники

Основные технические характеристики и возможности производственного оборудования,

технологической оснастки и средств измерений, используемых в организациях ракетно-космической промышленности

Специализация производственных участков и структурных подразделений организаций ракетно-космической промышленности

Основы информационной безопасности

Основы эргономического проектирования

Основы патентоведения

Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия

Порядок работы с персональной вычислительной техникой

Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных: наименования, возможности и порядок работы в них

Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них

Порядок работы с электронным архивом технической документации

Современные системы электронного документооборота: наименования, возможности и порядок работы в них

Конструкторские системы автоматизированного проектирования (CAD-системы): классы, наименования, возможности и порядок работы в них

Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области проектирования и конструирования космических аппаратов, космических систем, их составных частей

Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности

Требования системы менеджмента качества

Другие характеристики-

3.1.5. Трудовая функция

Наименование

Сопровождение процесса подготовки и проведения испытаний космических аппаратов, космических систем и их составных частей в наземных условиях, анализ результатов испытаний

А/05.6Уровень (подуровень) квалификацииб

Происхождение трудовой функцииОригиналХЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияРазработка комплексной программы экспериментальной отработки испытаний космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Разработка и выпуск программы и методики проведения испытаний составных частей космических аппаратов и космических систем в составе рабочей группы

Подготовка исходных данных для сертификации космических аппаратов и космических систем

Определение в составе рабочей группы номенклатуры средств и оборудования для проведения испытаний космических аппаратов и космических систем

Анализ результатов испытаний космических аппаратов и космических систем, в том числе отклонений от проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации, результатов математического и компьютерного моделирования, технических требований; разработка рекомендаций по их устранению

Корректировка проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации по результатам испытаний космических аппаратов и космических систем

Оформление документов для заявки на получение патента по результатам проведения испытаний космических аппаратов, космических систем и их составных частей в наземных условиях с учетом результатов анализа испытаний

Необходимые умения Разрабатывать программы и методики проведения испытаний составных частей космических аппаратов и космических систем с учетом сертификационных требований

Работать в специализированном ПО для анализа результатов испытаний

Интерпретировать данные контрольно-измерительных приборов

Анализировать дефекты, их последствия и несоответствия конструкторской документации

Применять средства индивидуальной защиты при проведении испытаний

Оформлять технические отчеты по результатам сопровождения процесса подготовки и проведения испытаний космических аппаратов, космических систем и их составных частей в наземных условиях

Подготавливать материалы и заявки для оформления патентов

Производить анализ материалов исследований патентной чистоты разрабатываемых космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами

Осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных с применением современных информационных, компьютерных и сетевых технологий

Работать с доступными источниками информации и базами данных, в том числе с электронными архивами, справочными системами и библиотеками

Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных

Использовать современные системы автоматизированного проектирования и системы электронного документооборота для проведения испытаний космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Необходимые знания Основы проектирования, конструирования и производства космических аппаратов

Основы технической физики и прикладной математики

Основы устройства космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Условия эксплуатации проектируемых составных частей космических аппаратов и космических систем

Назначение и параметры оборудования для проведения испытаний

Программные средства, применяемые для выполнения анализа результатов испытаний

Регламенты проведения испытаний проектируемых составных частей космических аппаратов и космических систем

Физические принципы, используемые при испытаниях для имитации условий реальной эксплуатации

Методы обработки результатов испытаний

Технический английский язык в области ракетно-космической техники

Основы эргономического проектирования

Основы информационной безопасности

Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия

Порядок работы с персональной вычислительной техникой

Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных: наименования, возможности и порядок работы в них

Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них

Порядок работы с электронным архивом технической документации

Современные системы электронного документооборота: наименования, возможности и порядок работы в них

Конструкторские системы автоматизированного проектирования (CAD-системы): классы, наименования, возможности и порядок работы в них

Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области проектирования и конструирования космических аппаратов, космических систем, их составных частей

Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности

Требования системы менеджмента качества

Другие характеристики-

3.1.6. Трудовая функция

Наименование

Анализ и оценка работы космических аппаратов, космических систем и их составных частей при подготовке к запуску и в процессе эксплуатации

А/06.6Уровень (подуровень) квалификации6

Происхождение трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияПодготовка исходных данных для проведения летных испытаний и сертификации космических аппаратов и космических систем

Проведение летных испытаний космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Анализ и систематизация результатов летных испытаний и значений эксплуатационно-технических характеристик составных частей космических аппаратов и космических систем

Разработка предложений по модернизации составных частей космических аппаратов и космических систем в перспективных разработках

Выпуск итогового отчета по эксплуатации составных частей космических аппаратов и космических систем

Оформление документов для заявки на получение патента по результатам анализа и оценки работы космических аппаратов, космических систем и их составных частей при подготовке к запуску и в процессе эксплуатации

Необходимые уменияИнтерпретировать значения результатов летных испытаний и эксплуатационно-технических характеристик составных частей космических аппаратов и космических систем

Анализировать опыт разработки и эксплуатации аналогичных изделий космической техники

Анализировать полученные данные о результатах эксплуатации изделий космической техники

Оформлять технические отчеты по результатам эксплуатации составных частей космических аппаратов и космических систем

Производить анализ материалов исследований патентной чистоты разрабатываемых космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Подготавливать материалы и заявки для оформления патентов

Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами

Осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных с применением современных информационных, компьютерных и сетевых технологий

Работать с доступными источниками информации и базами данных, в том числе с электронными

архивами, справочными системами и библиотеками

Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных

Использовать современные системы автоматизированного проектирования и системы электронного документооборота для проведения испытаний космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Необходимые знания Основы проектирования, конструирования и производства космических аппаратов

Основы сертификации космической техники

Основы технической физики и прикладной математики

Правила формирования тактико-технического задания на космические аппараты и космические системы, технического задания на их составные части

Физические и механические характеристики разработанных составных частей космических аппаратов и космических систем

Принципы работы и условия эксплуатации разработанных составных частей космических аппаратов и космических систем

Основы устройства космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Основы ракетно-космической техники

Методы анализа информации

Технический английский язык в области ракетно-космической техники

Основы информационной безопасности

Основы эргономического проектирования

Основы патентоведения

Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия

Порядок работы с персональной вычислительной техникой

Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных: наименования, возможности и порядок работы в них
Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них

Порядок работы с электронным архивом технической документации

Современные системы электронного документооборота: наименования, возможности и порядок работы в них

Конструкторские системы автоматизированного проектирования (CAD-системы): классы, наименования, возможности и порядок работы в них

Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности

Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области проектирования и конструирования космических аппаратов, космических систем, их составных частей

Требования системы менеджмента качества

Другие характеристики-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Координация разработки, проектирование, конструирование и сопровождение на всех этапах жизненного цикла космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Код ВУровень

квалификации7

Происхождение обобщенной трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессийВедущий инженер-конструктор

Ведущий специалист по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем

Инженер-конструктор I категории

Специалист по проектированию и конструированию космических аппаратов и систем I категории

Требования к образованию и обучениюВысшее образование - специалитет или магистратура

Требования к опыту практической работыНе менее пяти лет выполнения практических работ в области проектирования и конструирования космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Особые условия допуска к работеПрохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров

Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда

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

Другие характеристикиРекомендовано дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации в области проектирования и конструирования космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Дополнительные характеристики

Наименование документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности

ОК32144Инженеры-механики

ЕКС-Ведущий инженер

-Ведущий конструктор

ОКПДТР22491Инженер-конструктор

22864Инженер-электроник

ОКСО2.11.04.01Радиотехника

2.11.04.03Конструирование и технология электронных средств

2.11.04.04Электроника и нанoeлектроника

2.12.04.01Приборостроение

2.15.04.05Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

2.24.04.01Ракетные комплексы и космонавтика

2.24.04.02Системы управления движением и навигация

2.11.05.01Радиоэлектронные системы и комплексы

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

2.24.05.02Проектирование авиационных и ракетных двигателей

3.2.1. Трудовая функция

Наименование

Координация и проведение в соответствии с тактико-техническим заданием и техническим заданием теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов космической техникиКод

В/01.7Уровень (подуровень) квалификации7

Происхождение трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия Формирование задач теоретических и экспериментальных исследований для изыскания принципов и путей создания новых образцов составных частей космических аппаратов и космических систем

Исследование отечественного и зарубежного опыта разработки и сертификации космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Проработка и согласование технических заданий на теоретические и экспериментальные исследования космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Решение изобретательских задач и разработка инновационных образцов космических аппаратов, космических систем, их составных частей и в целом космической техники

Разработка проектной конструкторской документации на опытные образцы космических аппаратов, космических систем, их составных частей, изготавливаемые и испытываемые при выполнении теоретических и экспериментальных исследований

Разработка рекомендаций и заключений по использованию результатов теоретических и экспериментальных исследований космических аппаратов, космических систем, их составных частей

Оформление документов для заявки на получение патента по результатам теоретических и экспериментальных исследований космических аппаратов, космических систем, их составных частей

Разработка и реализация предложений по вопросам профессионального становления и развития специалистов проектно-конструкторских подразделений в области теоретических и экспериментальных исследований космических аппаратов, космических систем, их составных частей

Необходимые умения Планировать научно-исследовательскую деятельность по отдельным направлениям

Анализировать результаты проведенной научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы

Обрабатывать результаты теоретических и экспериментальных исследований

Анализировать необходимость сертификации перспективных образцов космической техники с учетом международных требований

Обрабатывать информацию о разработке и сертификации космических аппаратов, космических систем и их составных частей из различных источников, в том числе на английском языке

Производить анализ материалов исследований патентной чистоты разрабатываемых космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Подготавливать материалы и заявки для оформления патентов

Осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных с применением современных информационных, компьютерных и сетевых технологий

Работать с доступными источниками информации и базами данных, в том числе с электронными архивами, справочными системами и библиотеками

Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных

Создавать тексты профессионального назначения для публикации научных статей и для получения патентов по результатам теоретических и экспериментальных исследований космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Использовать современные системы автоматизированного проектирования и системы электронного документооборота для координации проведения теоретических и экспериментальных исследований

Оформлять технические отчеты по результатам проведенных и скоординированных теоретических и экспериментальных исследований космических аппаратов, космических систем, их составных частей

Необходимые знания Основы проектирования, конструирования и производства космических

аппаратов

Единая система конструкторской документации

Основы технической физики и прикладной математики

Методы исследования, проектирования и проведения экспериментальных работ

Нормативные правовые акты в области проектирования и конструирования космических аппаратов, систем, их составных частей

Технический английский язык в области ракетно-космической техники

Основы метрологии, стандартизации и сертификации

Основы информационной безопасности

Устройство космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Основы ракетно-космической техники

Основы патентоведения

Основы проектирования сложных систем

Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия

Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных: наименования, возможности и порядок работы в них

Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них

Порядок работы с электронным архивом технической документации

Современные системы электронного документооборота: наименования, возможности и порядок работы в них

Конструкторские системы автоматизированного проектирования (CAD-системы): классы, наименования, возможности и порядок работы в них

Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области проектирования и конструирования космических аппаратов, космических систем, их составных частей

Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности

Способы и методы научной организации труда

Основы эргономического проектирования

Основы управления персоналом

Требования системы менеджмента качества

Другие характеристики-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование

Координация процесса разработки и разработка проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей

В/02.7Уровень (подуровень) квалификации7

Происхождение трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияАнализ требований к разрабатываемым проектам космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Координация разработки и выпуска рабочей группой проектной конструкторской документации для космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Анализ вариантов решений разрабатываемых рабочей группой проектов космических аппаратов,

космических систем и их составных частей

Проведение технических расчетов, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Подготовка обоснования для принятия решений в процессе разработки проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Создание структурных и конструктивно-компоновочных схем с использованием современных средств автоматизированного проектирования в процессе разработки проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Разработка конструкторской и технической документации на космические аппараты, космические системы и их составные части

Разработка эскизных и технических проектов, технического задания на разработку космических аппаратов, космических систем и их составных частей с учетом их обязательной сертификации

Контроль качества выпускаемой документации на космические аппараты, космические системы и их составные части

Разработка и реализация предложений по вопросам профессионального становления и развития специалистов проектно-конструкторских подразделений в области разработки проектов космических аппаратов и космических систем

Оформление документов для заявки на получение патента по результатам разработки проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Необходимые уменияВыбирать номенклатуру требований к разрабатываемым проектам космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Планировать работы по проектированию составных частей космических аппаратов и космических систем

Выполнять расчеты с использованием специализированного ПО

Выполнять компьютерное моделирование с целью анализа вариантов технических решений при разработке проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Производить анализ материалов исследований патентной чистоты разрабатываемых космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Подготавливать материалы и заявки для оформления патентов

Создавать тексты профессионального назначения для публикации научных статей и для получения патентов по результатам теоретических и экспериментальных исследований космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Оформлять технические отчеты по результатам теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов космической техники

Осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных с применением современных информационных, компьютерных и сетевых технологий

Работать с доступными источниками информации и базами данных, в том числе с электронными архивами, справочными системами и библиотеками

Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных

Использовать современные системы автоматизированного проектирования и системы электронного документооборота для разработки проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Необходимые знанияОсновы проектирования, конструирования и производства космических аппаратов

Единая система конструкторской документации

Основы технической физики и прикладной математики

Основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта
Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, условия их применимости к конкретным процессам и элементам
Устройство космических аппаратов, космических систем и их составных частей
Основы ракетно-космической техники
Основы метрологии, стандартизации и сертификации космической техники
Инженерная графика и машиностроительное черчение
Системы автоматизированного проектирования
Основы проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа
Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия
Основы информационной безопасности
Основы патентоведения
Технический английский язык в области ракетно-космической техники
Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных: наименования, возможности и порядок работы в них
Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
Порядок работы с электронным архивом технической документации
Современные системы электронного документооборота: наименования, возможности и порядок работы в них
Конструкторские системы автоматизированного проектирования (CAD-системы): классы, наименования, возможности и порядок работы в них
Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области проектирования и конструирования космических аппаратов, космических систем, их составных частей
Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Способы и методы научной организации труда
Основы системы менеджмента качества
Основы эргономического проектирования
Основы управления персоналом
Требования системы менеджмента качества

Другие характеристики-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование

Координация процесса разработки и разработка проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации на космические системы и космические аппараты
Код В/03.7
Уровень (подуровень) квалификации 7

Происхождение трудовой функции
Оригинал X
Заимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия
Координация разработки и выпуска проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации на космические аппараты, космические системы и их составные части

Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации на космические аппараты, космические системы и их составные части в соответствии с техническим заданием,

исходными данными, нормативными правовыми актами и технической документацией, требованиями технологичности изготовления и сборки и сертификации космической техники

Создание трехмерных моделей космических аппаратов, космических систем и их составных частей с использованием систем автоматизированного проектирования

Разработка математических моделей в области проектирования и испытаний космических систем и космических аппаратов

Разработка мероприятий по обеспечению качества, надежности и безопасности объектов профессиональной деятельности на всех этапах жизненного цикла космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Согласование разрабатываемой проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации на космические аппараты, космические системы и их составные части с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке, в том числе с применением современных средств электронного документооборота

Разработка и реализация предложений по вопросам профессионального становления и развития специалистов проектно-конструкторских подразделений в области разработки проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации на космические аппараты и космические системы

Оформление документов для заявки на получение патента по результатам разработки проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации на космические аппараты и космические системы

Необходимые умения Планировать работы по конструированию составных частей космических аппаратов и космических систем

Выполнять расчеты с использованием специализированного ПО

Выполнять математическое моделирование разрабатываемых составных частей космических аппаратов и космических систем с использованием методов системного подхода и специализированного ПО для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования составных частей космических аппаратов и космических систем с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков и возможных отказов

Производить проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, нормативными правовыми актами и технической документацией, требованиями к технологичности изготовления и сборки, к сертификации космической техники

Производить анализ материалов исследований патентной чистоты разрабатываемых объектов профессиональной деятельности

Подготавливать материалы и заявки для оформления патентов

Создавать тексты профессионального назначения для публикации научных статей и для получения патентов по результатам теоретических и экспериментальных исследований космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Оформлять технические отчеты по результатам разработки проектов космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных с применением современных информационных, компьютерных и сетевых технологий

Работать с доступными источниками информации и базами данных, в том числе с электронными архивами, справочными системами и библиотеками

Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных

Использовать современные системы автоматизированного проектирования и системы электронного документооборота для разработки проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации

Необходимые знания Основы проектирования, конструирования и производства космических аппаратов

Единая система конструкторской документации

Основы технической физики и прикладной математики

Правила формирования тактико-технического задания на космические аппараты и космические системы, технического задания на их составные части

Назначение, основные элементы и принципы действия разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней

Принципы построения моделей функционирования изделий ракетно-космической техники

Математические зависимости, позволяющие составлять математические модели, описывающие процессы в изделиях ракетно-космической техники, происходящие при их эксплуатации

Инженерная графика и машиностроительное черчение

Современные системы автоматизированного проектирования

Современные системы трехмерного моделирования

Современные системы электронного документооборота

Технический английский язык в области ракетно-космической техники

Основные технические характеристики и возможности производственного оборудования, используемого в организациях ракетно-космической промышленности

Основы метрологии, стандартизации и сертификации космической техники

Основы патентоведения

Основы информационной безопасности

Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия

Способы и методы научной организации труда

Основы эргономического проектирования

Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных: наименования, возможности и порядок работы в них

Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них

Порядок работы с электронным архивом технической документации

Современные системы электронного документооборота: наименования, возможности и порядок работы в них

Конструкторские системы автоматизированного проектирования (CAD-системы): классы, наименования, возможности и порядок работы в них

Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области проектирования и конструирования космических аппаратов, космических систем, их составных частей

Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности

Основы управления персоналом

Требования системы менеджмента качества

Другие характеристики-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование

Сопровождение процесса изготовления и обеспечение взаимодействия подразделений проектно-конструкторского и производственного направлений в процессе изготовления космических аппаратов, космических систем и их составных частей

В/04.7Уровень (подуровень) квалификации7

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияКоординация действий специалистов производственных и проектно-конструкторских подразделений в процессе изготовления космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Анализ выпущенных технологических процессов изготовления космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Осуществление авторского надзора при изготовлении космических аппаратов, космических систем и их составных частей с учетом сертификационных требований

Исследование и анализ несоответствий и дефектов конструкторской документации в процессе изготовления космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Корректировка проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации на космические аппараты, космические системы и их составные части

Разработка и реализация предложений по вопросам профессионального становления и развития специалистов проектно-конструкторских подразделений в области сопровождения процесса изготовления космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Оформление документов для заявки на получение патента по результатам изготовления космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Необходимые уменияАнализировать при изготовлении космических систем и их составных частей отклонения от проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации и технических требований

Анализировать технологические процессы изготовления космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Оформлять технические отчеты по результатам сопровождения процесса изготовления космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Подготавливать материалы и заявки для оформления патентов

Производить анализ материалов исследований патентной чистоты разрабатываемых космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных с применением современных информационных, компьютерных и сетевых технологий

Работать с доступными источниками информации и базами данных, в том числе с электронными архивами, справочными системами и библиотеками

Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных

Использовать современные системы автоматизированного проектирования и системы электронного документооборота для разработки проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации

Необходимые знанияОсновы проектирования, конструирования и производства космических аппаратов

Основные методы контроля изготовления разрабатываемых космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Основы сертификации космической техники

Основы технической физики и прикладной математики

Технология изготовления космических аппаратов и их составных частей

Основные технические характеристики и возможности производственного оборудования,

технологической оснастки и средств измерений, используемых в организациях ракетно-космической промышленности

Основные технологические операции изготовления разрабатываемой конструкции

Специализация производственных участков и структурных подразделений организаций ракетно-космической промышленности

Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия

Технический английский язык в области ракетно-космической техники

Способы и методы научной организации труда

Основы эргономического проектирования

Основы патентоведения

Основы информационной безопасности

Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных: наименования, возможности и порядок работы в них

Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них

Порядок работы с электронным архивом технической документации

Современные системы электронного документооборота: наименования, возможности и порядок работы в них

Конструкторские системы автоматизированного проектирования (CAD-системы): классы, наименования, возможности и порядок работы в них

Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области проектирования и конструирования космических аппаратов, космических систем, их составных частей

Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности

Основы управления персоналом

Требования системы менеджмента качества

Другие характеристики-

3.2.5. Трудовая функция

Наименование

Сопровождение процесса подготовки и проведения наземных испытаний и обеспечение взаимодействия подразделений проектно-конструкторского и производственного направлений в процессе подготовки и проведения наземных испытаний космических аппаратов, космических систем и их составных частей, анализ результатов их испытаний

Код В/05.7Уровень (подуровень) квалификации7

Происхождение трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияКоординация действий специалистов производственных, испытательных и проектно-конструкторских подразделений в процессе подготовки и проведения наземных испытаний космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Разработка и выпуск программ и методик проведения испытаний составных частей космических аппаратов и космических систем

Подготовка исходных данных для сертификации космических аппаратов и космических систем

Определение номенклатуры средств и оборудования для проведения испытаний космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Анализ результатов испытаний космических аппаратов, космических систем и их составных частей, в том числе отклонений от проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации, результатов математического и компьютерного моделирования, технических требований, подготовка рекомендаций по их устранению

Выпуск отчетов по результатам испытаний космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Корректировка проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации по результатам испытаний космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Разработка и реализация предложений по вопросам профессионального становления и развития специалистов проектно-конструкторских подразделений в области анализа результатов испытаний космических аппаратов, космических систем

Оформление документов для заявки на получение патента по результатам анализа и оценки работы космических аппаратов, космических систем и их составных частей при подготовке к запуску и в процессе эксплуатации

Необходимые уменияРазрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний космических аппаратов и космических систем, их составных частей с учетом сертификационных требований

Применять специализированное ПО для анализа результатов испытаний космических аппаратов и космических систем, их составных частей

Анализировать дефекты, несоответствия конструкторской документации и их последствия

Интерпретировать полученные данные контрольно-измерительных приборов

Производить анализ материалов исследований патентной чистоты разрабатываемых объектов профессиональной деятельности

Подготавливать материалы и заявки для оформления патентов

Применять средства индивидуальной защиты при проведении испытаний

Осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных с применением современных информационных, компьютерных и сетевых технологий

Работать с доступными источниками информации и базами данных, в том числе с электронными архивами, справочными системами и библиотеками

Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных

Использовать современные системы автоматизированного проектирования и системы электронного документооборота для разработки проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации

Оформлять технические отчеты по результатам проведения наземных испытаний космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Необходимые знанияОсновы проектирования, конструирования и производства космических аппаратов

Основы сертификации космической техники

Основы технической физики и прикладной математики

Устройство космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Условия эксплуатации проектируемых составных частей космических аппаратов и космических систем

Физические принципы, используемые при испытаниях для имитации условий реальной эксплуатации

Назначение и параметры оборудования для проведения испытаний

Программные средства, применяемые для выполнения анализа результатов испытаний

Регламенты проведения испытаний

Методы обработки результатов испытаний

Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия

Способы и методы научной организации труда

Основы эргономического проектирования

Основы патентоведения

Технический английский язык в области ракетно-космической техники

Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных: наименования, возможности и порядок работы в них

Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них

Порядок работы с электронным архивом технической документации

Современные системы электронного документооборота: наименования, возможности и порядок работы в них

Конструкторские системы автоматизированного проектирования (CAD-системы): классы, наименования, возможности и порядок работы в них

Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области проектирования и конструирования космических аппаратов, космических систем, их составных частей

Основы информационной безопасности

Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности

Основы управления персоналом

Требования системы менеджмента качества

Другие характеристики-

3.2.6. Трудовая функция

Наименование

Координация процесса анализа и оценка работы космических аппаратов, космических систем и их составных частей при подготовке к запуску и в процессе эксплуатации

В/06.7Уровень (подуровень) квалификации7

Происхождение трудовой функцииОригиналXЗаимствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действияКоординация работы по сбору аналитической информации, анализ и систематизация показателей эксплуатационно-технических характеристик космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Подготовка исходных данных для сертификации космических аппаратов и космических систем

Создание заключений и рекомендаций по усовершенствованию проектов космических аппаратов и космических систем

Разработка предложений по модернизации космических аппаратов, космических систем и их составных частей в перспективных разработках

Разработка и реализация предложений по вопросам профессионального становления и развития работников в области анализа и оценки работы космических аппаратов и космических систем в процессе эксплуатации

Оформление документов для заявки на получение патента по результатам анализа и оценки работы космических аппаратов, космических систем и их составных частей при подготовке к запуску и в процессе эксплуатации

Необходимые умения Интерпретировать показатели эксплуатационно-технических характеристик космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Анализировать опыт разработки и эксплуатации аналогичных изделий космической техники

Анализировать полученные данные при подготовке к запуску и в процессе эксплуатации космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Производить анализ материалов исследований патентной чистоты разрабатываемых объектов профессиональной деятельности

Подготавливать материалы и заявки для оформления патентов

Осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных с применением современных информационных, компьютерных и сетевых технологий

Работать с доступными источниками информации и базами данных, в том числе с электронными архивами, справочными системами и библиотеками

Использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных

Использовать современные системы автоматизированного проектирования и системы электронного документооборота для разработки проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации

Оформлять технические отчеты по результатам запуска и эксплуатации космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Необходимые знания Основы технической физики и прикладной математики

Основы проектирования, конструирования и производства космических аппаратов

Правила формирования тактико-технического задания на космические аппараты и космические системы, технического задания на их составные части

Физические и механические характеристики разработанных составных частей космических аппаратов и космических систем

Принципы работы и условия эксплуатации разработанных составных частей космических аппаратов и космических систем

Устройство космических аппаратов, космических систем и их составных частей

Основы ракетно-космической техники

Основы сертификации космической техники

Технологии информационной поддержки жизненного цикла изделия

Технический английский язык в области ракетно-космической техники

Способы и методы научной организации труда

Основы эргономического проектирования

Основы патентоведения

Основы информационной безопасности

Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных: наименования, возможности и порядок работы в них

Электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них

Порядок работы с электронным архивом технической документации

Современные системы электронного документооборота: наименования, возможности и порядок работы в них

Конструкторские системы автоматизированного проектирования (CAD-системы): классы, наименования, возможности и порядок работы в них

Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации в области проектирования и конструирования космических аппаратов, космических систем, их составных частей

Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности

Требования системы менеджмента качества

Другие характеристики-

IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

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

Заместитель председателя Диркова Светлана Анатольевна

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1 АО "Информационные спутниковые системы" имени академика М.Ф.Решетнева", город Железнодорожный, Московская область

2 ФГБУ "ВНИИ труда" Минтруда России, город Москва