МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 40271
от "25" декабря 2015 г.

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

1 декабря 2015 г. № 919н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Инженер-конструктор по динамике и прочности машин 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 и прочности машин в ракетно-космической промышленности».

Министр М.А. Топилин

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «1» декабря 2015 г. №919н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Инженер-конструктор по динамике и прочности машин в ракетно-космической промышленности

661

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 5
3.1. Обобщенная трудовая функция «Техническая поддержка отработки динамики и прочности конструкций ракетно-космической техники» 5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Проведение расчетов нагрузок и сопровождение на всех этапах жизненного цикла изделий ракетно-космической техники» 8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Проведение расчетов на прочность и сопровождение изделий ракетно-космической техники на всех этапах жизненного цикла» 10
3.4. Обобщенная трудовая функция «Проведение экспериментальной отработки динамики и прочности изделий ракетно-космической техники» 13
3.5. Обобщенная трудовая функция «Руководство работами по расчетной и экспериментальной отработке динамики и прочности изделий ракетно-космической техники» 15
3.6. Обобщенная трудовая функция «Организация и сопровождение научно-исследовательских, проектных и экспериментальных работ по отработке динамики и прочности изделий ракетно-космической техники» 18
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 22

I. Общие сведения

Проведение расчетной и экспериментальной отработки динамики и прочности конструкций изделий ракетно-космической техники (РКТ)	25.039
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение динамических характеристик и прочности конструкции изделий РКТ с помощью современных методов компьютерного моделирования, инженерного анализа и экспериментальных исследований

Группа занятий:

1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам	2144	Инженеры-механики
(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

30.30.13	Производство реактивных двигателей и их частей
30.30.41	Производство автоматических космических аппаратов
30.30.42	Производство пилотируемых и беспилотных космических кораблей и станций, включая орбитальные, межпланетные, многоразового использования
30.30.43	Производство ракет-носителей
30.30.44	Производство межконтинентальных баллистических ракет
30.30.5	Производство частей и принадлежностей летательных и 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	Техническая поддержка отработки динамики и прочности конструкций РКТ	6	Техническая поддержка проведения расчетов нагрузок на изделия РКТ и оформление документации по нагрузкам	A/01.6	6
			Техническая поддержка проведения расчетов на прочность конструкций изделий РКТ и оформление документации по прочности	A/02.6	
			Техническая поддержка проведения экспериментальной отработки динамики и прочности изделий РКТ	A/03.6	
B	Проведение расчетов нагрузок и сопровождение на всех этапах жизненного цикла изделий РКТ	7	Проведение расчетов корпусных нагрузок на изделия и оформление документации по нагрузкам	B/01.7	7
			Проведение расчетов нагрузок на приборы и агрегаты изделий РКТ и оформление документации по нагрузкам	B/02.7	
C	Проведение расчетов на прочность и сопровождение изделий РКТ на всех этапах жизненного цикла	7	Проведение расчетной проверки прочности изделий РКТ и сопровождение на всех этапах жизненного цикла	C/01.7	7
			Разработка документации по прочности конструкций изделий РКТ	C/02.7	
D	Проведение экспериментальной отработки динамики и прочности изделий РКТ	7	Разработка и оформление конструкторской документации для подготовки и проведения динамических и прочностных испытаний изделий РКТ	D/01.7	7
			Сопровождение процесса подготовки и проведения динамических и прочностных испытаний изделий РКТ	D/02.7	
E	Руководство работами по расчетной и экспериментальной отработке динамики и прочности изделий РКТ	7	Руководство работами по определению нагрузок	E/01.7	7
			Руководство работами по расчетной отработке прочности изделий РКТ	E/02.7	
			Руководство работами по экспериментальной отработке динамики и прочности изделий РКТ	E/03.7	

F	Организация и сопровождение научно-исследовательских (НИР), проектных и экспериментальных работ по отработке динамики и прочности изделий РКТ	7	Проведение НИР по отработке динамики и прочности изделий РКТ	F/01.7	7
			Организация и контроль проведения расчетной отработки динамики и прочности изделий РКТ	F/02.7	
			Сопровождение и контроль проведения экспериментальной отработки динамики и прочности изделий РКТ	F/03.7	

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Техническая поддержка отработки динамики и прочности конструкций РКТ	Код	A	Уровень квалификации	6

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-конструктор

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат или специалитет Рекомендуется обучение по программам дополнительного профессионального образования, программам повышения квалификации в области экспериментальной и расчетной отработки прочности конструкций не реже одного раза в три года
Требования к опыту практической работы	-
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	2144	Инженеры-механики
ЕКС[5]	-	Инженер-конструктор
ОКПДТР[6]	22491	Инженер-конструктор
ОКСО[7]	150300	Прикладная механика
	150301	Динамика и прочность машин
	160100	Авиа- и ракетостроение
	160801	Ракетостроение
	160802	Космические летательные аппараты и разгонные блоки

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Техническая поддержка проведения расчетов нагрузок на изделия РКТ и оформление документации по нагрузкам	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Подготовка исходных данных для расчета нагрузок на изделия РКТ
	Разработка динамических моделей
	Обработка экспериментальных данных по результатам наземных испытаний изделий РКТ
	Обработка экспериментальных данных по результатам натурных работ
Необходимые умения	Применять специальные методики расчета параметров нагружения
	Применять современные системы автоматизированного проектирования (САПР), в том числе: - пакеты прикладных программ конечно-элементного анализа; - пакеты программ для создания электронных геометрических моделей; - пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных
	Читать проектную и конструкторскую документацию
Необходимые знания	Современные методы проведения расчетов параметров нагружения конструкций изделий, включая метод конечных элементов
	Современные методы обработки данных
	Современные методы проведения вибродинамических испытаний конструкций
	Основные разделы математики, механики деформируемых тел, теории колебаний
	Руководящие, методические и нормативные документы
	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Техническая поддержка проведения расчетов на прочность конструкций изделий РКТ и оформление документации по прочности	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Подготовка исходных данных для расчета прочности элементов

	конструкции РКТ
	Разработка конечно-элементных моделей деталей, сборок
	Подготовка материалов для оформления документации по прочности изделий РКТ
Необходимые умения	Применять специальные методики расчета конструкций на прочность, устойчивость и жесткость
	Применять современные САПР, в том числе: - пакеты прикладных программ конечно-элементного анализа; - пакеты программ для создания электронных геометрических моделей; - пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных
	Читать проектную и конструкторскую документацию
Необходимые знания	Современные методы проведения расчетов напряженно-деформированного состояния конструкций, включая метод конечных элементов
	Основные разделы математики, механики деформируемых тел, теории колебаний
	Руководящие, методические и нормативные документы
	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Техническая поддержка проведения экспериментальной отработки динамики и прочности изделий РКТ	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Подготовка исходных данных по динамическим и прочностным испытаниям изделий РКТ
	Оформление технической документации по динамическим и прочностным испытаниям изделий РКТ
	Обработка экспериментальных данных по результатам испытаний изделий РКТ
Необходимые умения	Применять специальные методики расчета напряженно-деформированного состояния конструкций
	Применять современные САПР, в том числе: - пакеты прикладных программ конечно-элементного анализа; - пакеты программ для создания электронных геометрических моделей; - пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных
	Читать проектную и конструкторскую документацию
Необходимые знания	Современные методы проведения статических испытаний конструкций
	Современные методы проведения динамических испытаний конструкций
	Основные разделы математики, механики деформируемых тел, теории

	колебаний
	Руководящие, методические и нормативные документы
	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение расчетов нагрузок и сопровождение на всех этапах жизненного цикла изделий РКТ	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 по динамике

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет Рекомендуется обучение по программам дополнительного профессионального образования, программам повышения квалификации в области динамики и расчетов параметров нагружения не реже одного раза в три года
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	2144	Инженеры-механики
ЕКС	-	Инженер-конструктор
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	150300	Прикладная механика
	150301	Динамика и прочность машин
	160100	Авиа- и ракетостроение
	160801	Ракетостроение

	160802	Космические летательные аппараты и разгонные блоки

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение расчетов корпусных нагрузок на изделия и оформление документации по нагрузкам	Код	B/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Проработка исходных данных, технических заданий и нормативной документации по нагрузкам
	Расчет нагрузок на конструкцию космических аппаратов при автономной и совместной эксплуатации с ракетой-носителем (РН)
	Расчет корпусных нагрузок на РН и сборочно-защитный блок на всех этапах эксплуатации
	Разработка новых современных программных средств определения нагрузок на изделия РКТ
	Разработка документации по результатам проведенных расчетов по определению нагрузок и согласование со смежными подразделениями и организациями
Необходимые умения	Применять специальные методики расчета параметров нагружения
	Применять современные САПР, в том числе: - пакеты прикладных программ конечно-элементного анализа; - пакеты программ для создания электронных геометрических моделей; - пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных
	Читать проектную и конструкторскую документацию
Необходимые знания	Современные методы проведения расчетов параметров нагружения конструкций изделий РКТ, включая метод конечных элементов
	Основные разделы математики, механики деформируемых тел, теории колебаний
	Руководящие, методические и нормативные документы
	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение расчетов нагрузок на приборы и агрегаты изделий РКТ и оформление документации по нагрузкам	Код	B/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Проработка исходных данных, технических заданий и нормативной документации по нагрузкам
	Расчет динамических характеристик конструкций для расчета нагружения приборов
	Разработка объединенных расчетных динамических моделей изделий РКТ
	Расчет нагрузок на приборы и агрегаты изделий РКТ на всех этапах эксплуатации
	Разработка документации по результатам проведенных расчетов по определению нагрузок и согласование со смежными подразделениями и организациями
Необходимые умения	Применять специальные методики расчета параметров нагружения
	Применять современные САПР, в том числе: - пакеты прикладных программ конечно-элементного анализа; - пакеты программ для создания электронных геометрических моделей; - пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных
	Читать проектную и конструкторскую документацию
Необходимые знания	Современные методы проведения расчетов параметров нагружения конструкций изделий, включая метод конечных элементов
	Современные методы проведения вибродинамических испытаний конструкций
	Основные разделы математики, механики деформируемых тел, теории колебаний
	Руководящие, методические и нормативные документы
	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение расчетов на прочность и сопровождение изделий РКТ на всех этапах жизненного цикла	Код	C	Уровень квалификации	7

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-конструктор по прочности

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет Рекомендуется обучение по программам дополнительного профессионального образования, программам повышения квалификации

	в области прочности конструкций не реже одного раза в три года
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	2144	Инженеры-механики
ЕКС	-	Инженер-конструктор
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	150300	Прикладная механика
	150301	Динамика и прочность машин
	160100	Авиа- и ракетостроение
	160801	Ракетостроение
	160802	Космические летательные аппараты и разгонные блоки

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение расчетной проверки прочности изделий РКТ и сопровождение на всех этапах жизненного цикла	Код	С/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Проработка исходных данных, технических заданий и нормативной документации по прочности
	Проведение расчетов на прочность и жесткость узлов и отсеков конструкции изделий РКТ на стадии эскизного проектирования и выпуска рабочей конструкторской документации
	Анализ результатов расчетов и выдача рекомендаций по доработке конструкции изделий РКТ
Необходимые умения	Применять специальные методики расчета конструкций на прочность, устойчивость и жесткость
	Применять современные САПР, в том числе: - пакеты прикладных программ конечно-элементного анализа; - пакеты программ для создания электронных геометрических моделей; - пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных

	Читать проектную и конструкторскую документацию
Необходимые знания	Современные методы проведения расчетов напряженно-деформированного состояния конструкций, включая метод конечных элементов
	Основные разделы математики, механики деформируемых тел, теории колебаний
	Руководящие, методические и нормативные документы
	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка документации по прочности конструкций изделий РКТ	Код	С/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Разработка проектной и конструкторской документации по прочности конструкций изделий РКТ
	Оформление документации по прочности конструкций изделий РКТ
	Согласование документации со смежными подразделениями и организациями
Необходимые умения	Применять специальные методики расчета конструкций на прочность, устойчивость и жесткость
	Применять современные САПР, в том числе: - пакеты прикладных программ конечно-элементного анализа; - пакеты программ для создания электронных геометрических моделей; - пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных
	Читать проектную и конструкторскую документацию
Необходимые знания	Современные методы проведения расчетов напряженно-деформированного состояния конструкций, включая метод конечных элементов
	Руководящие, методические и нормативные документы
	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение экспериментальной отработки динамики и прочности изделий РКТ	Код	D	Уровень квалификации	7

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-конструктор по экспериментальной отработке

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет Рекомендуется обучение по программам дополнительного профессионального образования, программам повышения квалификации в области экспериментальной отработки прочности конструкций не реже одного раза в три года
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	2144	Инженеры-механики
ЕКС	-	Инженер-конструктор
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	150300	Прикладная механика
	150301	Динамика и прочность машин
	160100	Авиа- и ракетостроение
	160801	Ракетостроение
	160802	Космические летательные аппараты и разгонные блоки

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка и оформление конструкторской документации для подготовки и проведения динамических и прочностных испытаний изделий РКТ	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Проработка исходных данных, технических заданий и нормативной документации по экспериментальной отработке
	Проведение имитационного моделирования прочностных испытаний изделий РКТ для определения расстановки средств измерения
	Разработка и оформление конструкторской документации для подготовки и проведения прочностных испытаний
	Согласование документации со смежными подразделениями и организациями
Необходимые умения	Применять специальные методики расчета напряженно-деформированного состояния конструкций
	Применять современные САПР, в том числе: - пакеты прикладных программ конечно-элементного анализа; - пакеты программ для создания электронных геометрических моделей; - пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных
	Читать проектную и конструкторскую документацию
Необходимые знания	Современные методы проведения статических испытаний конструкций
	Современные методы проведения динамических испытаний конструкций
	Основные разделы математики, механики деформируемых тел, теории колебаний
	Руководящие, методические и нормативные документы
	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Сопровождение процесса подготовки и проведения динамических и прочностных испытаний изделий РКТ	Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Контроль процесса подготовки и проведения испытаний изделий РКТ

	Анализ результатов прочностных испытаний изделий РКТ
	Разработка и оформление отчета по результатам прочностных испытаний изделий РКТ
	Согласование документации со смежными подразделениями и организациями
Необходимые умения	Применять специальные методики расчета напряженно-деформированного состояния конструкций
	Применять современные САПР, в том числе: - пакеты прикладных программ конечно-элементного анализа; - пакеты программ для создания электронных геометрических моделей; - пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных
	Читать проектную и конструкторскую документацию
Необходимые знания	Современные методы проведения статических испытаний конструкций
	Современные методы проведения динамических испытаний конструкций
	Основные разделы математики, механики деформируемых тел, теории колебаний
	Руководящие, методические и нормативные документы
	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Руководство работами по расчетной и экспериментальной отработке динамики и прочности изделий РКТ	Код	E	Уровень квалификации	7

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

Возможные наименования должностей, профессий	Ведущий инженер-конструктор

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет Рекомендуется обучение по программам дополнительного профессионального образования, программам повышения квалификации в области экспериментальной и расчетной отработки прочности конструкций не реже одного раза в три года
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет в области проектирования и конструирования изделий ракетно-космической техники
Особые условия допуска к работе	Прохождение обучения, проверки знаний требований охраны 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	2144	Инженеры-механики
ЕКС	-	Инженер-конструктор
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	150300	Прикладная механика
	150301	Динамика и прочность машин
	160100	Авиа- и ракетостроение
	160801	Ракетостроение
	160802	Космические летательные аппараты и разгонные блоки

3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Руководство работами по определению нагрузок	Код	E/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Проработка и согласование исходных данных, технических заданий и документации смежных подразделений и организаций
	Разработка требований к определению нагрузок на изделия РКТ
	Организация расчетных работ и руководство расчетными работами по нагрузкам на изделия РКТ
	Контроль разработки и проверка документации по нагрузкам на изделия РКТ
Необходимые умения	Применять специальные методики расчета параметров нагружения
	Применять современные САПР, в том числе: - пакеты прикладных программ конечно-элементного анализа; - пакеты программ для создания электронных геометрических моделей; - пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных
	Читать проектную и конструкторскую документацию
	Применять современные технологии управления работниками
Необходимые знания	Современные методы проведения расчетов параметров нагружения конструкций изделий, включая метод конечных элементов
	Основные разделы математики, механики деформируемых тел, теории колебаний
	Современные методы проведения динамических испытаний конструкций
	Руководящие, методические и нормативные документы
	Основы организации производства, труда и управления

Другие характеристики	-

3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Руководство работами по расчетной отработке прочности изделий РКТ	Код	Е/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Проработка и согласование исходных данных, технических заданий и документации смежных подразделений и организаций
	Разработка оптимальных конструктивно-силовых схем конструкций РКТ
	Организация расчетных работ и руководство расчетными работами по прочности изделий РКТ
	Контроль разработки и проверка документации по прочности на изделия РКТ
Необходимые умения	Применять специальные методики расчета конструкций на прочность, устойчивость и жесткость
	Применять современные САПР, в том числе: - пакеты прикладных программ конечно-элементного анализа; - пакеты программ для создания электронных геометрических моделей; - пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных
	Читать проектную и конструкторскую документацию
	Применять современные технологии управления работниками
Необходимые знания	Современные методы проведения расчетов напряженно-деформированного состояния конструкций, включая метод конечных элементов
	Основные разделы математики, механики деформируемых тел, теории колебаний
	Руководящие, методические и нормативные документы
	Основы организации производства, труда и управления
Другие характеристики	-

3.5.3. Трудовая функция

Наименование	Руководство работами по экспериментальной отработке динамики и прочности изделий РКТ	Код	Е/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Проработка и согласование исходных данных, технических заданий и

	документации смежных подразделений и организаций
	Организация работ и руководство работами по экспериментальной отработке динамики и прочности изделий РКТ
	Контроль разработки и проверка документации по экспериментальной отработке динамики и прочности изделий РКТ
	Разработка заключения по прочностным испытаниям изделий РКТ
Необходимые умения	Применять специальные методики расчета напряженно-деформированного состояния конструкций
	Применять современные САПР, в том числе: - пакеты прикладных программ конечно-элементного анализа; - пакеты программ для создания электронных геометрических моделей; - пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных
	Читать проектную и конструкторскую документацию
	Применять современные технологии управления работниками
Необходимые знания	Современные методы проведения статических испытаний конструкций
	Современные методы проведения динамических испытаний конструкций
	Основные разделы математики, механики деформируемых тел, теории колебаний
	Руководящие, методические и нормативные документы
	Основы организации производства, труда и управления
Другие характеристики	-

3.6. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация и сопровождение научно-исследовательских (НИР), проектных и экспериментальных работ по отработке динамики и прочности изделий РКТ	Код	F	Уровень квалификации	7

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

Возможные наименования должностей, профессий	Начальник отдела Руководитель структурного подразделения

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет Рекомендуется обучение по программам дополнительного профессионального образования, программам повышения квалификации в области экспериментальной и расчетной отработки прочности конструкций не реже одного раза в три года
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет в области проведения прочностной отработки изделий РКТ
Особые условия допуска к работе	Прохождение обучения, проверки знаний требований охраны 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	1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам
	2144	Инженеры-механики
ЕКС	-	Начальник отдела (бюро, группы) (в промышленности)
ОКПДТР	24680	Начальник отдела (в промышленности)
ОКСО	150300	Прикладная механика
	150301	Динамика и прочность машин
	160100	Авиа- и ракетостроение
	160801	Ракетостроение
	160802	Космические летательные аппараты и разгонные блоки

3.6.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение НИР по отработке динамики и прочности изделий РКТ	Код	F/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 отработки динамики и прочности изделий РКТ
	Анализ образцов разрабатываемой ракетно-космической техники, сравнение с зарубежными и отечественными аналогами с целью создания перспективных конкурентоспособных РН и космических аппаратов (КА)
	Планирование и организация НИР по разработке методик динамической и прочностной отработки изделий РКТ
	Разработка технических заданий на НИР в области динамической и прочностной отработки изделий РКТ
	Составление технико-экономического обоснования НИР
	Контроль выполнения этапов НИР
	Согласование научно-технических отчетов по НИР
Необходимые умения	Применять современные САПР, в том числе: - пакеты прикладных программ конечно-элементного анализа; - пакеты программ для создания электронных геометрических моделей; - пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных

	Читать проектную и конструкторскую документацию
	Производить анализ и поиск документации
	Вести деловые переговоры
Необходимые знания	Современные методы проведения расчетов напряженно-деформированного состояния конструкций, включая метод конечных элементов
	Основные разделы математики, механики деформируемых тел, теории колебаний, современные методы статических и динамических испытаний
	Руководящие, методические и нормативные документы
	Основы организации производства, труда и управления
Другие характеристики	

3.6.2. Трудовая функция

Наименование	Организация и контроль проведения расчетной отработки динамики и прочности изделий РКТ	Код	F/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Организация научно-исследовательских, проектных, конструкторских работ по расчетной отработке динамики и прочности изделий РКТ в подразделении
	Контроль проведения расчетной отработки динамики и прочности при проектировании изделий РКТ
	Контроль проведения верификации расчетной отработки динамики и прочности изделий РКТ по результатам прочностных испытаний
	Поиск и анализ смежных организаций отрасли для привлечения к работам по НИР
	Подготовка и сопровождение договоров со смежными организациями, соисполнителями работ на выполнение научных исследований
Необходимые умения	Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего и специального назначения
	Применять современные САПР, в том числе: - пакеты прикладных программ конечно-элементного анализа; - пакеты программ для создания электронных геометрических моделей; - пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных
	Читать проектную и конструкторскую документацию
	Производить анализ и поиск документации
	Вести деловые переговоры
Необходимые знания	Современные методы проведения расчетов напряженно-деформированного состояния конструкций, включая метод конечных элементов
	Основные разделы математики, механики деформируемых тел, теории колебаний, современные методы статических и динамических

	испытаний
	Руководящие, методические и нормативные документы
	Основы организации производства, труда и управления
Другие характеристики	-

3.6.3. Трудовая функция

Наименование	Сопровождение и контроль проведения экспериментальной отработки динамики и прочности изделий РКТ	Код	F/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Организация и контроль проведения экспериментальной отработки динамики и прочности изделий РКТ
	Проведение анализа результатов экспериментальной отработки динамики и прочности изделий РКТ
	Исследование отечественного и зарубежного опыта экспериментальной отработки динамики и прочности изделий РКТ
	Анализ образцов разрабатываемой ракетно-космической техники, сравнение с зарубежными и отечественными аналогами с целью создания перспективных конкурентоспособных РН и КА
Необходимые умения	Пользоваться персональным компьютером, работать с программными средствами общего и специального назначения
	Применять современные САПР, в том числе: - пакеты прикладных программ конечно-элементного анализа; - пакеты программ для создания электронных геометрических моделей; - пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных
	Читать проектную и конструкторскую документацию
	Производить анализ и поиск документации
	Вести деловые переговоры
Необходимые знания	Современные методы проведения расчетов напряженно-деформированного состояния конструкций, включая метод конечных элементов
	Основные разделы математики, механики деформируемых тел, теории колебаний, современные методы статических и динамических испытаний
	Руководящие, методические и нормативные документы
	Основы организации производства, труда и управления
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 Минтруда России и Минобразования России от 13 января 2003 г. №1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209).
[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