МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 40486
от "31" декабря 2015 г.

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

3 декабря 2015 г. № 964н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-конструктор по динамике полета и управлению летательным аппаратом в ракетно-космической промышленности»

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки, утверждения и применения 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), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Инженер-конструктор по динамике полета и управлению летательным аппаратом в ракетно-космической промышленности».

Министр М.А. Топилин

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «3» января 2015 г. № 36н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Инженер-конструктор по динамике полета и управлению летательным аппаратом в ракетно-космической промышленности

668

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 4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Определение состава, назначения системы управления космического аппарата, разработка структуры системы управления космического аппарата» 4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Обеспечение надежности системы управления космического аппарата» 8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Разработка и исследование алгоритмов функционирования системы управления космического аппарата» 10
3.4. Обобщенная трудовая функция «Разработка программного обеспечения системы управления космического аппарата» 14
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 18

I. Общие сведения

Разработка автоматизированных систем управления космического аппарата (КА)	25.042
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание конкурентоспособных КА, космических систем и средств управления с применением современных методов и средств проектирования, конструирования и компьютерного моделирования

Группа занятий:

(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)
2121	Математики (включая актуариев)	2152	Инженеры-электроники
2512	Разработчики программного обеспечения	-	-

Отнесение к видам экономической деятельности:

30.30.41	Производство автоматических космических аппаратов
(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	Определение состава, назначения системы управления КА, разработка структуры системы управления КА	7	Согласование технического задания (ТЗ) на систему управления КА, сравнительный анализ и выбор бортовой аппаратуры, разработка ТЗ на составные части системы управления КА	A/01.7	7
			Формирование логики функционирования системы управления КА	A/02.7	
			Проведение испытаний системы управления КА	A/03.7	
B	Обеспечение надежности системы управления КА	7	Расчет надежности системы управления КА	B/01.7	7
			Формирование логики функционирования системы управления КА при отказах бортовой аппаратуры	B/02.7	
C	Разработка и исследование алгоритмов функционирования системы управления КА	7	Разработка технической документации, определяющей логику функционирования системы управления КА	C/01.7	7
			Исследование выполнимости требований к динамическим характеристикам системы управления КА	C/02.7	
			Разработка алгоритмов работы системы управления КА	C/03.7	
			Разработка эксплуатационной документации по управлению КА	C/04.7	
D	Разработка программного обеспечения системы управления КА	6	Подготовка технической документации по программному обеспечению системы управления КА	D/01.6	6
			Разработка алгоритмов программного обеспечения системы управления КА	D/02.6	
			Разработка программного обеспечения системы управления КА	D/03.6	
			Разработка эксплуатационной документации на программное обеспечение системы управления КА	D/04.6	

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Определение состава, назначения системы управления КА, разработка структуры системы управления КА	Код	A	Уровень квалификации	7

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-конструктор Инженер-конструктор третьей категории

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Для инженера-конструктора третьей категории опыт работы не менее одного года в сфере разработки автоматических систем управления КА
Особые условия допуска к работе	Прохождение инструктажа по охране труда в установленном законодательством Российской Федерации порядке[3] Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке[4]
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2121	Математики (включая актуариев)
	2152	Инженеры-электроники
	2512	Разработчики программного обеспечения
ЕКС[5]	-	Инженер-конструктор (конструктор)
ОКПДТР[6]	22491	Инженер-конструктор
ОКСО[7]	010200	Математика. Прикладная математика
	010500	Прикладная математика и информатика
	010600	Прикладные математика и физика
	010801	Радиофизика и электроника
	010803	Микроэлектроника и полупроводниковые приборы

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Согласование технического задания (ТЗ) на систему управления КА, сравнительный анализ и выбор бортовой аппаратуры, разработка ТЗ на составные части системы управления КА	Код	A/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Проработка требований к системам управления разрабатываемых КА
	Определение состава системы управления разрабатываемых КА
	Определение требований к разрабатываемой бортовой аппаратуре
	Проработка требований к составным частям системы управления разрабатываемых КА для разработки технических заданий на бортовую аппаратуру
	Согласование и выдача разработчикам бортовой аппаратуры ТЗ на составные части системы управления КА
	Определение требований к бортовому программному обеспечению
	Разработка структурной схемы системы управления КА
	Анализ технического уровня бортовой аппаратуры, сравнение с зарубежными аналогами
Необходимые умения	Пользоваться эксплуатационной документацией на бортовую аппаратуру и проектной документацией на КА
	Использовать руководящую, методическую и нормативную документацию
	Разрабатывать материалы в проектные документы по системе управления в соответствии с методическими и нормативными документами
	Отслеживать инновации в области разработки космической техники
	Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего назначения
Необходимые знания	Руководящие, методические и нормативные документы, необходимые для разработки системы управления КА
	Инструментальные средства для разработки технической документации
	Устройство и принцип функционирования бортовой аппаратуры системы управления КА
	Математический аппарат анализа и синтеза систем автоматического управления КА
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Формирование логики функционирования системы управления КА	Код	A/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Определение перечня требуемого бортового программного обеспечения системы управления разрабатываемых КА
	Определение состава участков и требований к участкам функционирования системы управления разрабатываемых КА
	Постановка задачи для разработки бортового программного обеспечения
	Определение требований к бортовому программному обеспечению
	Разработка моделей функционирования бортового программного обеспечения системы управления КА
Необходимые умения	Читать эксплуатационную документацию на бортовую аппаратуру и проектную документацию на КА
	Использовать руководящую, методическую и нормативную документацию
	Разрабатывать материалы в проектные документы по системе управления в соответствии с методическими и нормативными документами
	Разрабатывать модели функционирования бортового программного обеспечения системы управления
	Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего назначения
Необходимые знания	Руководящие, методические и нормативные документы, необходимые для разработки системы управления
	Инструментальные средства для разработки технической документации (специализированное программное обеспечение)
	Математический аппарат анализа и синтеза систем автоматического управления
	Математический аппарат описания кинематики и динамики движения твердого тела с учетом упругости конструкции и упругого тела с учетом подвижных элементов
	Устройство и принцип функционирования бортовой аппаратуры системы управления КА
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Проведение испытаний системы управления КА	Код	A/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Подготовка документации, программ, методик для проведения испытаний системы управления КА и ее составных частей
	Определение номенклатуры средств и оборудования для проведения испытаний системы управления КА
	Разработка конструкторской и эксплуатационной документации на испытательный комплекс
	Отработка программ испытаний системы управления КА и ее составных частей
	Выпуск заключения по результатам испытаний системы управления КА
Необходимые умения	Читать проектную и конструкторскую документацию
	Использовать руководящую, методическую и нормативную документацию
	Применять основы моделирования физических процессов
	Применять современные программные средства для анализа результатов испытаний
	Разрабатывать модели функционирования бортового программного обеспечения системы управления КА
	Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего и специального назначения
Необходимые знания	Руководящие, методические, нормативные документы по проведению испытаний системы управления и ее составных частей
	Инструментальные средства для разработки технической документации (специализированное программное обеспечение)
	Конструкторская документация на испытания системы управления и ее составных частей
	Основы проектирования, конструирования, производства и испытаний систем управления КА
	Устройство и принцип функционирования систем управления КА
	Программные и технические средства, применяемые при проведении испытаний
	Методики проведения испытаний
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обеспечение надежности системы управления КА	Код	B	Уровень квалификации	7

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-конструктор второй категории

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет в сфере разработки автоматических систем управления КА
Особые условия допуска к работе	Прохождение инструктажа по охране труда в установленном законодательством Российской Федерации порядке Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2121	Математики (включая актуариев)
	2152	Инженеры-электроники
	2512	Разработчики программного обеспечения
ЕКС	-	Инженер-конструктор (конструктор)
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	010200	Математика. Прикладная математика
	010500	Прикладная математика и информатика
	010600	Прикладные математика и физика
	010801	Радиофизика и электроника
	010803	Микроэлектроника и полупроводниковые приборы

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Расчет надежности системы управления КА	Код	B/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Выполнение расчета надежности бортовой аппаратуры системы управления разрабатываемых КА
	Разработка технической документации, содержащей расчет надежности бортовой аппаратуры, в соответствии с нормативной и методической документацией
	Согласование и выпуск технической документации, содержащей расчет надежности бортовой аппаратуры, в соответствии с нормативной и методической документацией
Необходимые умения	Читать конструкторскую и эксплуатационную документацию на бортовую аппаратуру и проектную документацию на КА
	Выполнять расчет надежности бортовой аппаратуры в соответствии с методическими и нормативными документами
	Применять инструментальные средства для разработки технической документации
	Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего назначения
Необходимые знания	Руководящие, методические и нормативные документы, необходимые для проведения расчета надежности
	Устройство и принцип функционирования бортовой аппаратуры системы управления космического аппарата
	Инструментальные средства для разработки технической документации (специализированное программное обеспечение)
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Формирование логики функционирования системы управления КА при отказах бортовой аппаратуры	Код	B/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Разработка логики функционирования системы управления КА при отказах бортовой аппаратуры
	Разработка перечня отказов бортовой аппаратуры системы управления КА

	Формирование требований к бортовому программному обеспечению
	Разработка, согласование и выпуск проектной документации
Необходимые умения	Читать эксплуатационную документацию на бортовую аппаратуру и проектную документацию на КА
	Разрабатывать материалы в проектные документы по системе управления в соответствии с методическими и нормативными документами
	Анализировать режимы работы бортовой аппаратуры и оценивать их влияние на работу бортовой аппаратуры
	Использовать руководящую, методическую и нормативную документацию
	Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего назначения
Необходимые знания	Руководящие, методические и нормативные документы, необходимые для разработки логики функционирования системы управления КА при отказах бортовой аппаратуры
	Устройство и принцип функционирования бортовой аппаратуры системы управления и КА в целом
	Логика функционирования бортового программного обеспечения
	Инструментальные средства для разработки технической документации (специализированное программное обеспечение)
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Код	Уровень квалификации
Разработка и исследование алгоритмов функционирования системы управления КА	C	7

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-конструктор первой категории Ведущий инженер-конструктор

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Для инженера-конструктора первой категории опыт работы не менее трех лет в сфере разработки систем управления КА Для ведущего инженера-конструктора опыт работы не менее пяти лет в сфере разработки систем управления КА
Особые условия допуска к работе	Прохождение инструктажа по охране труда в установленном законодательством Российской Федерации порядке Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном

	законодательством Российской Федерации порядке
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2121	Математики (включая актуариев)
	2152	Инженеры-электроники
	2512	Разработчики программного обеспечения
ЕКС	-	Инженер-конструктор (конструктор)
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	010200	Математика. Прикладная математика
	010500	Прикладная математика и информатика
	010600	Прикладные математика и физика
	010801	Радиофизика и электроника
	010803	Микроэлектроника и полупроводниковые приборы

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка технической документации, определяющей логику функционирования системы управления КА	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Разработка технической документации, содержащей описание функционирования системы управления КА и описание математических моделей бортовой аппаратуры
	Согласование и выпуск технической документации, содержащей описание функционирования системы управления КА и описание математических моделей бортовой аппаратуры
Необходимые умения	Описывать функционирование системы управления КА
	Описывать математические модели бортовой аппаратуры
	Применять инструментальные средства для разработки технической документации
	Использовать руководящую, методическую и нормативную документацию
	Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего назначения
Необходимые знания	Руководящие, методические и нормативные документы, необходимые для разработки технической документации
	Устройство и принцип функционирования бортовой аппаратуры системы управления
	Инструментальные средства для разработки технической документации (специализированное программное обеспечение)

Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Исследование выполнимости требований к динамическим характеристикам системы управления КА	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Разработка программного обеспечения для моделирования системы управления КА
	Исследование точностных и динамических характеристик системы управления КА
	Разработка, согласование и выпуск отчетной документации
Необходимые умения	Разрабатывать программное обеспечение для проведения численного моделирования системы управления КА с учетом динамических свойств аппарата и бортовой аппаратуры
	Анализировать точностные и динамические характеристики системы управления КА
	Применять инструментальные средства для проведения численного моделирования динамики системы управления
	Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего назначения
Необходимые знания	Математический аппарат анализа и синтеза систем автоматического управления, методов определения статистических характеристик
	Математический аппарат описания кинематики и динамики движения твердого тела с учетом упругости конструкции и упругого тела с учетом подвижных элементов
	Основные характеристики КА и бортовой аппаратуры системы управления КА
	Инструментальные средства для проведения численного моделирования динамики системы управления
	Специализированные языки программирования и проведения математических расчетов
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка алгоритмов работы системы управления КА	Код	C/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Формулирование законов функционирования системы управления КА
	Постановка задачи для исследования системы управления КА средствами математического моделирования
	Анализ результатов математического моделирования системы управления КА
	Выбор параметров законов функционирования системы управления КА
Необходимые умения	Читать эксплуатационную документацию на бортовую аппаратуру и проектную документацию на КА
	Выводить законы функционирования системы управления КА
	Исследовать точностные и динамические характеристики системы управления КА
	Выбирать параметры законов функционирования системы управления КА
	Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего назначения
Необходимые знания	Математический аппарат анализа и синтеза систем автоматического управления
	Математический аппарат описания кинематики и динамики твердого тела с учетом упругости конструкции
	Устройство и принцип функционирования бортовой аппаратуры системы управления
Другие характеристики	-

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Разработка эксплуатационной документации по управлению КА	Код	C/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Разработка технического описания системы управления КА
	Согласование и выпуск технического описания системы управления КА в соответствии с методической и нормативной документацией
	Разработка отчетной документации о выполнении заданных характеристик системой управления КА
	Согласование и выпуск отчетной документации о выполнении заданных характеристик системой управления КА
	Разработка инструкций по управлению КА в соответствии с нормативной документацией
	Согласование и выпуск инструкций по управлению КА в соответствии с методической и нормативной документацией
	Отработка инструкций по управлению КА
	Управление КА
Необходимые умения	Читать эксплуатационную документацию на бортовую аппаратуру и проектную документацию на КА
	Описывать систему управления, ее состав, логику работы на различных

	участках функционирования в соответствии с нормативной и методической документацией
	Анализировать режимы работы бортовой аппаратуры и оценивать их влияние на работу бортовой аппаратуры
	Формулировать указания по управлению в соответствии с нормативной и методической документацией
	Использовать руководящую, методическую и нормативную документацию
	Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего назначения
Необходимые знания	Руководящие, методические и нормативные документы, необходимые для разработки эксплуатационной документации системы управления
	Устройство и принцип функционирования бортовой аппаратуры системы управления и КА в целом
	Логика функционирования бортового программного обеспечения системы управления
	Принцип работы средств (специализированного программного обеспечения) для управления и контроля КА
	Инструментальные средства для разработки технической документации (специализированное программное обеспечение)
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка программного обеспечения системы управления КА	Код	D	Уровень квалификации	6

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-программист

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Прохождение инструктажа по охране труда в установленном законодательством Российской Федерации порядке Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке
Другие	-

характеристики	

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2121	Математики (включая актуариев)
	2512	Разработчики программного обеспечения
ЕКС	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Инженер-программист
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
	22824	Инженер-программист
ОКСО	010200	Математика. Прикладная математика
	010500	Прикладная математика и информатика
	010600	Прикладные математика и физика

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка технической документации по программному обеспечению системы управления КА	Код	D/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Разработка перечня алгоритмов и программ программного обеспечения системы управления КА
	Разработка технического описания программ программного обеспечения системы управления КА
	Разработка документации по отладке программного обеспечения системы управления КА
Необходимые умения	Читать документацию по описанию среды программирования и организации вычислительного процесса, проектную документацию по системе управления КА
	Ставить задачу математическим языком, решаемую алгоритмом системы управления
	Описывать математическое решение задач, выполняемых алгоритмом
	Применять инструментальные средства для разработки технической документации
	Использовать руководящую, методическую и нормативную документацию
	Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего назначения
Необходимые знания	Руководящие, методические и нормативные документы, необходимые для разработки технической документации
	Инструментальные средства для разработки технической документации (специализированное программное обеспечение)
	Математический аппарат описания кинематики и динамики движения

	твердого тела и упругого тела с учетом подвижных элементов
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка алгоритмов программного обеспечения системы управления КА	Код	D/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Определение задач, решаемых алгоритмом, и разработка методов решения этих задач
	Построение временных диаграмм работы алгоритмов
	Составление блок-схемы алгоритмов программного обеспечения системы управления КА
	Проведения численного моделирования динамики системы управления КА
Необходимые умения	Читать документацию по описанию среды программирования и организации вычислительного процесса, проектную документацию по системе управления КА
	Разрабатывать алгоритмы программного обеспечения системы управления КА, реализующие математическое решение задач
	Составлять блок-схему алгоритма в соответствии с методической и нормативной документацией
	Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего назначения
Необходимые знания	Руководящие методические и нормативные документы, необходимые для разработки программного обеспечения системы управления КА
	Специализированные языки программирования и проведения математических расчетов
	Среда программирования и технологическая среда программирования, порядок организации вычислительного процесса
	Инструментальные средства для разработки программного обеспечения
Другие характеристики	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка программного обеспечения системы управления КА	Код	D/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Разработка текста программы программного обеспечения системы управления КА
	Отладка программного обеспечения системы управления КА
	Испытания программного обеспечения системы управления КА
Необходимые умения	Читать документацию по описанию среды программирования и организации вычислительного процесса, проектную документацию по системе управления КА
	Читать блок-схему алгоритма
	Составлять блок-схему программ в соответствии с методической и нормативной документацией
	Составлять временные диаграммы функционирования программ
	Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего назначения
	Применять инструментальные средства для разработки программного обеспечения
	Использовать методическую и нормативную документацию, необходимую для разработки программного обеспечения
Необходимые знания	Руководящие методические и нормативные документы, необходимые для разработки программного обеспечения системы управления КА
	Специализированные языки программирования и проведения математических расчетов
	Среда программирования и технологическая среда программирования, порядок организации вычислительного процесса
	Инструментальные средства для разработки программного обеспечения
	Основные характеристики вычислительных средств системы управления
Другие характеристики	-

3.4.4. Трудовая функция

Наименование	Разработка эксплуатационной документации на программное обеспечение системы управления КА	Код	D/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Разработка описания программного обеспечения системы управления КА
	Согласование и выпуск описания программного обеспечения системы управления КА
Необходимые умения	Читать документацию по описанию среды программирования и организации вычислительного процесса, проектную документацию по системе управления КА
	Описывать функционирование программного обеспечения системы управления КА в соответствии с нормативной и методической документацией
	Читать блок-схему программы
	Использовать методическую и нормативную документацию,

	необходимую для разработки программного обеспечения
	Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего назначения
Необходимые знания	Руководящие методические и нормативные документы, необходимые для разработки программного обеспечения системы управления КА
	Специализированные языки программирования и проведения математических расчетов
	Среда программирования и технологическая среда программирования, порядок организации вычислительного процесса
	Инструментальные средства для разработки описания программного обеспечения (специализированное программное обеспечение)
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

АО «Ракетно-космический центр «Прогресс», город Самара	
Генеральный директор	Кирилин Александр Николаевич

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	-

[1] Общероссийский классификатор занятий.

[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

[3] Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 17 декабря 2002г. №80 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке государственных нормативных требований охраны труда» (согласно письму Минюста России от 8 апреля 2003 г. № 07/3351-ЮД признано не нуждающимся в государственной регистрации).

[4] Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848).

[5] Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.

[6] Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

[7] Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

gost.e-ecolog.ru