МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 51668
от "23" июля 2018г.



МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

27 июня 2018г. № 422н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по разработке и созданию квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства»

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; 2016, № 21, ст. 3002; 2018, №8, ст. 1210), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по разработке и созданию квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства».
2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 декабря 2015 г. № 956н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по разработке и созданию квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 40484).

Министр М.А. Топилин

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «27» июня 2018 г. № 422н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по разработке и созданию квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства

614
Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения 1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций 6
3.1. Обобщенная трудовая функция «Техническая поддержка процесса разработки и создания квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства» 6
3.2. Обобщенная трудовая функция «Разработка и создание квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства с мониторингом эффективности их решения на всех этапах» 8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Техническое управление разработкой и созданием квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства с мониторингом эффективности их решения на всех этапах» 16
3.4. Обобщенная трудовая функция «Определение направлений и содержания исследований по разработке и созданию новых квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства» 27
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 31

I. Общие сведения

Разработка и создание квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	25.033
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание конкурентоспособных квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства и мониторинг эффективности их решения с применением современных методов математического, физического, компьютерного моделирования и натурных испытаний

Группа занятий:

2151	Инженеры-электрики	2152	Инженеры-электроники

2512	Разработчики программного обеспечения	3115	Техники-механики
(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

26.51	Производство инструментов и приборов для измерения, тестирования и навигации
26.70	Производство оптических приборов, фото- и кинооборудования
62.01	Разработка компьютерного программного обеспечения
(код ОКВЭД[2])	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Техническая поддержка процесса разработки и создания квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	5	Техническая поддержка разработки теоретических компоновочных схем и моделей квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	A/01.5	5
			Техническая поддержка проектировочных расчетов характеристик квантово-оптических систем и их составных частей	A/02.5	5
B	Разработка и создание квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства с мониторингом эффективности их решения на всех этапах	6	Проведение в соответствии с тактико-техническим заданием теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	B/01.6	6
			Разработка проектов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	B/02.6	6
			Разработка проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации по проектам квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	B/03.6	6
			Сопровождение процесса разработки и создания квантово-оптических систем и их составных частей	B/04.6	6
			Разработка методики мониторинга	B/05.6	6

			эффективности решения задач навигации, связи и контроля космического пространства на всех этапах разработки, создания и испытания квантово-оптических систем		
			Разработка программного обеспечения в целях управления информацией и обработки информации в квантово-оптических системах для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	B/06.6	6
C	Техническое управление разработкой и созданием квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства с мониторингом эффективности их решения на всех этапах	6	Техническое управление проведением в соответствии с тактико-техническим заданием теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов квантово-оптических систем	C/01.6	6
			Техническое управление разработкой проектов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	C/02.6	6
			Техническое управление процессом разработки и разработка проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации при проектировании квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	C/03.6	6
			Сопровождение и обеспечение взаимодействия в процессе разработки и создания квантово-оптических систем и их составных частей	C/04.6	6
			Техническое управление обеспечением взаимодействия при разработке методики мониторинга эффективности	C/05.6	6

			решения задач навигации, связи и контроля космического пространства на всех этапах разработки, создания и испытания квантово-оптических систем		
			Техническое управление обеспечением взаимодействия при разработке программного обеспечения для целей управления информацией и обработки информации в квантово-оптических системах для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	C/06.6	6
			Анализ и оценка эффективности решения задач навигации, связи и контроля космического пространства на всех этапах разработки и создания квантово-оптических систем с применением современных методов математического, физического, компьютерного моделирования и натурных испытаний	C/07.6	6
D	Определение направлений и содержания исследований по разработке и созданию новых квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	7	Обоснование направлений и содержания теоретических и экспериментальных исследований по разработке и созданию новых квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	D/01.7	7
			Обоснование использования новых технологий для реализации результатов теоретических и экспериментальных исследований по разработке и созданию новых квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	D/02.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Техническая поддержка процесса разработки и создания квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	Код	A	Уровень квалификации	5

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

Возможные наименования должностей, профессий	Техник Техник I категории

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну[3]
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3115	Техники-механики
ЕКС[4]	-	Техник-конструктор
ОКПДТР[5]	26996	Техник-конструктор
ОКСО[6]	2.12.02.05	Оптические и оптико-электронные приборы и системы

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Техническая поддержка разработки теоретических компоновочных схем и моделей квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	Код	A/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Оформление и выпуск компоновочных схем в соответствии с требованиями нормативно-технической документации к проектам квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Оформление и выпуск конструкторской документации в соответствии с требованиями к проектам квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
Необходимые умения	Применять методический аппарат по проектированию квантово-оптических систем
	Применять рекомендуемые справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам, стандартизованным изделиям, систему предельных отклонений размеров и форм
	Использовать стандартное программное обеспечение при оформлении конструкторской документации
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Основы работы систем автоматизированного проектирования
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников
	Основы патентоведения
	Основы системы менеджмента качества
	Технологии информационной поддержки изделия
	Стандарты ракетно-космической промышленности и стандарты организации в области разработки и создания квантово-оптических систем
	Основы эргономики
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Техническая поддержка проектировочных расчетов характеристик квантово-оптических систем и их составных частей	Код	A/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Сбор и подготовка исходных данных для проектировочных расчетов квантово-оптических систем
	Оформление документации по результатам расчетов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
Необходимые умения	Применять методический аппарат по проектированию квантово-оптических систем и их составных частей
	Применять справочные материалы

Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
	Основы работы систем автоматизированного проектирования
	Основы проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа
	Английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных заказчиков
	Основы системы менеджмента качества
	Технологии информационной поддержки изделия
	Основы эргономики
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка и создание квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства с мониторингом эффективности их решения на всех этапах	Код	B	Уровень квалификации	6

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-конструктор Инженер-исследователь III категории Инженер-исследователь II категории Инженер - исследователь I категории

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Для должностей с категорией - опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категории не менее трех лет
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2151	Инженеры-электрики
ЕКС	-	Инженер-конструктор (конструктор)
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор

ОКСО	2.12.03.01	Приборостроение
	2.12.03.02	Оптотехника
	2.12.03.03	Фотоника и оптоинформатика
	2.12.03.05	Лазерная техника и лазерные технологии

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение в соответствии с тактико-техническим заданием теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	Код	B/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Разработка технических заданий на теоретические и экспериментальные исследования в области создания новых образцов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Исследование отечественного и зарубежного опыта разработки квантово-оптических систем и их составных частей
	Проведение теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Разработка рекомендаций и заключений по использованию результатов теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Расчет и анализ характеристик квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства и их составных частей
	Разработка проектной конструкторской документации на опытные образцы, изготавливаемые и испытываемые по результатам теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Решение изобретательских задач и разработка инновационных образцов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Оформление документов на получение патента по результатам теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
Необходимые умения	Использовать программное обеспечение общего и специального назначения
	Вести деловую переписку
	Редактировать тексты профессионального назначения

	Применять знания естественно-научного и математического цикла, в том числе специального, практический опыт при проведении научных исследований
	Обрабатывать и анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, находить элементы новизны в разработке
	Производить анализ патентной чистоты разрабатываемых объектов профессиональной деятельности
	Представлять материалы для оформления патентов
	Подготавливать к публикации научные статьи
	Оформлять технические отчеты
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Основы телескопостроения
	Принципы построения моделей функционирования квантово-оптических систем
	Основы оптики
	Основы квантовой электроники
	Основные модели фоноцелевой обстановки
	Основные модели оптических каналов связи, навигации и контроля космического пространства
	Теория статистических решений
	Основы проектирования сложных систем
	Стандартные и специальные языки программирования
	Методики анализа программ
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников
	Основы патентоведения
	Правовые основы инженерной деятельности
	Основы системы менеджмента качества
	Технологии информационной поддержки изделия
	Отраслевые стандарты и стандарты организации в области разработки и создания квантово-оптических систем
	Основы эргономики
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка проектов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	Код	B/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Анализ исходных требований к разрабатываемому проекту квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Проведение технических расчетов, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ проектов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Создание структурных и конструктивно-компоновочных схем с использованием современных систем автоматизированного проектирования
	Разработка нормативно-технической документации по проектам квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Разработка эскизных и технических проектов, технического задания на разработку составных частей квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
Необходимые умения	Использовать базовые положения математики, естественных и экономических наук при разработке проектов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Производить компьютерное моделирование, расчеты с использованием программного обеспечения общего и специального назначения
	Разрабатывать последовательность решения поставленной задачи с использованием технологий на базе системного подхода
	Производить анализ патентной чистоты разрабатываемых проектов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Вести деловую переписку
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Основы теории распространения электромагнитных полей в случайно-неоднородных средах
	Теория статистических решений
	Теории оптической связи, навигации и локации
	Принципы построения физических и математических моделей, анализа их применимости к конкретным процессам
	Основы работы систем автоматизированного проектирования
	Основы проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа
	Английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных заказчиков и смежников
	Основы системы менеджмента качества
	Технологии информационной поддержки изделия
	Отраслевые стандарты и стандарты организации в области разработки и создания квантово-оптических систем
	Основы эргономики
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации по проектам квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	Код	B/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, нормативно-технической документацией и требованиями к технологичности изготовления и сборки квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Создание трехмерных моделей квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства с использованием систем автоматизированного проектирования
	Разработка математических моделей работы квантово-оптических систем и их составных частей
	Разработка нормативно-технической документации по обеспечению качества, надежности и безопасности при разработке, создании и эксплуатации квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Согласование разрабатываемой проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации с подразделениями, организациями и представителями заказчиков, в том числе с применением современных средств электронного документооборота
Необходимые умения	Применять передовой инженерный опыт при создании новых образцов квантово-оптических систем
	Пользоваться современными системами автоматизированного проектирования и системами электронного документооборота
	Выполнять трехмерное компьютерное моделирование
	Производить проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, нормативно-технической документацией и требованиями к технологичности изготовления и сборки
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Тактико-техническое задание на квантово-оптические системы, техническое задание на их составные части
	Назначение, основные элементы и принципы действий разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней
	Принципы построения моделей функционирования квантово-оптических систем
	Современные системы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота

	Английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и согласования разрабатываемой проектной конструкторской документации с представителями зарубежных заказчиков
	Основы системы менеджмента качества
	Отраслевые стандарты и стандарты организации в области разработки и создания квантово-оптических систем
	Основы эргономики
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Сопровождение процесса разработки и создания квантово-оптических систем и их составных частей	Код	B/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Разработка технологических процессов для изготовления квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Осуществление авторского надзора при изготовлении квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Исследование и анализ несоответствия конструкторской документации при проектировании квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Корректировка проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации при проектировании квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
Необходимые умения	Применять основные методы контроля изготовления квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Анализировать отклонения от проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации, технических требований для квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Разрабатывать извещения об изменении конструкторской документации для квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Основные технические характеристики и возможности производственного оборудования
	Специализация производственных участков и структурных подразделений
	Основы системы менеджмента качества

	Отраслевые стандарты и стандарты организации в области разработки и создания квантово-оптических систем
	Основы эргономики
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.2.5. Трудовая функция

Наименование	Разработка методики мониторинга эффективности решения задач навигации, связи и контроля космического пространства на всех этапах разработки, создания и испытания квантово-оптических систем	Код	B/05.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Разработка модели мониторинга эффективности решения задач навигации, связи и контроля космического пространства на всех этапах разработки, создания и испытания квантово-оптических систем
	Разработка технического задания на программную реализацию методики мониторинга по результатам моделирования и натурных испытаний
	Определение номенклатуры средств и оборудования для проведения мониторинга эффективности решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
Необходимые умения	Разрабатывать на основе модели мониторинга методики проведения мониторинга эффективности решения задач квантово-оптическими системами
	Разрабатывать и применять специализированное программное обеспечение для анализа результатов испытаний квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Интерпретировать данные, полученные с контрольно-измерительных приборов
	Использовать методы выявления и анализа дефектов квантово-оптических систем
	Разрабатывать извещения об изменении конструкторской документации
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Принципы построения моделей функционирования квантово-оптических систем.
	Математический аппарат, позволяющий разрабатывать математические модели, описывающие процессы, происходящие при эксплуатации квантово-оптических систем
	Условия эксплуатации проектируемых квантово-оптических систем и их составных частей

	Назначение и параметры оборудования для проведения натурных испытаний
	Программные средства, применяемые для выполнения анализа результатов натурных испытаний
	Регламенты проведения натурных испытаний
	Физические принципы, используемые при испытаниях на моделях для имитации условий реальной эксплуатации
	Методы обработки результатов испытаний
	Основы системы менеджмента качества
	Технологии информационной поддержки изделия
	Отраслевые стандарты и стандарты организации в области разработки и создания квантово-оптических систем
	Основы эргономики
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.2.6. Трудовая функция

Наименование	Разработка программного обеспечения в целях управления информацией и обработки информации в квантово-оптических системах для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	Код	B/06.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Разработка алгоритмов управления квантово-оптическими системами для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Разработка алгоритмов обработки информации в квантово-оптических системах для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Разработка технического задания на программную реализацию алгоритмов обработки информации в квантово-оптических системах для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Программная реализация алгоритмов обработки информации в квантово-оптических системах для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
Необходимые умения	Разрабатывать (синтезировать) алгоритмы управления и обработки информации
	Разрабатывать технические задания на программирование алгоритмов
	Программировать алгоритмы на стандартных и специальных языках программирования
	Анализировать результаты отработки программ
Необходимые знания	Принципы построения моделей функционирования квантово-оптических систем

	Основы оптики
	Основы квантовой электроники
	Основные модели фоноцелевой обстановки
	Основные модели оптических каналов связи, навигации и контроля космического пространства
	Теории оптической связи, навигации и локации
	Теория статистических решений
	Основы устройства квантово-оптических систем и их составных частей
	Условия эксплуатации проектируемых квантово-оптических систем и их составных частей
	Физические и механические характеристики разработанных квантово-оптических систем и их составных частей
	Стандартные и специальные языки программирования
	Методики анализа программ
	Принципы правового использования и защиты программного обеспечения
	Правила оформления нового программного обеспечения как интеллектуальной собственности
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Техническое управление разработкой и созданием квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства с мониторингом эффективности их решения на всех этапах	Код	C	Уровень квалификации	6

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

Возможные наименования должностей, профессий	Старший научный сотрудник Ведущий научный сотрудник Начальник сектора Начальник отдела

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет в области разработки и создания квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2152	Инженеры-электроники
ЕКС	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Специалист по направлению
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.12.04.01	Приборостроение
	2.12.04.02	Оптотехника
	2.12.04.03	Фотоника и оптоинформатика
	2.12.04.05	Лазерная техника и лазерные технологии
	2.12.05.01	Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Техническое управление проведением в соответствии с тактико-техническим заданием теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	Код	C/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	
	Исследование отечественного и зарубежного опыта разработки квантово-оптических систем и их составных частей
	Подготовка технических заданий на теоретические и экспериментальные исследования квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Проведение теоретических и экспериментальных исследований квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Разработка рекомендаций и заключений по использованию результатов теоретических и экспериментальных исследований квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Разработка проектной конструкторской документации на опытные образцы, изготавливаемые и испытываемые по результатам выполнения теоретических и экспериментальных исследований квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства

	Решение изобретательских задач и разработка инновационных образцов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Оформление документов на получение патента по результатам теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
Необходимые умения	Координировать научно-исследовательскую деятельность в области создания квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Применять знания естественно-научного и математического цикла, в том числе специального, а также практический опыт при проведении теоретических и экспериментальных исследований
	Обрабатывать и анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований
	Анализировать состояние и перспективы развития квантово-оптических систем
	Использовать программное обеспечение общего и специального назначения
	Вести деловую переписку
	Создавать и редактировать тексты профессионального назначения
	Производить анализ патентной чистоты разрабатываемых проектов
	Подготавливать к публикации научные статьи
	Оформлять технические отчеты
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Основы оптики
	Основы квантовой электроники
	Основные модели фоноцелевой обстановки
	Теории оптической связи, навигации и локации
	Теория статистических решений
	Основные модели оптических каналов связи, навигации и контроля космического пространства
	Основы телескопостроения
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации
	Основы проектирования сложных систем
	Технический английский язык в области исследования и построения квантово-оптических систем и обработки сигналов
	Основы оформления прав интеллектуальной собственности, в том числе патентоведения
	Отраслевые стандарты и стандарты организации в области разработки и создания квантово-оптических систем
	Основы эргономики
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
	Научная организация труда
	Основы системы менеджмента качества
	Основы управления персоналом
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Техническое управление разработкой проектов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	Код	C/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Анализ исходных требований к разрабатываемому проекту квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Техническое управление разработкой и выпуском проектной конструкторской документации для проектов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Проведение технических расчетов, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ проекта квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Создание структурных и конструктивно-компоновочных схем с использованием современных систем автоматизированного проектирования квантово-оптических систем
	Разработка нормативно-технической документации для проектов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Разработка технических заданий на разработку квантово-оптических систем в целом и их составных частей, эскизных и технических проектов
Необходимые умения	Разрабатывать планы работ по проектированию составных частей и квантово-оптических систем и координировать работу по их выполнению
	Производить компьютерное моделирование, расчеты с использованием программного обеспечения общего и специального назначения
	Разрабатывать последовательность решения поставленной задачи с использованием технологий на базе системного подхода
	Производить анализ патентной чистоты разрабатываемых проектов
	Вести деловую переписку
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Основы теории распространения электромагнитных полей в случайно-неоднородных средах
	Теория статистических решений
	Теории оптической связи, навигации и локации
	Принципы построения физических и математических моделей, анализа их применимости к конкретным процессам
	Основы устройства квантово-оптических систем

	Основы работы систем автоматизированного проектирования
	Основы проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа
	Английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных заказчиков
	Отраслевые стандарты и стандарты организации в области разработки и создания квантово-оптических систем
	Основы эргономики
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
	Научная организация труда
	Основы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Техническое управление процессом разработки и разработка проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации при проектировании квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	Код	C/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	
	Техническое управление разработкой и выпуском проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации при проектировании квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, нормативно-технической документацией и требованиями к технологичности изготовления и сборки квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Создание трехмерных моделей квантово-оптических систем с использованием систем автоматизированного проектирования при проектировании квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Разработка математических моделей работы квантово-оптических систем и их составных частей
	Разработка нормативно-технической документации по обеспечению качества, надежности и безопасности при разработке, создании и эксплуатации квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства

	Согласование разрабатываемой проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации с подразделениями, организациями и представителями заказчиков, в том числе с применением современных средств электронного документооборота
Необходимые умения	Разрабатывать планы работ по конструированию квантово-оптических систем и их составных частей и координировать работу по их выполнению
	Применять передовой инженерный опыт при создании новых образцов квантово-оптических систем
	Работать с современными системами автоматизированного проектирования и системами электронного документооборота
	Выполнять трехмерное компьютерное моделирование
	Проводить математическое моделирование разрабатываемых квантово-оптических систем и их составных частей с использованием методов системного подхода и современных программных продуктов для прогнозирования поведения, оптимизации и изучения функционирования квантово-оптических систем и их составных частей с учетом используемых материалов и возможных отказов
	Производить проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, нормативно-технической документацией и требованиями к технологичности изготовления и сборки квантово-оптических систем
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Тактико-техническое задание на квантово-оптические системы для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства, техническое задание на их составные части
	Назначение, основные элементы и принципы действий разрабатываемой конструкции, технические требования, предъявляемые к ней
	Принципы построения моделей функционирования квантово-оптических систем
	Математический аппарат, позволяющий разрабатывать математические модели, описывающие процессы, происходящие при эксплуатации квантово-оптических систем
	Основы оптики
	Основы квантовой электроники
	Основные модели фоноцелевой обстановки
	Основные модели оптических каналов связи, навигации и контроля космического пространства
	Современные системы автоматизированного проектирования, системы трехмерного моделирования и электронного документооборота
	Английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и согласования разрабатываемой проектной конструкторской документации
	Основные технические характеристики и возможности производственного оборудования
	Основы системы менеджмента качества
	Научная организация труда
	Отраслевые стандарты и стандарты организации в области разработки и создания квантово-оптических систем

	Основы эргономики
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Сопровождение и обеспечение взаимодействия в процессе разработки и создания квантово-оптических систем и их составных частей	Код	С/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Техническое управление разработкой технологических процессов при проектировании квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Авторский надзор при создании квантово-оптических для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства и их составных частей
Необходимые умения	Разрабатывать планы работ и координировать их выполнение
	Обосновывать предлагаемые технические решения
	Анализировать отклонения от проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Разрабатывать и согласовывать извещения об изменении конструкторской документации
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Принципы построения моделей функционирования квантово-оптических систем
	Математический аппарат, позволяющий разрабатывать математические модели, описывающие процессы, происходящие при эксплуатации квантово-оптических систем
	Технология создания квантово-оптических систем и их составных частей
	Основные технические характеристики и возможности производственного оборудования
	Специализация производственных участков и структурных подразделений
	Основы системы менеджмента качества
	Технологии информационной поддержки изделия
	Научная организация труда
	Отраслевые стандарты и стандарты организации в области разработки и создания квантово-оптических систем
	Основы эргономики
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Техническое управление обеспечением взаимодействия при разработке методики мониторинга эффективности решения задач навигации, связи и контроля космического пространства на всех этапах разработки, создания и испытания квантово-оптических систем	Код	C/05.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Техническое управление действиями специалистов исследовательских, проектно-конструкторских и производственных подразделений при разработке методики мониторинга эффективности работы квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Разработка модели мониторинга эффективности решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Разработка методики реализации мониторинга эффективности решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Разработка технического задания на программную реализацию методики мониторинга эффективности решения задач навигации, связи и контроля космического пространства по результатам моделирования и натурных испытаний
	Определение номенклатуры средств и оборудования для проведения мониторинга эффективности решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
Необходимые умения	Разрабатывать планы, программы и методики проведения мониторинга эффективности решения задач квантово-оптическими системами и их составными частями
	Разрабатывать и применять специализированное программное обеспечение для анализа результатов испытаний
	Интерпретировать данные, полученные с контрольно-измерительных приборов
	Разрабатывать предложения по результатам анализа дефектов и несоответствий конструкторской документации
	Использовать методы выявления и анализа дефектов квантово-оптических систем
	Разрабатывать извещения об изменении конструкторской документации
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Принципы построения моделей функционирования квантово-оптических систем
	Математический аппарат, позволяющий разрабатывать математические модели, описывающие процессы, происходящие при эксплуатации квантово-оптических систем
	Методы обработки результатов испытаний

	Теории оптической связи, навигации и локации
	Теория статистических решений
	Основы оптики
	Основы квантовой электроники
	Основные модели фоноцелевой обстановки
	Основные модели оптических каналов связи, навигации и контроля космического пространства
	Условия эксплуатации проектируемых квантово-оптических систем и их составных частей
	Назначение и параметры оборудования для проведения натурных испытаний
	Программные средства, применяемые для выполнения анализа результатов натурных испытаний
	Регламенты проведения натурных испытаний
	Физические принципы, используемые при испытаниях на моделях для имитации условий реальной эксплуатации
	Научная организация труда
	Основы системы менеджмента качества
	Технологии информационной поддержки изделия
	Отраслевые стандарты и стандарты организации в области разработки и создания квантово-оптических систем
	Основы эргономики
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.3.6. Трудовая функция

Наименование	Техническое управление обеспечением взаимодействия при разработке программного обеспечения для целей управления информацией и обработки информации в квантово-оптических системах для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	Код	С/06.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Техническое управление разработкой и разработка алгоритмов управления квантово-оптическими системами для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Техническое управление разработкой и разработка алгоритмов обработки информации в квантово-оптических системах для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Техническое управление разработкой технического задания на программную реализацию алгоритмов управления и обработки информации в квантово-оптических системах для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства

	Программная реализация алгоритмов управления и обработки информации в квантово-оптических системах для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
Необходимые умения	Разрабатывать (синтезировать) алгоритмы управления и обработки информации
	Разрабатывать технические задания на программирование алгоритмов
	Программировать алгоритмы на стандартных и специальных языках программирования
	Анализировать результаты отработки программ
Необходимые знания	Принципы построения моделей функционирования квантово-оптических систем
	Математический аппарат, позволяющий разрабатывать математические модели, описывающие процессы, происходящие при эксплуатации квантово-оптических систем
	Основы устройства квантово-оптических систем и их составных частей
	Теории оптической связи, навигации и локации
	Основные модели фоноцелевой обстановки
	Основные модели оптических каналов связи, навигации и контроля космического пространства
	Условия эксплуатации проектируемых квантово-оптических систем и их составных частей
	Физические и механические характеристики разработанных квантово-оптических систем и их составных частей
	Стандартные и специальные языки программирования
	Методики анализа программ
	Принципы правового использования и защиты программного обеспечения
	Правила оформления программного обеспечения как интеллектуальной собственности
Другие характеристики	-

3.3.7. Трудовая функция

Наименование	Анализ и оценка эффективности решения задач навигации, связи и контроля космического пространства на всех этапах разработки и создания квантово-оптических систем с применением современных методов математического, физического, компьютерного моделирования и натурных испытаний	Код	C/07.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Координация работы по сбору аналитической информации, анализ и систематизация показателей эффективности решения задач навигации, связи и контроля космического пространства на всех этапах разработки и создания квантово-оптических систем с применением современных методов математического, физического, компьютерного моделирования и натурных испытаний
	Разработка аппарата компьютерного анализа эффективности решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Разработка заключений и оформление рекомендаций по усовершенствованию проектов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства и их составных частей
	Разработка предложений по модернизации квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства и их составных частей
Необходимые умения	Интерпретировать показатели эксплуатационно-технических характеристик квантово-оптических систем и их составных частей
	Применять данные по результатам эксплуатации квантово-оптических систем и их составных частей
	Анализировать опыт разработки и эксплуатации аналогичных квантово-оптических систем
	Выбирать методики анализа данных, соответствующие поставленным целям
	Представлять аналитическую информацию для компьютерного анализа эффективности решения задач
	Подготавливать предложения по совершенствованию квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства и их составных частей
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем и их составных частей
	Тактико-техническое задание на квантово-оптические системы и их составные части
	Физические и механические характеристики разработанных квантово-оптических систем и их составных частей
	Принципы работы и условия эксплуатации разработанных квантово-оптических систем и их составных частей
	Теории оптической связи, навигации и локации
	Основные модели фоноцелевой обстановки
	Основные модели оптических каналов связи, навигации и контроля космического пространства
	Стандартные и специальные языки программирования
	Основы оформления прав интеллектуальной собственности, в том числе патентоведения
	Основы системы менеджмента качества
	Отраслевые стандарты и стандарты организации в области разработки и создания квантово-оптических систем
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Определение направлений и содержания исследований по разработке и созданию новых квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	Код	D	Уровень квалификации	7

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

Возможные наименования должностей, профессий	Главный научный сотрудник Главный специалист Начальник научно-технического комплекса Начальник отделения

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее семи лет в области разработки и создания квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2512	Разработчики программного обеспечения
ЕКС	-	Руководитель (начальник) обособленного (структурного) подразделения организации
	-	Специалист по направлению
	-	Инженер-конструктор (конструктор)
ОКПТДР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.12.04.01	Приборостроение
	2.12.04.02	Оптотехника
	2.12.04.03	Фотоника и оптоинформатика
	2.12.04.05	Лазерная техника и лазерные технологии
	2.12.05.01	Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Обоснование направлений и содержания теоретических и экспериментальных исследований по разработке и созданию новых квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Теоретические и экспериментальные исследования, обосновывающие разработку и создание новых квантово-оптических систем и их составных частей
	Решение изобретательских задач и разработка инновационных образцов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Оформление документов на получение патента по результатам теоретических и экспериментальных исследований, обосновывающих разработку и создание новых квантово-оптических систем и их составных частей
	Распределение и контроль выполнения работ при разработке и согласовании технических заданий на теоретические и экспериментальные исследования в области создания новых квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Разработка предложений по использованию результатов теоретических и экспериментальных исследований для формулировки перспективных направлений развития квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
Необходимые умения	Разрабатывать предложения по организации перспективных теоретических и экспериментальных исследований по разработке и созданию квантово-оптических систем новых поколений
	Использовать программное обеспечение общего и специального назначения
	Вести деловую переписку
	Создавать и редактировать тексты профессионального назначения
	Применять практический опыт руководства и проведения научно-исследовательских работ
	Анализировать состояние и перспективы развития как квантово-оптических систем в целом, так и их отдельных направлений
	Обрабатывать и анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований
	Производить анализ патентной чистоты разрабатываемых объектов профессиональной деятельности
	Представлять материалы для оформления патентов, готовить к публикации научные статьи и оформлять технические отчеты
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем

	Основы теории распространения электромагнитных полей в случайно-неоднородных средах
	Теории статистических решений
	Теории оптической связи, навигации и локации
	Основы дисперсионного анализа
	Основные модели фоноцелевой обстановки
	Основные модели оптических каналов связи, навигации и контроля космического пространства
	Основы оптики
	Основы квантовой электроники
	Основы телескопостроения
	Основы проектирования сложных систем
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации
	Теория и методика расчета рисков при проведении научно-исследовательских работ
	Основы информационной безопасности
	Правовые основы инженерной деятельности
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников
	Основы оформления прав интеллектуальной собственности, в том числе патентоведения
	Научная организация труда
	Основы системы менеджмента качества
	Технологии информационной поддержки изделия
	Отраслевые стандарты и стандарты организации в области разработки и создания квантово-оптических систем
	Основы эргономики
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Обоснование использования новых технологий для реализации результатов теоретических и экспериментальных исследований по разработке и созданию новых квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Исследование отечественного и зарубежного опыта создания квантово-оптических систем и их составных частей
	Поиск и анализ новых технологий для реализации результатов теоретических и экспериментальных исследований по разработке и созданию новых квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства

	Решение изобретательских задач и разработка инновационных образцов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Распределение и контроль выполнения работ при разработке и согласовании технических заданий на опытные образцы квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Контроль выполнения расчета и анализа характеристик квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства и их составных частей
	Распределение и контроль выполнения работ при разработке проектной конструкторской документации на опытные образцы квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства, изготавливаемые и испытываемые по результатам теоретических и экспериментальных исследований
Необходимые умения	Разрабатывать предложения по организации перспективных работ по созданию новых технологий для производства квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства новых поколений
	Вести деловую переписку
	Создавать и редактировать тексты профессионального назначения
	Применять практический опыт руководства и проведения научно-исследовательских работ
	Анализировать состояние и перспективы развития как квантово-оптических систем в целом, так и их отдельных направлений
	Производить анализ патентной чистоты разрабатываемых объектов профессиональной деятельности
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Основы теории распространения электромагнитных полей в случайно-неоднородных средах
	Теории статистических решений
	Теории оптической связи, навигации и локации
	Основы дисперсионного анализа
	Основные модели фоноцелевой обстановки
	Основные модели оптических каналов связи, навигации и контроля космического пространства
	Основы оптики
	Основы квантовой электроники
	Основы телескопостроения
	Основы проектирования сложных систем
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации
	Основы информационной безопасности
	Правовые основы инженерной деятельности
	Технический английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников
	Основы оформления прав интеллектуальной собственности, в том числе патентоведения
	Научная организация труда
	Основы системы менеджмента качества
	Технологии информационной поддержки изделия

	Отраслевые стандарты и стандарты организации в области разработки и создания квантово-оптических систем
	Основы эргономики
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик:

АО «Научно-производственная корпорация «Системы прецизионного приборостроения», город Москва
Генеральный директор Рой Юрий Арсентьевич

4.2. Наименования организаций-разработчиков

-	-

[1] Общероссийский классификатор занятий.
[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.
[3] Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 15, ст. 1768; 1997, № 41, ст. 4673, 8220–8235; 2002, № 52, ст. 5288; 2003, № 6, ст. 549, № 27, ст. 2700, № 46, ст. 4449; 2004, № 27, ст. 2711, № 35, ст. 3607; 2007, № 49, ст. 6055, ст. 6079; 2009, № 29, ст. 3617; 2010, № 47, ст. 6033; 2011, № 30, ст. 4590, ст. 4596, № 46, ст. 6407; 2013, № 51, ст. 6697; 2015, № 10, ст. 1393; 2017, № 31, ст. 4742).
[4] Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.
[5] Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.
[6] Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

gost.e-ecolog.ru