УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «__ »_____ 201__ г. №_____

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

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

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» 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 с применением современных методов математического, физического и компьютерного моделирования и натурных испытаний» 8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Координация разработки и создания квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства с мониторингом эффективности их решения на всех этапах с применением современных методов математического, физического и компьютерного моделирования и натурных испытаний» 17
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» 30
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 34

I. Общие сведения

Разработка и создание квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства и анализ эффективности их решения

(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:

2152	Инженеры-электроники	2512	Разработчики программного обеспечения
2151	Инженеры-электрики	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
63.11	Деятельность по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации и связанная с этим деятельность
72.19	Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук
(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	5	Техническая поддержка разработки теоретических компоновочных схем и моделей квантово-оптических систем	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 с применением современных методов математического, физического и компьютерного моделирования и натурных испытаний	6	Проведение в соответствии с тактико-техническим заданием теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов квантово - оптических систем	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	B/03.6	6
			Сопровождение процесса разработки и создания квантово-оптических систем и их составных частей	B/04.6	6
			Разработка методики мониторинга эффективности решения задач навигации, связи и контроля космического пространства на всех этапах разработки, создания и	B/05.6	6

			испытания квантово-оптических систем		
			Разработка программного обеспечения для целей управления и обработки информации	B/06.6	6
C	Координация разработки и создания квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства с мониторингом эффективности их решения на всех этапах с применением современных методов математического, физического и компьютерного моделирования и натурных испытаний.	6	Координация проведения в соответствии с тактико-техническим заданием теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов квантово - оптических систем	C/01.6	6
			Координация разработки проектов квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	C/02.6	6
			Координация процесса разработки и разработка проектной, конструкторской, рабочей конструкторской документации	C/03.6	6
			Сопровождение и обеспечение взаимодействия в процессе создания квантово-оптических систем и их составных частей	C/04.6	6
			Координация и обеспечение взаимодействия при разработке методики мониторинга эффективности решения задач навигации, связи и контроля космического пространства на всех этапах разработки, создания и испытания квантово-оптических систем	C/05.6	6
			Координация и обеспечение взаимодействия при разработке программного обеспечения для целей управления и обработки	C/06.6	6

			информации		
			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 исследований по разработке и созданию новых квантово - оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства	D/01.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Техническая поддержка процесса разработки и создания квантово-оптических систем	Код	А	Уровень квалификации	5

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

Возможные наименования должностей	Техник Техник 1 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	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
	Оформление и выпуск конструкторской документации в соответствии с требованиями
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
	Читать и понимать техническую документацию на английском языке
	Пользоваться стандартными пакетами офисных приложений 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
	Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации
	Основы эргономики
	Основы охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Техническая поддержка проектировочных расчетов характеристик квантово-оптических	Код	A/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

систем и их составных частей		

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

Трудовые действия	Сбор и подготовка исходных данных для проектировочных расчетов
	Оформление проектировочной документации
Необходимые умения	Применять методический аппарат по проектированию квантово-оптических систем и их составных частей
	Применять справочные материалы
	Читать и понимать техническую документацию на английском языке
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Дисциплины естественнонаучного и математического цикла
	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 и смежников
	Основы системы менеджмента качества
	Технологии информационной поддержки изделия
	Основы эргономики
	Основы 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 с применением современных методов математического, физического и компьютерного моделирования и натурных испытаний	Код	B	Уровень квалификации	6

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		

		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей	Инженер-исследователь 3 категории Инженер-исследователь 2 категории Инженер - исследователь 1-ой категории Инженер-конструктор Инженер

Требования к образованию и обучению	Высшее образование (бакалавриат)
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну
Другие характеристики	Опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией не менее 3-х лет

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2151	Инженеры-электрики
	2152	Инженеры-электроники
	2512	Разработчики программного
ЕКС	-	Инженер-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	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 и согласование технических заданий на теоретические и экспериментальные исследования в составе рабочей группы
	Исследование отечественного и зарубежного опыта разработки квантово-оптических систем и их составных частей
	Проведение теоретических и экспериментальных исследований
	Разработка рекомендаций и заключений по использованию результатов теоретических и экспериментальных исследований
	Расчет и анализ характеристик квантово-оптических систем и их составных частей
	Разработка проектной конструкторской документации на опытные образцы, изготавливаемые и испытываемые по результатам теоретических и экспериментальных исследований
	Решение изобретательских задач и разработка инновационных образцов квантово-оптических систем
	Оформление документов на получение патента по результатам теоретических и экспериментальных исследований
Необходимые умения	Работать с программными средствами общего и специального назначения на персональном компьютере
	Вести самостоятельно или в составе группы научный поиск, используя специальные средства и методы получения новых знаний
	Владеть деловой письменной и устной речью на русском языке
	Редактировать тексты профессионального назначения
	Применять знания естественнонаучного и математического цикла, в том числе специального, а также практический опыт при проведении научных исследований
	Обрабатывать и анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, находить элементы новизны в разработке
	Проводить анализ патентной чистоты разрабатываемых объектов профессиональной деятельности
	Представлять материалы для оформления патентов, готовить к публикации научные статьи и оформлять технические отчеты
	Применять справочные материалы
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Дисциплины естественнонаучного и математического цикла
	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
	Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации
	Основы эргономики
	Основы 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
	Проведение технических расчетов, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ проектов
	Подготовка обоснований для принятия решений по результатам проектирования
	Создание структурных и конструктивно-компоновочных схем с использованием современных систем автоматизированного проектирования
	Разработка нормативной и технической документации
	Разработка эскизных и технических проектов, технического задания на разработку составных частей квантово-оптических систем
Необходимые умения	Использовать базовые положения математики, естественных и экономических наук
	Применять справочные материалы
	Проводить компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения

	Разрабатывать последовательность решения поставленной задачи с использованием технологий на базе системного подхода
	Проводить анализ патентной чистоты разрабатываемых объектов профессиональной деятельности
	Вести деловую переписку на русском языке, навыками создавать и редактировать тексты профессионального назначения
	Работать в команде
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Дисциплины естественнонаучного и математического цикла
	Дисциплины специальных курсов: основы теории распространения электромагнитных полей в случайно-неоднородных средах, теория статистических решений, теории оптической связи, навигации и локации
	Принципы построения физических и математических моделей, анализ 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
	Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации
	Основы эргономики
	Основы охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации	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, нормативной и технической документацией и требованиями технологичности изготовления и сборки

	Создание трехмерных моделей с использованием систем автоматизированного проектирования
	Разработка математических моделей работы квантово – оптических систем и их составных частей
	Разработка документов по обеспечению качества, надежности и безопасности объектов профессиональной деятельности при разработке, создании и эксплуатации квантово-оптических систем
	Согласование разрабатываемой проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке, в том числе с применением современных средств электронного документооборота
Необходимые умения	Применять передовой инженерный опыт при создании новых образцов квантово-оптических систем
	Работать с современными системами автоматизированного проектирования и системами электронного документооборота
	Работать с доступными источниками информации и базами данных
	Выполнять трехмерное компьютерное моделирование
	Проводить проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, нормативной и технической документацией и требованиями технологичности изготовления и сборки
	Применять справочные материалы
	Работать в команде
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Дисциплины естественнонаучного и математического цикла
	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
	Основные технические характеристики и возможности производственного оборудования
	Английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия и согласования разрабатываемой проектной конструкторской документацией с представителями зарубежных заказчиков и смежников
	Основы системы менеджмента качества
	Технологии информационной поддержки изделия
	Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации
	Основы эргономики

	Основы 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
	Осуществление авторского надзора при изготовлении
	Сопровождение процесса разработки и создания квантово-оптических систем и их составных частей
	Исследование и анализ несоответствия конструкторской документации и дефектов
	Корректировка проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации
Необходимые умения	Обосновывать предлагаемые технические решения
	Применять основные методы контроля изготовления разрабатываемых объектов
	Анализировать отклонения от проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Разрабатывать и согласовывать извещения об изменении конструкторской документации
	Применять справочные материалы
	Работать в команде
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Дисциплины естественнонаучного и математического цикла
	Основные технические характеристики и возможности производственного оборудования
	Специализацию производственных участков и структурных подразделений
	Основы системы менеджмента качества
	Технологии информационной поддержки изделия
	Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации
	Основы эргономики
	Основы 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 в составе рабочей группы
	Разработка технического задания на программную реализацию методики мониторинга по результатам моделирования и натурных испытаний
	Определение номенклатуры средств и оборудования для проведения мониторинга в составе рабочей группы
Необходимые умения	Разрабатывать методики проведения мониторинга эффективности решения задач квантово – оптическими системами и их составными частями
	Разрабатывать и применять современные программные средства для анализа результатов испытаний
	Получать данные с контрольно-измерительных приборов, интерпретировать полученные данные
	Разрабатывать предложения по результатам анализа дефектов и несоответствий конструкторской документации
	Владеть методами выявления дефектов и анализа их последствий
	Разрабатывать и согласовывать извещения об изменении конструкторской документации
	Применять справочные материалы
	Работать в команде
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Дисциплины естественнонаучного и математического цикла
	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
	Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации
	Основы эргономики
	Основы охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

3.2.6. Трудовая функция

Наименование	Разработка программного обеспечения для целей управления и обработки информации	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
	Разработка алгоритмов обработки информации в квантово – оптических системах
	Разработка технического задания на программную реализацию алгоритмов
	Программная реализация алгоритмов
Необходимые умения	Разрабатывать (синтезировать) алгоритмы управления и обработки
	Разрабатывать технические задания на программирование алгоритмов
	Программировать алгоритмы на стандартных и специальных языках программирования
	Делать выводы и заключения, по результатам 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 систем
	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	Координация разработки и создания квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства с мониторингом эффективности их решения на всех этапах с применением современных методов математического, физического и компьютерного моделирования и натурных испытаний.	Код	C	Уровень квалификации	6

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

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

Требования к образованию и обучению	Высшее образование (специалитет или магистратура)

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	2151	Инженеры-электрики
	2152	Инженеры-электроники
	2512	Разработчики программного обеспечения
ЕКС	-	Инженер-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	Координация и проведение в соответствии с тактико-техническим заданием теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов квантово - оптических систем	Код	C/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Постановка задач теоретических и экспериментальных исследований для изыскания принципов и путей создания, новых образцов квантово-оптических систем и их составных частей
	Исследование отечественного и зарубежного опыта разработки квантово-оптических систем и их составных частей
	Разработка и согласование технических заданий на теоретические и экспериментальные исследования
	Проведение теоретических и экспериментальных исследований

	Разработка рекомендаций и заключений по использованию результатов теоретических и экспериментальных исследований
	Разработка проектной конструкторской документации на опытные образцы, изготавливаемые и испытываемые по результатам выполнения теоретических и экспериментальных исследований
	Решение изобретательских задач и разработка инновационных образцов квантово-оптических систем
	Оформление документов на получение патента по результатам теоретических и экспериментальных исследований
	Разработка и реализация предложений по вопросу профессионального становления и развития специалистов проектно-конструкторских подразделений в области теоретических и экспериментальных исследований
Необходимые умения	Координировать по отдельным направлениям научно-исследовательскую деятельность
	Рационально организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе при проведении научно-исследовательской работы и опытно-конструкторской работы
	Получать и обрабатывать информацию из различных источников, анализировать полученную информацию, выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания
	Применять знания естественнонаучного 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, находить элементы новизны в разработке
	Анализировать состояние и перспективы развития квантово-оптических систем
	Работать с программными средствами общего и специального назначения на персональном компьютере
	Вести самостоятельно или в составе группы научный поиск, используя специальные средства и методы получения новых знаний
	Владеть деловой письменной и устной речью на русском языке
	Создавать и редактировать тексты профессионального назначения
	Проводить анализ патентной чистоты разрабатываемых объектов профессиональной деятельности
	Представлять материалы для оформления патентов, готовить к публикации научные статьи и оформлять технические отчеты
	Применять справочные материалы
	Работать в команде
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Дисциплины естественнонаучного и математического цикла
	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 для взаимодействия и получения информации из зарубежных источников
	Правовые основы инженерной деятельности
	Основы оформления прав интеллекуальной собственности, в том числе патентоведения
	Технологии информационной поддержки изделия
	Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации
	Основы эргономики
	Основы 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	Координация и разработка 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
	Координация разработки и выпуска проектной конструкторской документации рабочей группой
	Проведение анализа вариантов решений
	Проведение технических расчетов, технико-экономический и функционально-стоимостной анализ проектов

	Подготовка обоснований для принятия решений
	Создание структурных и конструктивно-компоновочных схем с использованием современных систем автоматизированного проектирования
	Разработка нормативной и технической документации
	Работа над эскизными и техническими проектами, техническими заданиями на разработку квантово-оптических систем в целом и их составных частей
	Контроль качества выпускаемой документации
	Разработка и реализация предложений по вопросу профессионального становления и развития специалистов проектно-конструкторских подразделений в области разработки проектов квантово-оптических систем
Необходимые умения	Разрабатывать планы работ по проектированию составных частей и квантово-оптических систем и координировать работу по их выполнению
	Использовать информацию специальных курсов математики, информатики и естественных наук
	Применять справочные материалы
	Работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить компьютерное моделирование, расчеты с использованием программных средств общего и специального назначения
	Разрабатывать последовательность решения поставленной задачи с использованием технологий на базе системного подхода
	Проводить анализ патентной чистоты разрабатываемых объектов профессиональной деятельности
	Владеть деловой письменной речью на русском языке, навыками создавать и редактировать тексты профессионального назначения
	Работать в команде
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем для решения задач навигации, связи и контроля космического пространства
	Дисциплины естественнонаучного и математического цикла
	Дисциплины специальных курсов: основы теории распространения электромагнитных полей в случайно-неоднородных средах, теория статистических решений, теории оптической связи, навигации и локации
	Основные параметры, являющиеся базовыми условиями проекта
	Принципы построения физических и математических моделей, анализ их применимости к конкретным процессам
	Основы устройства квантово-оптических систем
	Основы работы систем автоматизированного проектирования
	Основы проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа
	Технологии информационной поддержки изделия
	Английский язык в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных заказчиков и смежников

	Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации.
	Основы эргономики
	Основы охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
	Научная организация труда
	Основы систем менеджмента качества
	Основы управления персоналом
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Координация процесса разработки и разработка проектной, конструкторской, рабочей конструкторской документации	Код	С/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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
	Разработка технических проектов, рабочей конструкторской документации в соответствии с техническим заданием, нормативной и технической документацией и требованиями технологичности изготовления и сборки
	Создание трехмерных моделей с использованием систем автоматизированного проектирования
	Разработка математических моделей работы квантово – оптических систем и их составных частей
	Разработка документов по обеспечению качества, надежности и безопасности объектов профессиональной деятельности при разработке, создании и эксплуатации квантово-оптических систем
	Согласование разрабатываемой проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации с другими подразделениями, организациями и представителями заказчиков в установленном порядке, в том числе с применением современных средств электронного документооборота
	Разработка и реализация предложений по вопросу профессионального становления и развития специалистов проектно-конструкторских подразделений в области разработки проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации
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
	Работать с доступными источниками информации и базами данных
	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
	Проводить проектно-конструкторские работы в соответствии с техническим заданием, нормативной и технической документацией и требованиями технологичности изготовления и сборки
	Применять справочные материалы
	Работать в команде
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Дисциплины естественнонаучного и математического цикла
	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**.** 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 документацией с представителями зарубежных заказчиков и смежников
	Основные технические характеристики и возможности производственного оборудования
	Основы системы менеджмента качества
	Технологии информационной поддержки изделия
	Научная организация труда

	Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации
	Основы эргономики
	Основы охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
	Основы управления персоналом
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	C/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Координация действий специалистов исследовательских, проектно-конструкторских и производственных подразделений
	Координация разработки технологических процессов
	Осуществление авторского надзора при создании квантово-оптических систем и их составных частей и их составных частей
	Исследование и анализ несоответствия конструкторской документации и дефектов
	Корректировка проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации
	Разработка и реализация предложений по вопросу профессионального становления и развития специалистов проектно-конструкторских подразделений в области сопровождения процесса процессе создания квантово-оптических систем и их составных частей
Необходимые умения	Разрабатывать планы работ и координировать их выполнение
	Обосновывать предлагаемые технические решения
	Применять основные методы контроля изготовления разрабатываемых объектов
	Анализировать отклонения от проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации, технических требований
	Разрабатывать и согласовывать извещения об изменении конструкторской документации
	Применять справочные материалы
	Работать в команде
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем

	Дисциплины естественнонаучного и математического цикла
	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
	Специализацию производственных участков и структурных подразделений
	Основы системы менеджмента качества
	Технологии информационной поддержки изделия
	Научная организация труда
	Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации
	Основы эргономики
	Основы охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
	Основы управления персоналом
Другие характеристики	-

3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Координация и обеспечение 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	Координация действий специалистов исследовательских, проектно-конструкторских и производственных подразделений
	Разработка модели мониторинга эффективности решения задач навигации, связи и контроля космического пространства на всех этапах разработки, создания и испытания квантово-оптических систем в составе рабочей группы
	Разработка методики реализации мониторинга
	Разработка технического задания на программную реализацию методики мониторинга по результатам моделирования и натурных испытаний

	Определение номенклатуры средств и оборудования для проведения мониторинга в составе рабочей группы
	Анализ результатов испытаний, в том числе отклонений от проектной конструкторской и рабочей конструкторской документации, результатов математического и компьютерного моделирования, технических требований и подготовка рекомендаций по корректировке документации
	Корректировка проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации по результатам испытаний
	Разработка и реализация предложений по вопросу профессионального становления и развития специалистов проектно-конструкторских подразделений в области анализа результатов испытаний квантово-оптических систем
Необходимые умения	Разрабатывать планы, программы и методики проведения мониторинга эффективности решения задач квантово – оптическими системами и их составными частями
	Разрабатывать и применять современные программные средства для анализа результатов испытаний
	Получать данные с контрольно-измерительных приборов, интерпретировать полученные данные
	Разрабатывать предложения по результатам анализа дефектов и несоответствий конструкторской документации
	Владеть методами выявления дефектов и анализа их последствий
	Разрабатывать и согласовывать извещения об изменении конструкторской документации
	Применять справочные материалы
	Применять средства индивидуальной защиты при проведении испытаний
	Работать в команде
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Дисциплины естественнонаучного и математического цикла
	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 систем
	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
	Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации
	Основы эргономики
	Основы охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
	Основы управления персоналом
Другие характеристики	-

3.3.6. Трудовая функция

Наименование	Координация и обеспечение взаимодействия при разработке программного обеспечения для целей управления и обработки информации	Код	C/06.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Координация разработки и разработка алгоритмов управления квантово – оптическими системами
	Координация разработки и разработка алгоритмов обработки информации в квантово – оптических системах
	Координация разработки технического задания на программную реализацию алгоритмов
	Программная реализация алгоритмов
Необходимые умения	Разрабатывать (синтезировать) алгоритмы управления и обработки
	Разрабатывать технические задания на программирование алгоритмов
	Программировать алгоритмы на стандартных и специальных языках программирования
	Делать выводы и заключения, по результатам отработки программ
	Работать в команде
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 систем
	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	-

3.2.7. 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
	Разработка заключений и оформление рекомендаций по усовершенствованию проектов

	Разработка предложений по модернизации квантово-оптических систем и их составных частей
	Разработка и реализация предложений по вопросу профессионального становления и развития работников в области анализа и оценки работы квантово-оптических систем в процессе эксплуатации
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
	Делать выводы и заключения, выбирать методики анализа данных, соответствующие поставленным целям
	Обобщать полученные данные
	Формализовать аналитическую информацию для компьютерного анализа эффективности решения задач
	Подготавливать предложения по совершенствованию квантово-оптических систем и их составных частей
	Применять методики оценки профессионального уровня работников в области разработки и создания квантово-оптических систем
	Применять справочные материалы
	Работать в команде
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем и их составных частей
	Дисциплины естественнонаучного и математического цикла
	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
	Методики анализа программ
	Основы оформления прав интеллекуальной собственности, в том числе патентоведения
	Основы системы менеджмента качества
	Технологии информационной поддержки изделия
	Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации
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	Главный научный сотрудник Главный специалист Начальник научно-технического комплекса Начальник отделения

Требования к образованию и обучению	Высшее образование (специалитет или магистратура)
Требования к опыту практической работы	Не менее 7 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	Высшее образование - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2151	Инженеры-электрики
	2152	Инженеры-электроники
	2512	Разработчики программного обеспечения
ЕКС	-	Руководитель обособленного подразделения
	-	Специалист по направлению
	-	Инженер-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
	2.12.06.01	Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии
ОКСВНК*(7)	01 04 05	Оптика
	01 04 21	Лазерная физика

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Обоснование направлений и содержания 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	Исследование отечественного и зарубежного опыта разработки квантово-оптических систем и их составных частей
	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
	Оформление документов на получение патента по результатам теоретических и экспериментальных исследований
	Руководство коллективом специалистов при разработке и согласовании технических заданий на теоретические и экспериментальные исследования, а также опытные образцы квантово-оптических систем
	Координация расчета и анализа характеристик квантово-оптических систем и их составных частей
	Координация разработки проектной конструкторской документации на опытные образцы, изготавливаемые и испытываемые по результатам теоретических и экспериментальных исследований
	Разработка предложений по использованию результатов теоретических и экспериментальных исследований для формулировки перспективных направлений развития квантово-оптических систем
Необходимые умения	Получать и обрабатывать информацию из различных источников, анализировать полученную информацию, выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания
	Разрабатывать предложения по организации перспективных работ по созданию квантово-оптических систем новых поколений

	Рационально организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе при проведении научно-исследовательской работы и опытно-конструкторской работы
	Работать с программными средствами общего и специального назначения на персональном компьютере
	Вести самостоятельно или в составе группы научный поиск, используя специальные средства и методы получения новых знаний
	Владеть деловой письменной и устной речью на русском языке
	Создавать и редактировать тексты профессионального назначения
	Применять знания естественнонаучного и математического цикла, в том числе специального, а также 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, находить элементы новизны в разработке
	Проводить анализ патентной чистоты разрабатываемых объектов профессиональной деятельности
	Представлять материалы для оформления патентов, готовить к публикации научные статьи и оформлять технические отчеты
	Применять справочные материалы
	Работать в команде
Необходимые знания	Основы проектирования, конструирования и производства квантово-оптических систем
	Дисциплины естественнонаучного и математического цикла
	Дисциплины специальных курсов: 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
	Теорию и методику 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 интеллекуальной собственности, в том числе патентоведения

	Научная организация труда
	Основы системы менеджмента качества
	Технологии информационной поддержки изделия
	Технический регламент, межгосударственные, национальные, отраслевые стандарты и стандарты организации
	Основы эргономики
	Основы охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности, электробезопасности
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик:

Акционерное общество «Научно-производственная корпорация «Системы прецизионного приборостроения» (АО «НПК «СПП»), город Москва	
Генеральный директор	Рой Юрий Арсентьевич

4.2. Наименования организаций-разработчиков:

1	

*(1) Общероссийский классификатор занятий.

*(2) Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД 2) ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2) (принят и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 января 2014 г. N 14-ст).

*(3) Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. N 5485-1 "О государственной тайне" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, N 15, ст. 1768; 1997, N 41, ст. ст. 4673, 8220, 8221, 8222, 8223, 8224, 8225, 8226, 8227, 8228, 8229, 8230, 8231, 8232, 8233, 8234, 8235; 2002, N 52, ст. 5288; 2003, N 6, ст. 549, N 27, ст. 2700, N 46, ст. 4449; 2004, N 27, ст. 2711, N 35, ст. 3607; 2007, N 49, ст. 6055, ст. 6079; 2009, N 29, ст. 3617; 2010, N 47, ст. 6033; 2011, N 30, ст. 4590, ст. 4596, N 46, ст. 6407; 2013, N 51, ст. 6697; 2015, N 10, ст. 1393).

*(4) Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.

*(5) Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

*(6) Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

*(7) Общероссийский классификатор специальностей высшей научной квалификации ОК 017-2013 (принят и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2013 г. N 2255-ст)