

Об утверждении профессионального стандарта "Инженер-технолог по изготовлению космических аппаратов и систем"

Приказ · № 244н · от 11.04.2014 · Министерство труда и социальной защиты · Утратил силу

ПРИКАЗ

МИНИСТЕРСТВА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

от 11 апреля 2014 г. N 244н

Об утверждении профессионального стандарта "Инженер-технолог по изготовлению космических аппаратов и систем"

Зарегистрирован Минюстом России 29 мая 2014 г.

Регистрационный N 32483

В соответствии с пунктом 22 Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 4, ст. 293), приказываю: Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт "Инженер-технолог по изготовлению космических аппаратов и систем".

Министр М.А.Топилин

Приложение

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Инженер-технолог по изготовлению космических аппаратов и систем

|-----|

| 82 |

|-----|

Регистрационный номер

I. Общие сведения Технологическая подготовка и сопровождение производства |-----| космических аппаратов и систем | 25.010 | _____ |-----|

(наименование вида профессиональной деятельности) Код

Основная цель вида профессиональной деятельности: |-----|

|Технологическая подготовка производства новых космических| |аппаратов и систем,
технологическое сопровождение действующего| |производства космических аппаратов и систем;
разработка программы| |применения новых технологических процессов и материалов для|
|производства космических аппаратов и систем; проведение| |научно-исследовательских и опытно-
конструкторских работ по| |освоению и внедрению новых технологических процессов, материалов| |и
программных продуктов; оценка технологичности изделия и| |согласование конструкторской
документации | |-----|

Вид трудовой деятельности (группа занятий): |-----|-----|-----|-----| | 1222

|Инженеры-механики и | 2145 |Руководители | | |технологи в | |специализированных | |

|машиностроении | |(производственно- | | | |эксплуатационных) | | | |подразделений (служб) в | | | |

|промышленности | |-----|-----|-----|-----| (код ОКЗ) (наименование) (код ОКЗ)
(наименование)

Общероссийский классификатор занятий.

Отнесение к видам экономической деятельности: |-----|-----|-----| | 35.3

|Производство летательных аппаратов, включая космические| |-----|-----|

-----| | 35.30 |Производство летательных аппаратов, включая космические| |-----|-----|

-----| | 35.30.1 |Производство силовых установок и двигателей для| | |летательных
аппаратов, включая космические аппараты;| | |устройств для ускоренного взлета самолетов,

палубных | | тормозных устройств; наземных летных тренажеров для | | летного состава и их частей |
 |-----|-----| 35.30.13 |Производство реактивных двигателей,
 включая ракетные, и | | их частей | |-----|-----| 35.30.4
 |Производство космических аппаратов, ракет-носителей | |-----|-----|
 - | 35.30.41 |Производство автоматических космических аппаратов и | | объектов | |-----|-----|
 -----| 35.30.42 |Производство пилотируемых космических кораблей |
 |многоразового использования, орбитальных станций, | | прочих космических аппаратов | |-----|-----|
 -----| 35.30.5 |Производство прочих частей и принадлежностей |
 |летательных аппаратов и космических аппаратов | |-----|-----| (код
 ОКВЭД) (наименование вида экономической деятельности)

Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт

(функциональная карта вида трудовой деятельности) |-----|-----|
 -----| | Обобщенные трудовые функции | Трудовые функции | |-----|-----|
 --|-----|-----|-----| код | наименование | уровень | наименование | код |
 уровень | | | квалифи- | | (подуровень) | | | кации | | квалификации | |-----|-----|
 -----|-----|-----| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |-----|-----|
 -----|-----|-----| | А | Разработка, освоение | 6 | Разработка технологической документации
 |А/01.6| 6 | | и внедрение новых | |-----|-----| | технологических |
 |Разработка предложений по составу, конструкции |А/02.6| 6 | | процессов, материалов | и
 внедрению новых средств технологического | | | и программных | обеспечения | | | продуктов для
 | |-----|-----|-----| моделирования | Разработка предложений для
 формирования |А/03.6| 6 | | технологических | программ по применению новых технологических | | |
 процессов | процессов и материалов | | | производства КА | |-----|-----|
 -----| | и систем; | Разработка предложений по улучшению |А/04.6| 6 | | осуществление |
 |технологичности конструкций элементов изделия | | | технологического | |-----|-----|
 -----|-----|-----| | сопровождения | Выполнение заданий в рамках |А/05.6| 6 | | производства КА
 и | научно-исследовательских и | | | систем | опытно-конструкторских работ по освоению и | | | |
 |внедрению новых технологических процессов и | | | | материалов | | |-----|-----|
 -----|-----|-----| | В | Подготовка | 6 | Проведение анализа технологической
 документации|В/01.6| 6 | | предложений и | |-----|-----| |
 |проведение работ по | Оценка технологичности конструкции элементов |В/02.6| 6 | | освоению и
 внедрению | изделия и согласование конструкторской | | | новых материалов, | документации | | |
 |разработке и | |-----|-----| | внедрению | Разработка программы
 применения новых |В/03.6| 6 | | технологических | технологических процессов и материалов | | |
 процессов и | |-----|-----| | программных | Технологическое
 сопровождение действующего |В/04.6| 6 | | продуктов; | производства, проведение контроля | | |
 |подготовка | технологической дисциплины | | | предложений в планы | |-----|-----|
 -----|-----|-----| | технологической | Проведение научно-исследовательских и|В/05.6| 6 | |
 |подготовки | опытно-конструкторских работ по освоению и | | | производства | внедрению новых
 технологических процессов, | | | вновь разрабатываемых | материалов и программных продуктов | | |
 |КА и систем; | |-----|-----| | осуществление | Разработка
 предложений по необходимым|В/06.6| 6 | | технологического | мероприятиям в части организации |
 | | сопровождения | технологической подготовки производства новых | | | производства КА и |
 |изделий | | | систем | |-----|-----| | | Разработка предложений
 по повышению|В/07.6| 6 | | | эффективности технологических процессов | | |-----|-----|
 |-----|-----|-----| | С | Формирование | 7 | Организация и реализация

технологической|C/01.7| 7 || |концепции | |подготовки производства КА и систем || || |инновационно-тех- | |-----|-----| | |нического развития | |Организация технологического сопровождения|C/02.7| 7 || |производства КА и | |производства и повышение его эффективности || || |систем; | |-----|-----| | |организация | |Организация мониторинга состояния технологий и|C/03.7| 7 || |технологической | |ресурсов производства || || |подготовки и | |-----|-----| | |технологического | |Разработка программы модернизации и развития|C/04.7| 7 || |сопровождения | |действующего производства КА и систем || || |производства и | |-----|-----| | |повышение его | |Совершенствование формативной документации |C/05.7| 7 || |эффективности; | |-----|-----| | |организация внедрения| |Организация научно-исследовательских и|C/06.7| 7 || |новых технологий и | |опытно-конструкторских работ и внедрение новых| || |материалов | |технологий и материалов || || | |-----|-----| | |Формирование организационно-штатной структуры|C/07.7| 7 || || |подразделения в соответствии с || || |производственными целями и задачами || |---|-----|-----|-----|-----| | |D |Разработка и | 7 |Планирование, координация и контроль работ по|D/01.7| 7 || |реализация концепции | |технологическому обеспечению создания| || |технологической | |элементов, систем и изделия в целом, выявлению| || |подготовки и | |и решению принципиальных технологических| || |сопровождения | |проблем, связанных с созданием элементов, || || |производства КА и | |систем и изделия в целом || || |систем; | |-----|-----|-----|-----| | |обеспечение | |Формирование направлений |D/02.7| 7 || |инновационно-техни- | |научно-исследовательских и || || |нического развития | |опытно-конструкторских работ || || |производства; | |Оценка и управление рисками при их выполнении || || |организация | |-----|-----|-----|-----| | |производства новых КА| |Разработка и обеспечение реализации концепции|D/03.7| 7 || |и систем; | |инновационно-технического развития производства| || |обеспечение | |-----|-----|-----|-----| | |взаимосвязи с | |Взаимосвязь с организациями по вопросам|D/04.7| 7 || |организациями, | |технологии, материаловедения и организации| || |входящими в | |производства изделий комплекса, обоснования| || |кооперацию по | |строительства и объемов затрат на него, || || |производству КА и | |обеспечения мощностями производственной и || || |систем | |испытательной баз, оценки соответствия этих баз| || || |и объектов инженерно-технического обеспечения| || || |требуемым условиям производства изделий | || || | |-----|-----|-----|-----| || || |Формирование профессионально-квалификационной|D/05.7| 7 || || |структуры персонала подразделения в || || || |соответствии с производственными целями и || || || |задачами || |---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Космический аппарат.

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

-----		---		---	Наименование	Разработка, освоение и	Код	А	Уровень	6
внедрение новых			квалификации							
технологических процессов,										
материалов и программных										
продуктов для моделирования										
технологических процессов										
производства КА и систем;										
осуществление										
технологического										
сопровождения производства										

-----|---|---| Происхождение -----|-----|-----|-----| обобщенной
|Оригинал X|Заемствовано| | трудовой | из оригинала| | функции |-----|-----|-----|-----
--|

оригинала номер
профессионального

стандарта	Возможные	Инженер-технолог
наименования	должностей	
Требования к	Высшее образование - бакалавриат	образованию
и/Дополнительные профессиональные программы -	обучению	программы повышения
квалификации	Требования к	Не менее одного года
опыту	практической	работы
допуска к	работе	Особые условия
Дополнительные характеристики:	Наименование	Код
Наименование базовой группы, должности	документа	(профессии) или специальности
ОКЗ	2145	Инженер-механик и технолог в машиностроении
ЕКС	-	Технолог
ОКСО	150400	Технологические машины и оборудование

3.1.1. Трудовая функция

-----	-----	-	Наименование	Разработка	Код	A/01.6	Уровень	6
технологической			(подуровень)					
документации			квалификации					
-----	-----	-						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано		трудовой функции
из оригинала								
-----	-----	-----	-----					

оригинала номер
профессионального

стандарта |-----| |Трудовые действия |Определение
технологической базы заготовок| |для последующей обработки и проведения| |контроля | |-----
-----| |Разработка карт технологических процессов | |-----
----| |Формирование исходных данных для разработки| |технологических маршрутов изготовления|
|деталей, инструмента, технологической| |оснастки и оборудования | |-----
----| |Формирование информационной базы для систем| |автоматизированного планирования и
управления| |производством | |-----| |Оформление технологических
маршрутов в | |соответствии с требованиями нормативной| |документации | |-----
-----| |Экспертиза технологических режимов| |изготовления деталей | |-----
-----| |Оформление технологической документации по| |изготовлению элементов ДСЕ и систем
| |-----|-----| |Необходимые умения |Определять
последовательность технологических| |операций | |-----| |Определять
оборудование, приспособления,| |инструменты, средства контроля | |-----
| |Определять применение смазочно-охлаждающих| |жидкостей и других вспомогательных

материалов | |-----| |Применять методики расчетов режимов обработки | |
 |и размерных цепей | |-----| |Рассчитывать припуски на обработку
 деталей | |-----| |Разрабатывать и оформлять чертежи заготовок с | |
 |применением программных методов моделирования | |и проектирования | |-----
 -----| |Проводить технический анализ различных | |вариантов состава оборудования по | |
 |производительности и выполняемым операциям | |-----| |Моделировать
 технологический процесс с учетом | |применения необходимой технологической | |оснастки и
 инструмента и программных | |продуктов | |-----| |Моделировать процесс
 измерения деталей и | |узлов с применением программных средств | |-----
 | |Разрабатывать и рассчитывать технологическую | |трудоемкость и материалоемкость с учетом | |
 |особенностей технологических операций | |-----| |Актуализировать
 ведомости применяемых | |материалов | |-----| |Актуализировать
 ведомости оборудования, | |инструмента и технологической оснастки, | |включая средства
 измерения и контроля | |-----| |Анализировать и разрабатывать
 предложения по | |доработке технологической оснастки | |-----| |
 |Разрабатывать нормы расхода основных и | |вспомогательных материалов и инструментов | |-----
 -----| |Разрабатывать инструкции на выполнение | |технологических операций
 | |-----| |Проводить анализ потенциальных отказов, | |несоответствий
 технологического процесса | |-----| |Учитывать при разработке
 технологических | |процессов статистические методы контроля и | |регулирования | |-----|
 -----| |Необходимые знания |Отраслевые стандарты в области технологии | |
 |машиностроения | |-----| |Распоряжения, приказы организации | |-----
 -----| |Стандарты организации | |-----| |Нормативная
 документация организации | |-----| |Единая система технологической
 документации | |-----| |Инструкция по охране труда | |-----
 -----| |Инструкция по противопожарной и экологической | |безопасности | |-----
 -----| |Технология машиностроения | |-----| |Основы
 материаловедения | |-----| |Виды и характеристики технологического | |
 |оборудования и оснастки | |-----| |Средства и методы измерения,
 применяемые в | |различных технологических процессах | |производства КА и систем | |-----
 -----| |Функциональные и технологические свойства | |материалов и технология
 изготовления деталей | |и узлов КА и систем | |-----| |Современные
 методы исследования материалов и | |контроля качества продукции | |-----
 ---| |Специализированные программные продукты | |-----| |Требования
 доступа к сведениям, содержащим | |государственную или коммерческую тайну | |-----|-----
 -----| |Другие | - | |характеристики | |-----|-----
 --|

Детали и сборочные единицы.

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка предложений	Код	А/02.6	Уровень	6
по составу, конструкции (подуровень)					
и внедрению новых квалификации					
средств технологического					
обеспечения					
----- ----- -----					
----- ----- -----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано		трудовой функции
из оригинала					

|-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный
оригинала номер
профессионального

стандарта |-----|-----|-----|-----| |Трудовые действия |Проведение
сравнительного анализа | | |существующих и перспективных технологий и | | |материалов,
необходимых для производства | | |новых изделий и/или обеспечения новых | | |требований | | |-----
-----| | |Разработка предложений по созданию и | | |внедрению новых средств
технологического | | |оснащения | | |-----| | |Разработка предложений по
освоению и | | |внедрению новых средств технологического | | |оснащения | | |-----|-----
-----| | |Необходимые умения |Читать чертежи и пользоваться графическими | |
|программными продуктами, в том числе для | | |трехмерного моделирования | | |-----
-----| | |Анализировать и разрабатывать предложения по | | |применению новых технологий,
материалов и | | |технологического оборудования | | |-----| | |Проводить
сравнительный анализ существующих и | | |перспективных средств и методов обработки | |
|материалов и контроля качества продукции | | |-----| | |Применять
специализированные программные | | |продукты для моделирования технологических | | |процессов | |
|-----| | |Обосновывать предлагаемые решения | | |-----
-----| | |Работать в команде | | |-----|-----| | |Необходимые знания
|Действующие российские и международные | | |требования и нормативные акты в области | |
|безопасности и экологии | | |-----| | |Современный российский и
зарубежный опыт в | | |области изготовления космических аппаратов и | | |систем | | |-----
-----| | |Стандарты организации по системе менеджмента | | |качества | | |-----
-----| | |Физические и механические характеристики | | |конструкционных материалов,
применяемых в | | |РКП | | |-----| | |Основы материаловедения | | |-----
-----| | |Основы взаимозаменяемости деталей и узлов | | |-----| |
	Конструкции узлов и деталей, производимых на			предприятии			-----	
Функциональные и технологические свойства			материалов и технология изготовления деталей					
и узлов КА и систем			-----			Типы, технологические возможности		
действующего и нового оборудования,			инструмента, средств измерений			-----		
-----			Методы и способы сбора и обработки информации			-----		
Современные технологии изготовления изделий,			технологические свойства и особенности					
обработки новых материалов			-----			Технологические процессы		
изготовления и			испытаний ДСЕ, КА и систем			-----		
эффективности средств и			методов обработки материалов и контроля			качества продукции		
-----			Методы экспертной оценки уровня соответствия			перспективных		
технологических процессов и			новых материалов современным и прогнозируемым			требованиям		
	-----			Современные программные продукты для			моделирования	
технологических процессов | | |-----| | |Требования доступа к сведениям,
содержащим | | |государственную или коммерческую тайну | | |-----|-----
----| |Другие | - | |характеристики | | |-----|-----|-----|

Ракетно-космическая промышленность.

3.1.3. Трудовая функция

-----	-----	-----	-----	Наименование	Разработка предложений	Код	А/03.6	Уровень	6
для формирования программ			(подуровень)						
по применению новых			квалификации						
технологических процессов									

и материалов | | | | |
-----		-----		-----								
-----		-----		-----		-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции
из оригинала												
-----		-----		-----		-----						
Код Регистрационный												
оригинала номер												
профессионального												
стандарта	-----		-----		Трудовые действия	Разработка						
предложений по освоению и			внедрению новых технологических процессов,			материалов			-----			
-----			Разработка технологической документации		-----		-----					
-----		Необходимые умения	Читать чертежи и пользоваться графическими									
программными продуктами, в том числе для			трехмерного моделирования			-----						
-----			Анализировать информацию о новых технологиях			и материалах			-----			
-----			Делать обзоры по перспективным технологиям и			материалам с использованием						
мультимедийных			средств			-----		Разрабатывать предложения по				
внедрению новых			технологий и материалов, принятых для			освоения			-----			
-----			Проводить сравнительный анализ существующих и			перспективных технологий и						
материалов			-----		Работать в команде		-----		-----			
-----		Необходимые знания	Стандарты организации по системе менеджмента			качества						
	-----			Физические и механические характеристики			конструкционных					
материалов			-----		Основа материаловедения			-----				
-----			Основа взаимозаменяемости деталей и узлов			-----			Основа			
конструкции космических аппаратов и			систем			-----		Основа				
сопротивления материалов			-----		Основа термодинамики			-----				
-----			Основа теоретической механики			-----		Основа				
автоматизированного проектирования			-----		Конструкции узлов и							
деталей			-----		Функциональные и технологические свойства							
материалов и технология изготовления деталей			и узлов			-----						
Типовые технологические процессы сборки и			регулировки узлов и агрегатов КА и систем			-----						
-----			Композиционные материалы, применяемые в РКП			-----						
-----			Наноматериалы, применяемые в РКП			-----						
Технологические свойства и особенности			обработки новых материалов			-----						
-----			Справочные материалы и сортаменты по			конструкционным материалам,						
стандартизованным			изделиям, смазкам, топливам, рабочим			жидкостям и покупным изделиям						
-----			Типы, технологические возможности			действующего и нового						
оборудования,			инструмента, средств измерений			-----						
Технологические процессы изготовления и			испытаний ДСЕ, КА и систем			-----						
-----			Методы сбора и обработки информации			-----			Экспертные			
методы оценки уровня соответствия			действующих технологических процессов и			применяемых						
материалов современным и			перспективным требованиям по безопасности,			экологии и						
потребительским свойствам			-----			Современный российский и						
зарубежный опыт в			области создания и производства космических			аппаратов и систем			-----			
-----			Требования доступа к сведениям, содержащим			государственную или						
коммерческую тайну			-----			Информационные технологии и						
специализированные программные продукты			-----		-----		Другие					
-		характеристики			-----		-----					

3.1.4. Трудовая функция

-----	-----	----	Наименование	Разработка предложений	Код	A/04.6	Уровень	6
по улучшению (подуровень)								
технологичности квалификации								
конструкций элементов								
изделия								
-----	-----	----						
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано	трудовой функции	
из оригинала								
-----	-----	-----	-----					
Код Регистрационный								
оригинала номер								
профессионального								
стандарта ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----								
технологичности конструкции элементов ДСЕ ----- Проведение								
экспертизы технологичности применяемых материалов, предусмотренных конструкторской								
документацией ----- Подготовка предложений по унификации								
конструкций и материалов ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----								
Необходимые умения								
Читать чертежи и пользоваться графическими программными продуктами, в том числе для								
трехмерного моделирования ----- Анализировать технологичность								
конструкций и разрабатывать предложения по ее улучшению -----								
Подготавливать предложения по разделению изделия на составные части, обеспечивающие								
удобство обслуживания сборки и регулировки ----- Определять и								
назначать технологические и измерительные базы заготовок для последующей обработки и								
проведения контроля ----- Формировать предложения по изменению								
конструкторской документации ----- Моделировать								
технологический процесс с учетом применения технологической оснастки, инструмента и								
программных продуктов ----- Моделировать процесс измерения								
деталей и узлов с применением программных средств -----								
Работать в команде ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----								
Необходимые знания								
Отраслевые стандарты в области технологии машиностроения -----								
Единая система конструкторской документации ----- Единая								
система технологической документации ----- Единая система								
допусков, посадок, квалитетов, класса чистоты и точности параметров изготавливаемого								
изделия ----- Технология машиностроения -----								
----- Основы материаловедения ----- Теория конструкционных								
материалов ----- Принципы технологического базирования и								
обработки деталей, узлов ----- Особенности технологий обработки								
металлических материалов ----- Функциональные и технологические								
свойства материалов и технология изготовления деталей, узлов и систем КА -----								
----- Технологические процессы изготовления и испытаний ДСЕ, КА и систем -----								
----- Типовые технологические процессы сборки и регулировки узлов,								
агрегатов и систем КА ----- Действующие и перспективные								
технологические процессы ----- Типы, технологические								
возможности действующего и нового оборудования и оснастки -----								
Типы, технологические возможности современных средств измерения и средств контроля -----								
----- Последовательность технологических операций при изготовлении								
деталей различного типа ----- Правила, процедуры оформления и								
согласования конструкторской документации ----- Программные								

продукты для трехмерного | | моделирования технологических процессов и | | моделирования
 испытаний деталей и узлов | | ----- | | Требования доступа к сведениям,
 содержащим | | государственную или коммерческую тайну | | -----
 ----- | Другие | - | характеристики | | ----- | -----

3.1.5. Трудовая функция

-----	-----	--	Наименование	Выполнение заданий в	Код	A/05.6	Уровень	6
рамках		(подуровень)						
научно-исследовательских и		квалификации						
опытно-конструкторских								
работ по освоению и								
внедрению новых								
технологических процессов								
и материалов								
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано		трудовой функции
из оригинала								
-----	-----	-----	-----					
Код Регистрационный								
оригинала номер								
профессионального								
стандарта	-----	-----	Трудовые действия	Подготовка заключений				
по результатам анализа		документов и материалов по предмету		исследования		-----		
-----		Проведение исследований по освоению и		внедрению новых технологических				
процессов,		материалов и программных продуктов для		моделирования технологических				
процессов		-----		Подготовка предложений по изменению				
технологических процессов		-----		Подготовка рекомендаций по				
применению		программных продуктов для проектирования и		моделирования технологических				
процессов,		исследований и испытаний материалов		-----				
Подготовка отчетов и рекомендаций по		результатам научно-исследовательских и		опытно-				
конструкторских работ		-----	-----	Необходимые умения				
Учитывать изменения требований к		потребительским свойствам продукции при		разработке				
предложений по изменению		технологических процессов		-----				
Использовать результаты анализа применения		новых технологий и материалов при подготовке						
предложений по изменению технологических		процессов		-----				
Анализировать применение перспективных		технологий и материалов		-----				
-----		Разрабатывать предложения в планы		технического развития производства и				
внедрения новых материалов и технологий с		учетом результатов научно-исследовательских и						
опытно-конструкторских работ		-----		Вести патентные исследования				
	-----		Подготавливать презентации		-----			
Работать в команде		-----	-----	Необходимые знания				
Нормативно-технические акты в области РКП		-----		Отраслевые				
стандарты в области технологии		машиностроения		-----		Стандарты		
организации по системе менеджмента		качества		-----		Физические и		
механические характеристики		конструкционных материалов		-----				
Основы материаловедения		-----		Основы взаимозаменяемости				
деталей и узлов		-----		Основы конструкции космических аппаратов и				
систем		-----		Основы сопротивления материалов		-----		
 ----- | | Основы термодинамики | | ----- | | Основы теоретической

механики | | |-----| | |Основы автоматизированного проектирования | | |-----
 -----| | |Конструкции узлов, деталей и систем КА | | |-----
 --| | |Функциональные и технологические свойства| | |материалов и технология изготовления
 деталей| | |и узлов в РКП | | |-----| | |Технологические процессы
 изготовления и| | |испытаний ДСЕ, КА и систем | | |-----| | |Нanomатериалы,
 применяемые в РКП | | |-----| | |Композиционные материалы, применяемые в
 РКП | | |-----| | |Технологические свойства и особенности| | |обработки
 новых материалов | | |-----| | |Типы, технологические возможности| | |
 |действующего и нового оборудования,| | |инструмента, средств измерений | | |-----
 -----| | |Экспертные методы оценки уровня соответствия| | |действующих технологических
 процессов и| | |применяемых материалов современным и| | |перспективным требованиям по
 безопасности,| | |экологии и потребительским свойствам | | |-----| | |
 |Современный российский и зарубежный опыт в| | |области технологии машиностроения | | |-----
 -----| | |Требования доступа к сведениям, содержащим| | |государственную или
 коммерческую тайну | | |-----| | |Основы межличностных отношений | | |-----
 -----|-----| |Другие | - | |характеристики | | |-----|-----
 -----|

3.2. Обобщенная трудовая функция

-----		---		----	Наименование	Подготовка предложений и	Код	В	Уровень	6
проведение работ по			квалификации							
освоению и внедрению										
новых материалов,										
разработке и внедрению										
технологических процессов										
и программных продуктов;										
подготовка предложений в										
планы технологической										
подготовки производства										
вновь разрабатываемых КА и										
систем; осуществление										
технологического										
сопровождения производства										
КА и систем										
-----		---		----	Происхождение	-----	-----	-----	-----	обобщенной
Оригинал X	Зaimствовано			трудовой		из оригинала			функции	-----
 --|

Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального

стандарта |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 |наименования |Начальник группы | |должностей |Начальник технологического бюро | |-----|-----|
 -----| |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
 |Требования к |Высшее
 образование - специалитет, | |образованию и |магистратура | |обучению |Дополнительные
 профессиональные программы - | | |программы повышения квалификации | |-----|-----|
 -----| |Требования к опыту|Не менее трех лет | |практической работы| | |-----|-----|
 -----| |Особые условия| | |допуска к работе | | |-----|-----|
 -----|

Дополнительные характеристики: |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----| Наименование | Код

Наименование базовой группы,	классификатора	должности (профессии) или	специальности
----- ----- -----	ОКЗ 1222	Руководитель специализированного	
подразделения в промышленности	----- ----- -----	-	Технолог ----- -----
----- ----- -----	ЕКС 24436	Начальник технологического бюро (в	
промышленности)	----- ----- -----	-	Ведущий инженер-технолог ----- -----
----- ----- -----	ОКСО 150400	Технологические машины и оборудование	-----
----- ----- -----	ОКСВНК 05 02 08	Технология машиностроения	----- -----
----- ----- -----	150000	Металлургия, машиностроение и	материаловедение -----
----- ----- -----	160000	Авиационная и ракетно-космическая	техника -----
----- ----- -----	05 07 00	Авиационная и ракетно-космическая	техника -----
----- ----- -----			

Общероссийский классификатор специальностей высшей научной квалификации.

3.2.1. Трудовая функция

----- ----- -----	----- ----- -----	Наименование	Проведение анализа	Код В/01.6	Уровень 6
технологической	(подуровень)				
документации	квалификации				
----- ----- -----	----- ----- -----				
----- ----- -----	----- ----- -----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано	трудовой функции
из оригинала					
----- ----- -----	----- ----- -----				
Код Регистрационный					
оригинала номер					
профессионального					
стандарта ----- ----- -----	----- ----- -----	Трудовые действия	Анализ и согласование		
конструкторской и	технологической документации	----- ----- -----			
Осуществление технологического сопровождения	действующего производства	----- ----- -----			
----- ----- -----	----- ----- -----	Необходимые умения	Контролировать правильность разработанного		
комплекта технологических документов	----- ----- -----		Анализировать		
нормативно-справочную	информацию для систем автоматизированного		планирования и		
управления производством	----- ----- -----		Анализировать обоснованность и		
достаточность	выбора оборудования, приспособлений,		инструмента, средств индивидуальной		
защиты и	средств контроля	----- ----- -----		Анализировать периодичность	
статистических	методов контроля	----- ----- -----		Контролировать	
правильность и обоснованность	назначения вспомогательных материалов	----- ----- -----			
----- ----- -----	----- ----- -----		Контролировать правильность и обоснованность		
	назначения режимов обработки и				
припусков на	обработку деталей	----- ----- -----		Анализировать чертежи	
заготовок с применением	программных методов	----- ----- -----			
Анализировать правильность расчетов	технологической трудоемкости и		материалоемкости с		
учетом особенностей	технологических операций	----- ----- -----			
Анализировать конструкторскую документацию на	инструменты, технологическую оснастку,				
нестандартизированное и модернизируемое	оборудование	----- ----- -----			
Анализировать полноту заполнения ведомости	применяемых материалов и наличие				
согласованной нормативно-технической	документации на применяемые материалы	----- ----- -----			
----- ----- -----	----- ----- -----		Анализировать необходимость изменений		
	технических требований к				
материалам	----- ----- -----		Участвовать в организации согласования		
разработанной или измененной	нормативно-технической документации на				
материалы с					
поставщиками	----- ----- -----		Определять необходимость доработки		

|технологической оснастки и ее аттестации | |-----| |Анализировать
 технологичность закрепления за| |конкретными цехами процесса изготовления| |деталей и узлов |
 | |-----| |Проводить экспертную оценку возможности| |изготовления
 продукции, включая применение| |средств измерения и контроля | |-----|
 |Составлять технологические маршруты в| |соответствии с нормативной документацией с| |
 |применением современных программных продуктов| |-----| |
 |Актуализация баз данных по технологическим| |маршрутам изготовления деталей и узлов | |-----
 -----| |Рассматривать возможность унификации| |конструкций и материалов | |
 -----| |Применять методы проектирования логистических| |потоков при
 разработке маршрутов изготовления| |деталей и узлов | |-----| |
 |Анализировать предложения по применению| |программных продуктов для создания и ведения| |
 |баз данных по технологическим маршрутам| |изготовления деталей, инструмента,| |
 |технологической оснастке, оборудованию,| |материалам и трудоемкости | |-----
 -----| |Анализировать и контролировать обоснованность| |назначения норм расхода основных и| |
 |вспомогательных материалов, инструментов,| |трудоемкости | |-----| |
 |Проводить анализ потенциальных отказов и| |несоответствий продукции | |-----
 -----| |Организовывать работу в команде | |-----| |Разрешать
 конфликтные ситуации | |-----|-----| |Необходимые знания
 |Нормативно-правовые и иные акты Федерального| |космического агентства | |-----
 -----| |Отраслевые стандарты в области технологии| |машиностроения | |-----
 -----| |Стандарты организации по системе менеджмента | |качества | |-----
 -----| |Физические и механические характеристики | |конструкционных материалов | |-----
 -----| |Основы материаловедения | |-----| |Основы
 взаимозаменяемости деталей и узлов | |-----| |Основы конструкции
 космических аппаратов и | |систем | |-----| |Основы сопротивления
 материалов | |-----| |Основы термодинамики | |-----
 -----| |Основы теоретической механики | |-----| |Основы
 автоматизированного проектирования | |-----| |Единая система
 конструкторской документации | |-----| |Единая система
 технологической документации | |-----| |Единая система допусков,
 посадок, | |квалитетов, класса чистоты и точности | |параметров изготавливаемого изделия | |-----
 -----| |Инструкция по охране труда | |-----| |
 |Инструкция по промышленной и экологической | |безопасности | |-----| |
 |Основы материаловедения | |-----| |Основы автоматизации и
 роботизации | |технологических процессов | |-----| |Технология
 машиностроения | |-----| |Основы производственных систем | |-----
 -----| |Конструкции узлов и деталей, производимых на | |предприятии | |-----
 -----| |Технологические режимы процессов, | |действующих на предприятии | |-----
 -----| |Принципы технологического базирования при | |обработке и
 измерения | |-----| |Действующие и новые технологические процессы | |-----
 -----| |Последовательность технологических операций | |при
 изготовлении деталей различного типа | |-----| |Типовые технологии
 изготовления деталей и | |узлов различных типов | |-----| |
 |Технологические процессы изготовления и | |испытаний ДСЕ, КА и систем | |-----
 -----| |Современные инженерные методики | |-----| |Статистическое
 управление процессами; анализ | |измерительных процессов; перспективное | |планирование
 качества продукции; анализ | |видов и последствий отказов | |-----| |
 |Технологические процессы изготовления и | |испытаний ДСЕ, КА и систем | |-----

-----| |Принципы проектного подхода к организации | |работы | |-----
 | |Типы, технологические возможности | |современных инструментов и средств их | |контроля | |-----
 -----| |Оборудование и требования безопасности, | |предъявляемые к
 нему | |-----| |Статистические методы контроля качества | |продукции и
 статистического регулирования | |процессов | |-----| |Методы
 проведения анализа причин и | |последствий отказов КА и систем | |-----
 | |Методы расчета режимов обработки и размерных | |цепей для различных технологических
 операций | |-----| |Требования к применяемым вспомогательным |
 |материалам, необходимым для обеспечения | |технологических операций | |-----
 -----| |Назначение и технологические возможности | |оснастки, их виды и типы | |-----
 -----| |Современные схемы и методы проектирования | |технологических процессов | |-----
 -----| |Методы и методики расчета трудоемкости, | |включая программные
 продукты | |-----| |Функциональные и технологические свойства |
 |материалов, применяемых в РКП | |-----| |Методы оценки
 производительности оборудования | |-----| |Принципы проектного
 подхода к организации | |работы | |-----| |Современные программные
 средства | |автоматизированного проектирования и | |моделирования технологических процессов, |
 |включая трехмерное моделирование | |-----| |Требования доступа к
 сведениям, содержащим | |государственную или коммерческую тайну | |-----
 -----| |Другие | - | |характеристики | |-----|-----

3.2.2. Трудовая функция

-----|-----|-----| Наименование|Оценка технологичности|Код|В/02.6|Уровень | 6 |
конструкции элементов			(подуровень)	
изделия и согласование			квалификации	
конструкторской				
 |документации | | | |
 -----|-----|-----|
 -----|-----|-----|-----| Происхождение |Оригинал X|Заимствовано| | |трудовой функции|
 |из оригинала| | |
 -----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----|-----| |Трудовые действия |Оценка
 технологичности изделия и согласование| | |конструкторской документации | |-----
 -----| | |Формирование объемов технологической | |подготовки производства | |-----|-----
 -----| |Необходимые умения |Проводить экспертную оценку возможности |
 |изготовления продукции, включая применение| |средств измерения и контроля | |-----
 -----| |Проводить экспертную оценку технологичности| |применяемых материалов,
 предусмотренных| |конструкторской документацией | |-----|
 |Согласовывать заключения о технологичности| |конструкций ДСЕ | |-----
 | |Разрабатывать предложения по изменению| |конструкторской документации | |-----
 -----| |Рассматривать возможность унификации| |конструкций и материалов | |-----
 -----| | |Формировать предложения в техническое задание| |на разработку новой или
 модернизированной | |продукции | |-----| |Контролировать результаты
 моделирования | |технологического процесса | |-----| |Контролировать
 результаты моделирования | |процесса измерения деталей и узлов | |-----
 -| |Применять программные продукты, включая | |трехмерное моделирование | |-----

-----| | Аргументировать точку зрения | | -----| | Разрешать
конфликтные ситуации | | -----| | Стандарты организации по системе
менеджмента | | качества | | -----| | Единая система конструкторской
документации | | -----| | Единая система технологической документации | |
-----| | Единая система допусков, посадок, квалитетов, | | класса чистоты и
точности параметров | | изготавливаемого изделия | | -----| | Технология
машиностроения | | -----| | Основы материаловедения | | -----
-----| | Основы изготовления металлических материалов, | | в том числе технологий
производства | | металлопроката | | -----| | Необходимые
знания | | Функциональные и технологические свойства | | материалов | | -----
--| | Теория конструкционных материалов | | -----| | Технологические
свойства и особенности | | обработки новых материалов | | -----| |
| | Технология изготовления деталей и узлов КА и | | систем | | -----| |
| | Действующие и новые технологические процессы | | -----| | Типы,
технологические возможности | | действующего и нового оборудования | | -----
-----| | Типовые технологические процессы сборки и | | регулировки узлов и агрегатов КА и систем | |
| | -----| | Особенности специальных технологических | | процессов
изготовления и испытаний ДСЕ, КА и | | систем | | -----| | Особенности
различных технологий обработки | | металлических и композиционных материалов, | | применяемых
в РКП | | -----| | Типы, технологические возможности современных | |
| | средств измерения | | -----| | Типы, технологические возможности
современных | | инструментов и средств их контроля | | -----| |
| | Последовательность технологических операций | | при изготовлении деталей различного типа | | ---
-----| | Принципы технологического базирования и | | обработки деталей и
узлов КА и систем | | -----| | Современные и перспективные технологии | |
| | изготовления новых КА и систем | | -----| | Принципы проектного подхода
по организации | | работ | | -----| | Информационные технологии и
программные | | продукты, включая трехмерное моделирование | | -----| |
| | Требования доступа к сведениям, содержащим | | государственную или коммерческую тайну | | -----
-----| | -----| | Другие | | - | | характеристики | | -----| | -----
-----|

3.2.3. Трудовая функция

-----		-----		---	Наименование	Разработка программы	Код	В/03.6	Уровень	6
применения новых		(подуровень)								
технологических процессов		квалификации								
и материалов										
-----		-----		---						
-----		-----		-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано		трудовой функции	
из оригинала										
-----		-----		-----						
Код Регистрационный										
оригинала номер										
профессионального										
стандарта	-----		-----		Трудовые действия	Разработка программы				
применения новых		технологических процессов и материалов		-----						
Участие в проведении научно-исследовательских		работ по освоению и внедрению новых								
технологических процессов, материалов и		программных продуктов		-----						
---| | Формирование объемов технологической | | подготовки производства | | -----| | -----

-----| |Необходимые умения |Проводить анализ изменений законодательных| | |актов, требований международных норм в| | |области безопасности и экологии | | |-----
-----| | |Проводить анализ изменений требований к| | |потребительским свойствам продукции | | |-----
-----| | |Соблюдать требования охраны труда,| | |противопожарной и экологической безопасности | | |-----| | |Оценивать и предлагать для внедрения| | |программные продукты для проектирования и| | |моделирования технологических процессов | | |-----| | |Оценивать и предлагать для внедрения| | |технологии, обеспечивающие выполнение| | |требований, вводимых и прогнозируемых| | |изменений технологических процессов | | |-----| | |Анализировать информацию о новых технологиях| | |и материалах, применяемых в РКП | | |-----| | |Разрабатывать программы внедрения новых| | |технологий, материалов и программных| | |продуктов | | |-----
-----| | |Разрабатывать программы внедрения новых| | |технологий и материалов, принятых для| | |освоения | | |-----| | |Проводить сравнительный анализ существующих и| | |перспективных технологий и материалов,| | |необходимых для производства новых изделий| | |РКТ и обеспечения новых требований | | |-----| | |Анализировать отчеты о результатах | | |реализации планов и программ | | |научно-исследовательских работ и принимать | | |решения о внедрении и освоении новых | | |технологий и материалов | | |-----| | |Выбирать оптимальные и эффективные | | |технологии и материалы, программные продукты | | |-----| | |Разрабатывать планы технического развития | | |производства и внедрения новых материалов и | | |технологий на основании результатов | | |научно-исследовательских работ | | |-----
-----| | |Подготавливать презентации по разработанным | | |предложениям с использованием мультимедийных | | |средств | | |-----| | |Применять методы мотивации персонала | | |-----| | |Аргументировать точку зрения | | |-----
-----| | |Необходимые знания |Нормативная документация организации | | |-----
-----| | |Стандарты организации | | |-----| | |Инструкция по охране труда | | |-----| | |Инструкция по противопожарной и | | |экологической безопасности | | |-----| | |Современные и перспективные технологии | | |изготовления новых продуктов | | |-----| | |Функциональные и технологические свойства | | |материалов | | |-----| | |Технологические свойства и особенности | | |обработки новых материалов | | |-----| | |Типы, технологические возможности | | |действующего и нового оборудования, | | |инструмента, средств измерений | | |-----| | |Композиционные материалы, применяемые в РКП | | |-----
-----| | |Нanomатериалы, применяемые в РКП | | |-----
--| | |Технические аспекты развития новых | | |технологий и свойств материалов | | |-----
-----| | |Особенности специальных технологических | | |процессов изготовления и контроля КА и | | |систем | | |-----| | |Технология изготовления деталей и узлов КА и | | |систем | | |-----| | |Методы и способы сбора и обработки | | |информации | | |-----| | |Методы экспертной оценки уровня соответствия | | |действующих технологических процессов и | | |применяемых материалов современным и | | |перспективным требованиям по безопасности, | | |экологии и потребительским свойствам | | |-----
-----| | |Тенденции развития технологий и материалов | | |-----| | |Методика подготовки презентационных | | |материалов с использованием мультимедийных | | |средств | | |-----| | |Требования доступа к сведениям, содержащим | | |государственную или коммерческую тайну | | |-----| | |Другие | | |характеристики | | |-----|

3.2.4. Трудовая функция

-----| |-----| |-----| Наименование|Технологическое | Код|В/04.6|Уровень | 6 |

сопровождение			(подуровень)									
действующего			квалификации									
производства,												
проведение контроля												
технологической												
дисциплины												
-----		-----		-----								
-----		-----		-----		-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции
из оригинала												
-----		-----		-----		-----						
Код Регистрационный												
оригинала номер												
профессионального												
стандарта	-----		-----		Трудовые действия	Разработка перечней						
особо ответственных и			специальных процессов изготовления КА и			систем, графика проверок						
технологических			процессов			-----			Организация контроля			
технологической			дисциплины, технологической документации			-----						
Организация оценки результатов проверки			оборудования на технологическую точность			-----						
-----			Участие в аттестации технологического и			испытательного оборудования						
и технологических			процессов			-----			Контроль технологической			
дисциплины и			подготовка заключения по его итогам			-----			Контроль			
проведения корректирующих			мероприятий при обнаружении нарушений и			несоответствий			---			
-----			Подготовка отчетных документов		-----		-----					
-----		Необходимые умения	Контролировать соблюдение требований охраны			труда,						
противопожарной и экологической			безопасности			-----						
Анализировать обоснованность и достаточность			выбора оборудования, приспособлений,									
инструмента, средств индивидуальной защиты и			средств контроля			-----						
---			Контролировать правильность и обоснованность			назначения вспомогательных материалов,						
режимов и припусков на обработку, деталей			-----			Анализировать						
инструкции на выполнение			технологических операций			-----						
Анализировать и согласовывать документацию			для передачи технологического процесса в									
производство			-----			Пользоваться программными продуктами для						
трехмерного моделирования			-----			Оценивать необходимость						
изменения рабочих			планировок на размещение оборудования			-----						
Контролировать достоверность ведомости			применяемых материалов, наличие и			актуальность						
нормативной документации			-----			Определять необходимость						
доработки			технологической оснастки и аттестации средств			измерения по результатам						
опробования			технологического процесса и выпуска опытной			партии			-----			
-----			Анализировать и контролировать обоснованность			назначения норм расхода основных и						
вспомогательных материалов, инструментов,			трудоемкости			-----						
Анализировать документацию о соответствии			технологического процесса заложенным									
статистическим показателям			-----			Уточнять технологические режимы						
обработки по			результатам отладки технологического процесса			-----						
Отбирать и оформлять контрольные образцы			изделий			-----						
Анализировать предложения по изменению			конструкторской документации			-----						
 -----| | |Использовать современные программные | | |средства для корректировки
 технологических | | |процессов, измерения и контроля деталей и | | |узлов | | |-----
 -----| | |Оценивать необходимость корректировки | | |количества оборудования при изменении | |

|производственной программы | |-----| |Анализировать стабильность
 технологических | |процессов | |-----| |Анализировать технические
 задания на | |проектирование оснастки при корректировке | |технологических процессов | |-----
 -----| |Анализировать результаты периодического | |контроля соблюдения
 технологической | |дисциплины | |-----| |Применять статистические
 методы контроля | |-----| |Выявлять и анализировать отклонения в |
 |действующих технологических процессах | |-----| |Анализировать и
 контролировать выполнение | |корректирующих мероприятий по устранению | |несоответствий
 продукции и технологических | |процессов | |-----| |Анализировать и
 контролировать выполнение | |мероприятий по улучшению условий труда | |-----
 -----| |Анализировать и контролировать выполнение | |мероприятий по устранению причин
 отказов и | |несоответствий продукции в гарантийный | |период и при проведении периодических |
 | |испытаний | |-----| |Проводить технический анализ состава | |
 |оборудования по производительности и | |выполняемой операции | |-----
 | |Анализировать и контролировать выполнение | |мероприятий по устранению несоответствий, | |
 |выявленных при контроле особо ответственных | |и специальных процессов | |-----
 -----| |Проводить анализ материалов статистического | |контроля процессов и уровня
 дефектности | |-----| |Анализировать причины отклонений параметров | |
 |изделий от требований конструкторской и | |технологической документации | |-----
 -----| |Анализировать трудоемкость и | |непроизводственные потери времени | |-----
 -----| |Анализировать причины и последствия отказов | |продукции в гарантийный
 период | |-----| |Проводить контроль технологических процессов | |на
 соответствие нормам охраны труда и | |экологии | |-----| |Оформлять
 отчет о соответствии фактических | |норм расхода инструмента и оснастки | |нормативным
 показателям | |-----| |Проводить анализ и выдавать заключения о | |
 |технологичности материалов по результатам | |изготовления опытно-промышленной партии | |-----
 -----| |Проводить анализ статистического | |регулирования процессов | |-----
 -----| |Анализировать соответствие расхода основных | |и вспомогательных
 материалов нормативным | |показателям | |-----| |Анализировать
 соответствие фактических норм | |расхода основных и вспомогательных | |материалов
 нормативным показателям | |-----| |Анализировать эффективность
 использования | |инструмента и оснастки | |-----| |Организовывать и
 контролировать выполнение | |корректирующих мероприятий по результатам | |проверки
 оборудования на технологическую | |точность | |-----| |Организовывать и
 контролировать выполнение | |корректирующих мероприятий по результатам | |проверки
 оборудования на технологическую | |точность | |-----| |Актуализировать
 технологическую документацию | |с учетом анализа причин потенциальных отказов | |-----
 -----| |Актуализировать технологическую документацию | |по расчету мощностей и
 нормированию | |материалов и трудоемкости | |-----| |Подготавливать
 отчет о соответствии | |производственных мощностей требованиям, | |заданным производственной
 программой | |-----| |Работать в команде | |-----|
 -----| |Необходимые знания | |Отраслевые нормативные документы в области | |технологии
 машиностроения | |-----| |Политика организации по качеству | |-----
 -----| |Цели организации по качеству | |-----| |
 |Стандарты организации по системе менеджмента | |качества | |-----| |
 |Стандарты по оформлению и согласованию | |нормативной документации | |-----
 -----| |Нормативная документация организации по | |разработке и оформлению
 технологических | |процессов | |-----| |Нормативные документы и

процедуры по | | разработке технических требований к | | материалам, инструментам,
технологической | | оснастке | | |-----| | Единая система допусков, посадок,
квалитетов, | | класса чистоты и точности параметров | | изготавливаемого изделия | | |-----
-----| | Инструкция по охране труда | | |-----| | Инструкция по
промышленной и экологической | | безопасности | | |-----| | Основы
материаловедения | | |-----| | Основы автоматизации и роботизации | |
| технологических процессов | | |-----| | Технология машиностроения | | |-----
-----| | Теория конструкционных материалов | | |-----| |
| Основы производственных систем | | |-----| | Принципы проектного
подхода к организации | | работы | | |-----| | Типы, технологические
возможности | | действующего и перспективного оборудования | | |-----| |
| Современные инженерные методики: | | статистическое управление процессами; анализ | |
| измерительных процессов; перспективное | | планирование качества продукции; анализ | | видов,
последствий и критичности отказов | | |-----| | Особенности специальных
технологических | | процессов и порядок их аттестации | | |-----| |
| Оборудование и требования безопасности, | | предъявляемые к нему | | |-----
---| | Принципы технологического базирования и | | обработки деталей и узлов | | |-----
-----| | Технологические режимы процессов | | |-----| |
| Функциональные и технологические свойства | | материалов | | |-----| |
| Статистические методы контроля качества | | продукции и регулирования процессов | | |-----
-----| | Методы проведения анализа причин и | | последствий отказов продукции | | |---
-----| | Методы расчета режимов обработки и размерных | | цепей для
различных технологических операций | | |-----| | Требования к
применяемым вспомогательным | | материалам, необходимым для обеспечения | | технологических
операций | | |-----| | Современные программные средства | |
| автоматизированного проектирования и | | моделирования технологических процессов, | | включая
трехмерное моделирование | | |-----| | Назначение и технологические
возможности | | оснастки, их виды и типы | | |-----| | Современные схемы и
методы проектирования | | технологических процессов | | |-----| | Методы
и методики расчета трудоемкости с | | использованием программных продуктов | | |-----
-----| | Методы оценки производительности | | оборудования | | |-----
---| | Правила и методики разработки норм расходов | | материалов и инструментов | | |-----
-----| | Требования доступа к сведениям, содержащим | | государственную или
коммерческую тайну | | |-----| | Основы психологии | | |-----
-----| | Другие | | - | | характеристики | | |-----| |

3.2.5. Трудовая функция

Наименование	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по освоению и внедрению новых технологических процессов, материалов и программных продуктов	Код	В/05.6	Уровень	6
Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции
из оригинала					

Код Регистрационный
оригинала номер
профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые действия |Разработка планов и программ | |научно-исследовательских работ, | |опытно-конструкторских работ | |-----
-----| |Организация научно-исследовательских и | |опытно-конструкторских работ | |-----
-----| |Подготовка отчетов и рекомендаций по | |результатам научно-исследовательских и | |опытно-конструкторских работ | |-----|-----|
Необходимые умения	Контролировать соблюдение требований охраны		труда, противопожарной и экологической		безопасности		-----		Анализировать развитие мировых технологий с		учетом обеспечения требований вводимых и		прогнозируемых изменений технологических		процессов		-----		Разрабатывать новые технологии и материалы,		перспективные для внедрения		-----		Анализировать компетенции персонала,		необходимые для проведения		научно-исследовательских и		опытно-конструкторских работ		-----		Анализировать наличие ресурсов, необходимых		для проведения исследовательских работ		-----																														
Разрабатывать программы освоения и внедрения		новых средств и методов проведения		исследований материалов и контроля качества		продукции		-----																																																													
Обосновывать предлагаемые решения		-----		Реализовывать проектный подход к организации		работы		-----		Подготавливать презентации с использованием		мультимедийных средств		-----																																																							
Разрешать конфликтные ситуации		-----	-----		Необходимые знания	Порядок организации планирования и выполнения		научно-исследовательских и		опытно-конструкторских работ		-----		Отраслевые нормативные документы в части		организации планирования и выполнения		научно-исследовательских и		опытно-конструкторских работ		-----		Система разработки и постановки продукции на		производство		-----		Действующие российские военные стандарты в		области организации планирования и выполнения		научно-исследовательских и		опытно-конструкторских работ		-----		Нормативная документация организации		-----		Стандарты организации по системе менеджмента		качества		-----		Стандарт оформления отчетов по выполнению		научно-исследовательской работы		-----		Инструкция по охране труда		-----		Инструкция по противопожарной и экологической		безопасности		-----		Основы материаловедения		-----	
Особенности специальных технологических		процессов изготовления КА и систем:		порошковая металлургия, сварка трением,		лазерная сварка, резка, упрочнение, сборка,		неразрушающий контроль и др.		-----		Функциональные и технологические свойства		материалов и технология изготовления деталей		и узлов КА и систем		-----																																																			
-----		Современные и перспективные технологии		изготовления новых изделий, технологические		свойства и особенности обработки новых		материалов		-----																																																											
Современные методы планирования		научно-исследовательской работы		-----																																																																	
-----| |Методы выбора показателей для исследования и | |разработки программ исследований | |-----
-----| |Методы и способы сбора и обработки информации | |-----
-----| |Тенденции развития технологий и материалов в | |РКП | |-----
-----| |Критерии оценки эффективности средств и | |методов исследования материалов и контроля | |продукции | |-----| |Экспертные оценки уровня соответствия | |перспективных технологических процессов и | |новых материалов прогнозируемым требованиям | |по безопасности, экологии и потребительским | |свойствам | |-----| |

|Типы, технологические возможности || действующего и нового оборудования, || инструмента, средств измерений || |-----| |Современные методы и средства исследования || материалов и технологий || |-----| |Современные программные продукты для || моделирования технологических процессов || |-----| |Методика подготовки презентационных || материалов с использованием мультимедийных || средств || |-----| |Требования доступа к сведениям, содержащим || государственную или коммерческую тайну || |-----| |Основы психологии и конфликтологии || |-----| |Другие | - | характеристики || |-----|

3.2.6. Трудовая функция

Наименование	Разработка предложений	Код	В/06.6	Уровень	6
по необходимым (подуровень)					
мероприятиям в части квалификации					
организации технологической					
подготовки производства					
новых изделий					
----- -----					
----- ----- ----- -----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано		трудовой функции
из оригинала					
----- ----- -----					
Код Регистрационный					
оригинала номер					
профессионального					
стандарта ----- -----	Трудовые действия	Разработка			
технологической документации и технологического проекта по производству новых изделий и систем -----	Формирование объемов технологической	подготовки			
производства ----- -----	Необходимые умения	Разрабатывать			
предложения по изменению конструкторской документации -----					
Разрабатывать предложения по унификации конструкций и материалов -----					
----- Проводить экспертную оценку потребности в производственных площадях, составе и					
стоимости оборудования, оснастки и измерительных средств -----					
Подготавливать исходные данные для расчета смет затрат на подготовку производства -----					
----- Разрабатывать предложения по выбору оборудования,					
технологической оснастки и инструментов измерений -----					
Разрабатывать предложения по выбору методов и средств измерения -----					
----- Анализировать и рассчитывать потребность в объемах приобретения, модернизации и					
ремонте оборудования -----					
Проводить анализ необходимости					
модернизации существующих технологий -----					
Определять					
номенклатуру и количество технологической оснастки -----					
Определять объемы строительно-монтажных работ -----					
Представлять проект смет затрат -----					
Контролировать соблюдение					
требований охраны труда, противопожарной и экологической безопасности -----					
----- Разрабатывать графики технологической подготовки производства -----					
----- Использовать современные программные продукты -----					
----- Аргументировать точку зрения -----					
----- -----	Необходимые знания	Отраслевые нормативные документы			
в части организации планирования и выполнения научно-исследовательских и опытно-					
конструкторских работ, а также порядка создания и производства ракетных и космических					

комплексов | | |-----| | Инструкция по охране труда | | |-----|
 -----| | Инструкция по противопожарной и экологической | | безопасности | | |-----|
 -----| | Технология машиностроения | | |-----| | Технологические
 процессы: порошковая | | металлургия, сварка трением, лазерная сварка, | | резка, упрочнение и
 другие процессы | | |-----| | Типы, технологические возможности
 современных | | инструментов и средств их контроля | | |-----| | Типовые
 планировочные решения размещения | | оборудования | | |-----| | Типы,
 технологические возможности современных | | средств измерения | | |-----|
 | | Методы экспертной оценки эффективности | | технологических процессов | | |-----|
 -----| | Правила, процедуры оформления и согласования | | нормативной документации | | |-----|
 -----| | Методы оценки количества необходимого | | оборудования и
 технологической оснастки | | |-----| | Современные программные средства |
 | | автоматизированного проектирования и | | моделирования технологических процессов, | | включая
 трехмерное моделирование | | |-----| | Современные технологии и
 программные продукты | | для разработки планировок размещения | | оборудования и методы
 проектирования | | логистических потоков | | |-----| | Методы и средства
 обеспечения требований по | | безопасности, экологии и потребительским | | свойствам | | |-----|
 -----| | Требования оборудования к потребляемым | | энергоносителям | | |-----|
 -----| | Методы экспертной оценки наличия вредных | | факторов производства | | |-----|
 -----| | Методы экспертной оценки технологических | | затрат | | |-----|
 -----| | Информационные технологии и | | специализированные программные продукты |
 | | |-----| | Требования доступа к сведениям, содержащим | |
 | государственную или коммерческую тайну | | |-----| | Основы педагогики и
 психологии | | |-----| | Другие | - | характеристики | | |-----|
 ---|-----|

3.2.7. Трудовая функция

Наименование	Разработка предложений по	Код	В/07.6	Уровень	6
повышению эффективности	(подуровень)				
технологических процессов	квалификации				
Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции
из оригинала					
Код Регистрационный					
оригинала номер					
профессионального					
стандарта					
Трудовые действия	Разработка программ				
применения новых	технологических процессов и материалов на				
научно-исследовательских работ	основании проведенных				
	Формирование объемов				
технологической	подготовки производства				
сопровождение производства	Необходимые умения				
Анализировать эффективность использования	производственных мощностей				
	Разрабатывать предложения по повышению				
процессов	эффективности технологических				
	Анализировать предложения и разрабатывать				
мероприятия по снижению трудоемкости и норм	расхода основных и вспомогательных				
материалов, инструмента и оснастки в	соответствии с установленными планами				
	Разрабатывать мероприятия по				
процессов и	совершенствованию технологических				
	снижению издержек производства				
	Разрабатывать				

мероприятия по внедрению новых | | материалов | | |-----| |
 |Организовывать и проводить производственные| |испытания новых материалов и продукции| |
 |альтернативных поставщиков, новых| |инструментов и технологической оснастки | |-----
 -----| |Организовывать разработку технологической| |документации на новые
 материалы, продукцию| |альтернативных поставщиков, новые инструменты| |и технологическую
 оснастку | |-----| |Анализировать результаты производственных| |
 |испытаний на возможность технологического| |использования новых материалов и продукции| |
 |альтернативных поставщиков, инструментов и| |технологической оснастки | |-----
 -----| |Анализировать необходимость модернизации| |существующих технологий и
 оборудования с| |целью увеличения эффективности производства | |-----|
 |Выбирать оптимальные предложения для| |модернизации существующих технологий и| |
 |оборудования | |-----| |Разрабатывать мероприятия по оптимизации| |
 |существующих технологий и оборудования | |-----| |Анализировать
 проекты смет затрат на| |модернизацию технологий и оборудования,| |подготавливать
 предложения по их утверждению | |-----| |Анализировать достижения
 показателей| |эффективности модернизации производства | |-----| |
 |Разрабатывать мероприятия по улучшению| |условий труда | |-----| |
 |Подготавливать отчеты о соответствии| |производственных мощностей заданной| |
 |производственной программе | |-----| |Анализировать эффективность
 использования| |инструмента и оснастки | |-----| |Анализировать отчет о
 соответствии| |фактических норм расхода инструмента и| |оснастки нормативным показателям | |
 -----| |Анализировать трудоемкость и| |непроизводственные потери
 времени | |-----| |Участвовать в разработке проектов программ| |
 |производственных испытаний, исследований и| |оценки технологических свойств новых| |
 |материалов и продукции альтернативных| |поставщиков, новых инструментов и| |технологической
 оснастки | |-----| |Определять новые технологии и материалы,| |
 |перспективные для внедрения | |-----| |Работать в команде | |-----
 --|-----| |Необходимые знания |Отраслевые нормативные документы в
 части| |организации планирования и выполнения| |научно-исследовательских и| |опытно-
 конструкторских работ, а также порядка| |создания и производства ракетных и| |космических
 комплексов | |-----| |Приказы и распоряжения по организации | |-----
 -----| |Политика организации по качеству | |-----| |
 |Цели организации по качеству | |-----| |Стандарты организации по
 системе менеджмента| |качества | |-----| |Нормативная документация
 организации | |-----| |Нормативные документы по расчету| |
 |производственных мощностей | |-----| |Нормативные документы и
 процедуры по| |разработке технических требований к| |материалам, инструментам,
 технологической| |оснастке | |-----| |Нормативная документация по
 разработке и| |оформлению технологических процессов | |-----| |
 |Инструкция по охране труда | |-----| |Инструкция по промышленной и
 экологической| |безопасности | |-----| |Единая система допусков,
 посадок, квалитетов,| |класса чистоты и точности параметров | |изготавливаемого изделия | |-----
 -----| |Основы материаловедения | |-----| |Основы
 автоматизации и роботизации | |технологических процессов | |-----| |
 |Технология машиностроения | |-----| |Теория конструкционных
 материалов | |-----| |Основы производственных систем | |-----
 -----| |Принципы проектного подхода к организации | |работы | |-----
 -----| |Методы испытаний материалов | |-----| |Особенности

специальных технологических | | процессов изготовления КА и систем: | | порошковая металлургия, сборка, сварка | | трением, лазерная сварка, резка, упрочнение, | | неразрушающий контроль | | ----- | | Основы технологических процессов и | | производств: сварочного, литейного, | | механообрабатывающего | | ----- | | Современные инженерные методики: | | статистическое управление процессами; анализ | | измерительных процессов; перспективное | | планирование качества продукции; анализ | | видов, последствий и критичности отказов | | ----- | | Типы, технологические возможности современных | | инструментов и средств их контроля | | ----- | | Оборудование и требования безопасности, | | предъявляемые к нему | | ----- | | Принципы технологического базирования и | | обработки деталей, узлов | | ----- | | Статистические методы контроля качества | | продукции и регулирования процессов | | ----- | | Методы проведения анализа причин и | | последствий отказов продукции | | ----- | | Методы расчета режимов обработки и размерных | | цепей для различных технологических операций | | ----- | | Требования к применяемым вспомогательным | | материалам, необходимым для обеспечения | | технологических операций | | ----- | | Современные программные средства | | автоматизированного проектирования и | | моделирования технологических процессов, | | включая трехмерное моделирование | | ----- | | Виды, типы технологической оснастки и их | | назначение | | ----- | | Современные схемы и методы проектирования | | технологических процессов | | ----- | | Методы и методики расчета трудоемкости с | | применением программных продуктов | | ----- | | Функциональные и технологические свойства | | материалов | | ----- | | Методы оценки производительности оборудования | | ----- | | Правила и методики разработки норм расходов | | материалов и инструментов | | ----- | | Требования доступа к сведениям, содержащим | | государственную или коммерческую тайну | | ----- | | Основы психологии | | ----- | | Другие | Несет ответственность за руководство рабочей | | характеристики группой | | ----- |

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Формирование концепции	Код	С	Уровень	7
инновационно-технического					
развития производства КА и					
систем; организация					
технологической подготовки и					
технологического					
сопровождения производства и					
повышение его эффективности;					
организация внедрения новых					
технологий и материалов					

Происхождение	Оригинал X	Заимствовано	обобщенной	из оригинала	трудовой функции

Код Регистрационный

оригинала номер

профессионального

стандарта	Возможные	Начальник отдела

наименования	Заместитель начальника отдела	должностей	Заместитель главного технолога по направлению

----|Требования к|Высшее образование - специалитет, | |образованию и|магистратура | |обучению
 |Дополнительные профессиональные программы - | | |программы повышения квалификации,
 программы | | |профессиональной переподготовки | |-----|-----|
 |Требования к опыту|Не менее пяти лет | |практической работы| | |-----|-----|
 -----| |Особые условия| - | |допуска к работе | | |-----|-----|
 Дополнительные характеристики: |-----|-----|-----| | Наименование | Код
 | Наименование базовой группы, | |классификатора| должности (профессии) или | | | специальности
 | |-----|-----|-----| |ОКЗ | 1222 |Инженеры-механики и технологи в | | |
 |машиностроении | |-----|-----|-----| |ОКСО | 150400 |Технологические
 машины и оборудование| |-----|-----|-----| |ОКСВНК | 05 02 08
 |Технология машиностроения | | |-----|-----|-----| | | 150000 |Металлургия,
 машиностроение и | | | |материалообработка | | |-----|-----|-----| | | 160000
 |Авиационная и ракетно-космическая | | | |техника | | |-----|-----|-----| | | 05 07 00
 |Авиационная и ракетно-космическая | | | |техника | | |-----|-----|-----|

3.3.1. Трудовая функция

-----		-----		Наименование	Организация и реализация	Код	С/01.7	Уровень	7
технологической подготовки			(подуровень)						
производства КА и систем			квалификации						
-----		-----							
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции
 |из оригинала| | |
 |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----|-----| |Трудовые действия |Организация
 технологической подготовки | | |производства | | |-----|-----| | |Разработка
 планирующей и директивной| | |документации в части технологической| | |подготовки производства |
 | |-----|-----| | |Решение нестандартных задач при организации| |
 |технологической подготовки производства | | |-----|-----| | |Распределение
 ресурсов для решения| | |поставленных задач | |-----|-----|-----|
 |Необходимые умения |Организовывать, контролировать и| | |анализировать ход выполнения
 мероприятий| | |плана технологической подготовки производства| | |-----|-----| |
Анализировать достижения показателей			эффективности технологической подготовки					
производства в соответствии с проектными			значениями			-----	-----	
Разрабатывать директивную технологическую			документацию с применением передовых и					
прогрессивных технологических процессов			-----	-----			Оценивать полноту	
и достаточность заказных			ведомостей на нестандартное и			подъемно-транспортное		
оборудование на			основании утвержденных технических заданий			-----	-----	
	Оценивать полноту и достаточность заказов и			заявок на изготовление технологической				
оснастки и нестандартного оборудования			-----	-----			Оценивать полноту и	
достаточность заданий на			строительно-монтажные работы, связанные с			монтажом		
оборудования			-----	-----			Оценивать полноту и достаточность проектов	
технических заданий на приобретение и			модернизацию технологического оборудования,					
средств измерения и технологического			оснащения			-----	-----	
оценку потенциальных поставщиков			оборудования, инструмента, технологической			оснастки,		
средств измерений и контроля,			программных продуктов			-----	-----	
Проводить технический анализ коммерческих			предложений на поставку и модернизацию					

оборудования, инструмента и технологической		оснастки, средств измерений и контроля,			
программных продуктов		-----		Организовывать и контролировать	
технологическое сопровождение монтажа,		приемки и оборудования и отладки			
технологического процесса с изготовлением		наладочной партии		-----	
	Проводить анализ нормативно-технической		документации на наличие согласованных		
технических условий на применяемые материалы		и наличие их потенциальных поставщиков		---	
-----		Организовывать разработку и унификацию		конструкторско-	
технологических решений по		стыковочным узлам КА и систем, отработки		соответствующих	
технологических процессов и		средств технологического оснащения с решением			
технологических вопросов взаимозаменяемости		-----		Организовывать	
и контролировать разработку		технических требований к материалам,		согласовывать	
измененную		нормативно-техническую документацию с		поставщиком	
-----		Реализовывать проектный подход к организации		работы	
-----		Необходимые знания	Отраслевые нормативные документы в части		организации
технологической подготовки		производства		-----	
разработки и постановки продукции на		производство		-----	
Нормативная документация организации		-----		Стандарты	
 организации | |-----| |Стандарты менеджмента качества | |-----
 -----| |Технология машиностроения | |-----| |Современные
 инженерные методики: | |статистическое управление процессами; анализ | |измерительных
 процессов; перспективное | |планирование качества продукции; анализ | |видов, последствий и
 критичности отказов | |-----| |Спецификации оборудования и
 требования,| |предъявляемые к видам работ, по которым| |выдаются технические задания | |-----
 -----| |Требования к техническому оснащению,| |необходимые и достаточные
 для реализации| |проектов | |-----| |Методы экспертной оценки технико-
 коммерческих| |предложений | |-----| |Методы экспертной оценки
 эффективности| |технологических процессов и| |функционально-стоимостной анализ | |-----
 -----| |Методы и средства для обеспечения требований| |по безопасности, экологии
 и потребительским| |свойствам | |-----| |Требования оборудования к
 потребляемым| |энергоносителям | |-----| |Основные правила
 проведения| |строительно-монтажных работ | |-----| |Правила,
 процедуры оформления и согласования| |заявок на приобретение и модернизацию| |оборудования,
 приобретение и изготовление| |инструмента и оснастки | |-----| |Методы
 контроля работы оборудования на| |соответствие техническому заданию | |-----
 -----| |Методы контроля соответствия технологической| |оснастки требованиям технического
 задания | |-----| |Методы оценки производительности оборудования| |---
 -----| |Критерии технической оценки параметров| |оборудования для
 обеспечения требований| |конструкторской и технологической| |документации | |-----
 -----| |Принципы проектного подхода к организации| |работы | |-----
 -----| |Основные правила проведения| |строительно-монтажных работ | |-----
 -----| |Данные о производителях оборудования, | |инструмента, технологической оснастки | |-----
 -----| |Требования доступа к сведениям, содержащим | |государственную или
 коммерческую тайну | |-----| |Методы организации коллективного
 обсуждения и| |принятия решений | |-----| |Основы психологии и
 конфликтологии | |-----|-----| |Другие | - |характеристики | |-----
 -----|-----|

3.3.2. Трудовая функция

|-----| |-----| |Наименование|Организация |Код|C/02.7|Уровень |7|

технологического			(подуровень)						
сопровождения действующего			квалификации						
производства и повышение									
его эффективности									
-----		-----							
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции
 |из оригинала| | |
 |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----|-----|-----| |Трудовые действия |Подготовка
 предложений по стратегии развития| | |организации | | |-----| | |Подготовка
 проектов планов и программ| | |модернизации производства и внедрения новых| | |материалов и
 технологий на основании| | |результатов научно-исследовательских работ | | |-----
 -----| | |Организация и контроль мониторинга соблюдения| | |технологической дисциплины при
 производстве| | |продукции | | |-----| | |Организация и контроль аттестации|
 | | |технологических процессов | | |-----| | |Организация и контроль
 разработки и| | |реализации мероприятий, направленных на| | |совершенствование технологических
 процессов и| | |соответствие нормам охраны труда и экологии | | |-----|-----
 -----| |Необходимые умения |Решать нестандартные задачи по организации| | |технологического
 сопровождения производства,| | |а также повышению его эффективности | | |-----
 -----| | |Анализировать и контролировать соответствие| | |уровня технологических процессов
 требованиям| | |конструкторской документации | | |-----| | |Анализировать и
 контролировать соответствие| | |технологической точности оборудования| | |нормативным
 требованиям | | |-----| | |Организовывать и контролировать применение| |
статистических методов при производстве			продукции и проверке технологической точности				
оборудования			-----			Анализировать и организовывать устранение	
причин появления дефектов вследствие			нарушения технологий			-----	
	Организовывать и контролировать разработку и			реализацию мероприятий по повышению			
эффективности технологических процессов,			снижению трудоемкости и материалоемкости			-----	
-----			Организовывать проведение исследований причин			появления	
дефектов в рамках системы			менеджмента качества			-----	
Контролировать соответствие показателей			эффективности производства проектным			значениям	
		-----			Анализировать и оценивать экономическую		
применения новых материалов,			продукции альтернативных поставщиков, новых			инструментов и	
технологической оснастки			-----			Оценивать эффективность	
модернизации			оборудования и технологий			-----	
эффективность использования			производственных мощностей			-----	
Организовывать и контролировать			технологические процессы на соответствие			нормам охраны	
труда и экологии			-----			Реализовывать проектный подход к	
организации			работы			-----	
-----	-----	-----		Необходимые знания	Требования и нормативные акты в		
области			безопасности и экологии			-----	
документы в части			организации технологического сопровождения			производства КА и систем	
-----			Система разработки и постановки продукции на			производство	
-----			Приказы, распоряжения организации			-----	
 ----| | |Политика организации в области качества | | |-----| | |Цели

организации в области качества | |-----| |Стандарты организации | |-----
 -----| |Стандарты системы менеджмента качества | |-----
 -----| |Нормативная документация организации | |-----| |Нормативные
 документы по расчету | |производственных мощностей | |-----| |Единая
 система конструкторской документации | |-----| |Инструкция по охране
 труда | |-----| |Инструкция по промышленной и экологической |
 |безопасности | |-----| |Особенности изготовления металлических |
 |материалов, в том числе технологий | |производства металлопроката | |-----
 ---| |Современные инженерные методики: | |статистическое управление процессами; анализ | |
 |измерительных процессов; перспективное | |планирование качества продукции; анализ | |видов,
 последствий и критичности отказов | |-----| |Методы экспертной оценки
 эффективности | |технологических процессов | |-----| |Оборудование и
 требования безопасности, | |предъявляемые к нему | |-----| |
 |Статистические методы контроля качества | |продукции регулирования процессов | |-----
 -----| |Методы проведения анализа причин и | |последствий отказов продукции | |-----
 -----| |Методы и методики расчета трудоемкости с | |применением
 программных продуктов | |-----| |Принципы производственных систем | |
 |-----| |Современные и перспективные технологии | |изготовления новых
 КА и систем, | |технологические свойства и особенности | |обработки новых материалов в РКП | |-----
 -----| |Критерии технической оценки оборудования для | |обеспечения
 требований конструкторской и | |нормативной документации | |-----| |
 |Методы оценки эффективности внедряемых в | |производстве технологий, | |функционально-
 стоимостной анализ | |-----| |Современные методы исследования
 материалов и | |контроля качества продукции, характеристик | |материалов показателей качества |
 | |-----| |Критерии технической оценки оборудования для | |обеспечения
 требований конструкторской и | |технологической документации | |-----| |
 |Количественные и качественные показатели | |вредных факторов, возникающих в процессе |
 |производства | |-----| |Методы контроля оборудования и |
 |технологической оснастки на соответствие | |техническому заданию | |-----
 ---| |Методы оценки производительности оборудования | |-----| |
 |Принципы проектного подхода к организации | |работы | |-----| |
 |Методика организации коллективного обсуждения | |и принятия решений | |-----
 -----| |Требования доступа к сведениям, содержащим | |государственную или коммерческую
 тайну | |-----| |Основы психологии и конфликтологии | |-----|-----
 -----| |Другие |Несет ответственность за распределение | |характеристики
 |ресурсов | |-----|-----|

3.3.3. Трудовая функция

-----		-----		Наименование	Организация мониторинга	Код	С/03.7	Уровень	7	
состояния технологий и			(подуровень)							
ресурсов производства			квалификации							
-----		-----		-----						
-----		-----		-----		Происхождение	Оригинал X	Заимствовано		трудовой функции
из оригинала										
-----		-----		-----						
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----| |Трудовые действия |Обеспечение

реализации концепции | | инновационного технического развития | | производства | | |-----
 ----- | | Формирование направления | | научно-исследовательских и | | опытно-
 конструкторских работ | | |----- | | Организация и контроль подготовки | |
 | производства новых продуктов | | |----- | | Организация мониторинга
 состояния технологии | | и ресурсов действующего производства | |----- |-----
 ----- | | Необходимые умения | Участвовать в разработке целей и стратегии | | организации | | |-----
 ----- | | Отраслевые нормативные документы в части | | организации
 планирования и выполнения | | научно-исследовательских и | | опытно-конструкторских работ, а
 также порядка | | создания и производства ракетных и | | космических комплексов | | |-----
 ----- | | Реализовывать проектный подход к организации | | работы | | |-----
 ----- | | Оценивать соответствие уровня технологических | | процессов требованиям
 конструкторской | | документации | | |----- | | Оценивать результаты
 мониторинга соблюдения | | технологической дисциплины при производстве | | продукции | | |-----
 ----- | | Оценивать эффективность выполнения | | корректирующих мероприятий
 по соблюдению | | технологической дисциплины | | |----- | | Оценивать
 результаты мониторинга соответствия | | технологической точности оборудования | | нормативным
 требованиям | | |----- | | Оценивать эффективность выполнения | |
 | корректирующих мероприятий по достижению | | технологической точности оборудования | | |-----
 ----- | | Контролировать и оценивать эффективность | | проведения мониторинга
 специальных процессов | | |----- | | Оценивать эффективность применения | |
 | статистических методов при производстве | | продукции и проверке технологической точности | |
 | оборудования | | |----- | | Организовывать и контролировать проведение | |
 | аттестации технологических процессов | | |----- | | Оценивать
 эффективность реализации | | мероприятий по повышению эффективности | | технологических
 процессов, снижению | | трудоемкости и материалоемкости | | |----- | |
 | Оценивать соответствие показателей | | эффективности производства проектным | | значениям | | |---
 ----- | | Оценивать эффективность выполнения планов и | | программ
 модернизации производства и | | внедрения новых материалов и технологий | | |-----
 ----- | | Оценивать эффективность использования | | производственных мощностей | | |-----
 ----- | | Оценивать эффективность реализации | | мероприятий, направленных на | |
 | совершенствование технологических процессов, | | улучшение условий труда и соблюдение | |
 | экологических требований | | |----- | | Мотивировать творческую
 инициативу коллектива | | |----- | | Создавать условия для
 профессионального роста | | персонала | | |----- |----- | | Необходимые
 знания | Российские и международные требования и | | нормативные акты в области безопасности и | |
 | экологии | | |----- | | Отраслевые нормативные документы в части | |
 | организации планирования и выполнения | | научно-исследовательских и | | опытно-конструкторских
 работ | | |----- | | Система разработки и постановки продукции на | |
 | производство | | |----- | | Действующие российские военные стандарты в | |
 | области организации планирования и выполнения | | научно-исследовательских и | | опытно-
 конструкторских работ | | |----- | | Нормативные документы по расчету | |
 | производственных мощностей | | |----- | | Единая система конструкторской
 документации | | |----- | | Инструкция по охране труда | | |-----
 ----- | | Инструкция по промышленной и экологической | | безопасности | | |-----
 ----- | | Современные инженерные методики: | | статистическое управление процессами;
 анализ | | измерительных процессов; перспективное | | планирование качества продукции; анализ | |
 | видов, последствий и критичности отказов | | |----- | | Принципы
 проектного подхода к организации | | работы | | |----- | | Статистические

методы контроля качества | | продукции и регулирования процессов | | -----
 - | | Методы экспертной оценки эффективности | | технологических процессов | | -----
 ----- | | Методы проведения анализа причин и | | последствий отказов продукции | | -----
 ----- | | Методы и методики расчета трудоемкости с | | использованием специальных
 программных | | продуктов | | ----- | | Современные и перспективные
 технологии | | изготовления новых продуктов, технологические | | свойства и особенности обработки
 новых | | материалов | | ----- | | Критерии технической оценки
 оборудования для | | обеспечения требований конструкторской и | | технологической документации |
 | | ----- | | Методы оценки эффективности внедряемых в | | производстве
 технологий, | | функционально-стоимостной анализ | | ----- | | Современные
 методы исследования материалов и | | контроля качества продукции, характеристик | | материалов,
 показателей качества | | ----- | | Критерии технической оценки
 оборудования для | | обеспечения требований конструкторской и | | нормативной документации | | ---
 ----- | | Количественные и качественные показатели | | вредных факторов | |
 ----- | | Методы контроля оборудования и | | технологической оснастки на
 соответствие | | техническому заданию | | ----- | | Методы оценки
 производительности оборудования | | ----- | | Основы психологии и
 конфликтологии | | ----- | | Требования доступа к сведениям, содержащим
 | | государственную или коммерческую тайну | | ----- | | Другие |
 - | | характеристики | | ----- | | -----

3.3.4. Трудовая функция

	-----		-----		Наименование	Разработка программы	Код	C/04.7	Уровень	7		
модернизации и развития			(подуровень)									
производства КА и систем			квалификации									
	-----		-----									
	-----		-----		-----		Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции
из оригинала												
	-----		-----		-----							
Код Регистрационный												
оригинала номер												
профессионального												
стандарта		-----		-----		Трудовые действия	Анализ необходимости					
модернизации		существующих технологий с целью повышения		эффективности производства и								
разработка		программ модернизации и развития действующего		производства КА и систем		-----						
-----		Обеспечение реализации концепции		инновационного технического								
развития		производства		-----		-----		Необходимые умения				
	Выбирать оптимальные решения для модернизации		существующих технологий		-----							
-----		Реализовывать проектный подход к организации		работы		-----						
-----		Организовывать разработку планов и программ		оптимизации существующих								
технологий		-----		Организовывать разработку планов и программ								
научно-исследовательских работ по		модернизации действующих и внедрению		перспективных								
технологических процессов		-----		Анализировать процесс развития								
мировых		технологий с учетом обеспечения требований,		вводимых и прогнозируемых изменений								
технологических процессов		-----		Проводить анализ компетенций								
персонала,		необходимых для модернизации производства		-----								
Анализировать отчеты о результатах реализации		планов и программ научно-исследовательских										
работ и принимать решения о внедрении и		освоении новых технологий и материалов		-----								
 ----- | | Организовывать разработку планов модернизации | | производства и

внедрения новых технологий на | | основании результатов | | научно-исследовательских работ | | |-----
-----| | Контролировать достижения показателей | | эффективности
модернизации оборудования и | | технологий | | |-----| | Организовывать
разработку программ проведения | | научно-исследовательских работ по | | модернизации
существующих технологических | | процессов | | |-----| | Утверждать
технические задания на | | модернизацию технологического оборудования, | | средств измерения и
технологического | | оснащения | | |-----| | Оценивать уровень затрат на
модернизацию | | производства | | |-----| | Оценивать потребность в
объемах модернизации | | и ремонта оборудования | | |-----| | Утверждать
исходные данные для экономического | | обоснования модернизации технологий и | | оборудования |
| | |-----| | Оценивать достаточность материальных ресурсов | | и
квалификации персонала для выполнения | | программ модернизации производства | | |-----
-----| | Определять необходимость привлечения научных, | | проектных и технических
организаций для | | выполнения программ модернизации оборудования | | и технологий | | |-----
-----| | Обосновывать предлагаемые решения | | |-----|-----
-----| | Необходимые знания | Требования и нормативные акты в области | | безопасности и экологии
| | |-----| | Приказы, распоряжения организации | | |-----
-----| | Политика организации в области качества | | |-----| | Цели
организации в области качества | | |-----| | Стандарты организации | | |-----
-----| | Стандарты системы менеджмента качества | | |-----
-----| | Нормативная документация организации | | |-----| | Технология
машиностроения | | |-----| | Тенденции развития технологий и материалов
в | | РКП | | |-----| | Особенности специальных технологических | |
| процессов изготовления КА и систем: | | порошковая металлургия, сборка, сварка | | трением,
лазерная сварка, резка, упрочнение, | | неразрушающий контроль и др. | | |-----
-----| | Основы производственных систем | | |-----| | Современные и
перспективные технологии | | изготовления продукции, технологические | | особенности обработки
новых материалов | | |-----| | Действующие и перспективные
технологические | | процессы | | |-----| | Типы, технологические
возможности | | действующего и нового оборудования | | |-----| | Методы
экспертной оценки эффективности | | технологических процессов | | |-----| |
| Современные методы планирования | | научно-исследовательской работы и разработки | | программ
исследований | | |-----| | Современные методы организации производства | |
| аналогичных изделий, в том числе с | | использованием программных продуктов | | трехмерного
моделирования проектов | | производства | | |-----| | Методы экспертной
оценки технологических | | затрат | | |-----| | Методы экспертной оценки
влияния изменений | | внешних факторов на действующие технологии | | |-----
-----| | Методы оценки уровня соответствия действующих | | технологических процессов и
применяемых | | материалов современным и перспективным | | требованиям по безопасности,
экологии и | | потребительским свойствам | | |-----| | Методы оценки
эффективности внедряемых в | | производстве технологий, | | функционально-стоимостной анализ | |
|-----| | Оборудование и требования безопасности, | | предъявляемые к
нему | | |-----| | Технические аспекты развития новых технологий | | и
свойств материалов | | |-----| | Методы экспертной оценки эффективности
| технологических процессов | | |-----| | Принципы проектного подхода к
организации | | работы | | |-----| | Требования доступа к сведениям,
содержащим | | государственную или коммерческую тайну | | |-----| |
| Основы психологии и конфликтологии | | |-----|-----| | Другие | - |

|характеристики | | |-----|-----|

3.3.5. Трудовая функция

|-----| |-----| | Наименование|Совершенствование |Код|C/05.7|Уровень |7|

|нормативной документации | | |(подуровень)| |

| | | |квалификации| |

|-----| |-----| |-----| |

|-----|-----|-----|-----| Происхождение |Оригинал X|Заимствовано| | | трудовой функции|
|из оригинала| | |

|-----|-----|-----|-----|

Код Регистрационный

оригинала номер

профессионального

стандарта |-----|-----| |Трудовые действия |Анализ соответствия

нормативной документации| | |современному научно-техническому уровню и| | |разработка

предложений по совершенствованию| | |нормативной документации | |-----|-----|

-----| |Необходимые умения |Организовывать работу по актуализации и| | |переработке

нормативной и технологической| | |документации в соответствии с изменяющимися| | |требованиями

| | |-----| | |Планировать, организовывать и контролировать| | |разработку и

корректировку нормативной и| | |технологической документации в соответствии с| |

|совершенствованием требований системы| | |менеджмента качества и изменениями| | |российского

законодательства в области| | |промышленной безопасности и экологии | | |-----|

-----| | |Осуществлять проектный подход к организации| | |работы | | |-----| |

|Мотивировать творческую инициативу коллектива| |-----|-----|

|Необходимые знания |Требования и нормативные акты в области| | |безопасности и экологии | | |-----|

-----| | |Государственные и отраслевые метрологические| | |стандарты | | |-----|

-----| | |Государственные и отраслевые стандарты в| | |области технологии | | |-----|

-----| | |Стандарты системы менеджмента качества | | |-----|

-----| | |Нормативная документация организации | | |-----| | |Нормативная

документация организации по| | |разработке и оформлению технологических| | |процессов | | |-----|

-----| | |Нормы, правила и стандарты проектирования,| | |охраны труда,

противопожарной и экологической| | |безопасности | | |-----| | |Основы

стандартизации | | |-----| | |Стандарты оформления и согласования| |

|нормативной документации | | |-----| | |Инструкция по охране труда | | |-----|

-----| | |Инструкция по промышленной и экологической| | |безопасности | | |-----|

-----| | |Современные инженерные методики: | | |статистическое управление

процессами; анализ | | |измерительных процессов; перспективное | | |планирование качества

продукции; анализ | | |видов, последствий и критичности отказов | | |-----| |

|Методы экспертной оценки влияния изменений| | |внешних факторов на действующие технологии | |

|-----| | |Статистические методы контроля качества| | |продукции и

регулирования процессов | | |-----| | |Методики анализа причин и

последствий отказов| | |продукции | | |-----| | |Требования доступа к

сведениям, содержащим| | |государственную или коммерческую тайну | | |-----|

-----| |Другие |Несет ответственность за распределение| |характеристики |ресурсов,

принятие решений и работу персонала| |-----|-----|

3.3.6. Трудовая функция

|-----| |-----| | Наименование|Организация |Код|C/06.7|Уровень |7|

|научно-исследовательских и | | |(подуровень)| |

|опытно-конструкторских | | |квалификации| |

работ и внедрение новых									
технологий и материалов									
-----		-----							
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции
 |из оригинала| | |
 |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----| |Трудовые действия |Формирование проекта
 концепции | | |инновационно-технического развития | | |производства | | |-----
 ---| | |Организация научно-исследовательских и | | |опытно-конструкторских работ и внедрение | |
 |новых технологий и материалов | |-----|-----| |Необходимые
 умения |Анализировать развитие мировых технологий с | | |учетом обеспечения требований
 вводимых и | | |прогнозируемых изменений технологических | | |процессов | | |-----
 -----| | |Реализовывать планы и программы | | |научно-исследовательских и | | |опытно-
 конструкторских работ по исследованию | | |перспективных технологических процессов и | |
 |материалов | | |-----| | |Разрабатывать задания на проведение | | |научно-
 исследовательских работ по | | |модернизации существующих технологических | | |процессов | | |-----
 -----| | |Вести патентный поиск | | |-----| | |
 |Анализировать отчеты о результатах | | |реализации планов и программ | | |научно-
 исследовательских и | | |опытно-конструкторских работ и принимать | | |решения о внедрении и
 освоении новых | | |технологий и материалов | | |-----| | |Выбирать
 оптимальные и эффективные средства | | |и методы проведения исследований материалов | | |и
 контроля качества продукции с учетом | | |обеспечения новых требований и изменений | | |внешних
 факторов | | |-----| | |Анализировать информацию о новых технологиях| | |и
 материалах | | |-----| | |Выбирать новые технологии и материалы, | |
 |перспективные для внедрения | | |-----| | |Разрабатывать программы
 внедрения новых | | |технологий и материалов | | |-----| | |Проводить
 сравнительный анализ существующих и | | |перспективных технологий и материалов, | | |необходимых
 для производства новых продуктов | | |и обеспечения новых требований | | |-----
 -----| | |Проводить оценку программных продуктов для | | |исследований и испытаний материалов | | |
 -----| | |Разрабатывать программы внедрения новых | | |материалов и
 технологий на основании | | |результатов научно-исследовательских работ | | |-----
 -----| | |Проводить сравнительный анализ существующих и | | |перспективных средств и методов
 проведения | | |исследований материалов и контроля качества | | |продукции | | |-----
 -----| | |Разрабатывать программы освоения и внедрения | | |новых средств и методов проведения | |
	исследований материалов и контроля качества			продукции с учетом требований к подготовке				
производства и персонала			-----			Оформлять заявки на приобретение		
технологического и измерительного			оборудования			-----		
Разрабатывать, выдавать и согласовывать			технические задания на приобретение и					
модернизацию исследовательского оборудования			-----			Оценивать		
наличие ресурсов для решения			производственных задач			-----		
Оценивать затраты на выполнение			научно-исследовательских и поисковых работ			-----		
-----			Проводить технико-экономический и			функционально-стоимостной анализ		
-----			Согласовывать сметы затрат на выполнение			научно-		
исследовательских и			опытно-конструкторских работ			-----		
Реализовывать проектный подход к организации			работы			-----		

|Проводить анализ компетентности персонала,| |необходимый для инновационного развития| |-----
 -----| |Организовывать подготовку презентации по| |разработанным
 концепциям с использованием| |мультимедийных средств| |-----| |
 |Аргументировать точку зрения| |-----| |Владеть иностранным языком| |-----
 -----| |Необходимые знания |Порядок организации
 планирования и выполнения| |научно-исследовательских и| |опытно-конструкторских работ| |-----
 -----| |Отраслевые нормативные документы в части| |организации научно-
 исследовательских и| |опытно-конструкторских работ| |-----| |Система
 разработки и постановки продукции на| |производство| |-----| |
 |Действующие российские военные стандарты в| |области организации планирования и
 выполнения| |научно-исследовательских и| |опытно-конструкторских работ| |-----
 -----| |Приказы, распоряжения организации| |-----| |Нормативная
 документация организации| |-----| |Стандарты организации| |-----
 -----| |Стандарты менеджмента качества| |-----| |
 |Российские и международные требования и| |нормативные акты в области безопасности и| |
 |экологии| |-----| |Инструкция по охране труда| |-----
 -----| |Инструкция по промышленной и экологической| |безопасности| |-----
 -----| |Технология машиностроения| |-----| |Основы
 материаловедения| |-----| |Неметаллические материалы, применяемые в
 РКП| |-----| |Основы технологических процессов и| |производств:
 сварочного, литейного, | |механообрабатывающего| |-----| |
 |Особенности специальных технологических| |процессов изготовления КА и систем:| |порошковая
 металлургия, сборка, сварка| |трением, лазерная сварка, резка, упрочнение, | |неразрушающий
 контроль| |-----| |Современные и перспективные технологии| |
 |изготовления новых КА и систем, | |технологические свойства и особенности| |обработки новых
 материалов в РКП| |-----| |Методы экспертной оценки эффективности| |
 |проведения исследований| |-----| |Методы экспертной оценки влияния
 изменений| |внешних факторов на действующие технологии| |-----| |
 |Технические аспекты развития новых технологий| |и свойств материалов и их исследований| |-----
 -----| |Методы проведения технико-экономического и| |функционально-
 стоимостного анализа| |-----| |Тенденции развития технологий и
 материалов| |ракетно-космической промышленности| |-----| |
 |Современные методы планирования| |научно-исследовательской работы, методы| |выбора
 необходимых показателей для| |исследования и разработки программ| |исследований и
 оформления результата| |-----| |Способы управления реализацией
 планов и| |программ научно-исследовательской работы по| |исследованию перспективных
 технологических| |процессов и материалов| |-----| |Современные
 методы исследования материалов и| |контроля качества продукции, характеристик| |материалов,
 показателей качества| |-----| |Основы бюджетного планирования| |-----
 -----| |Процессный и системный подход к планированию| |развития
 производства| |-----| |Методы организации коллективного обсуждения и|
 |принятия решений| |-----| |Методика подготовки презентационных| |
 |материалов с использованием мультимедийных| |средств| |-----| |
 |Требования доступа к сведениям, содержащим| |государственную или коммерческую тайну| |-----
 -----| |Основы психологии и конфликтологии| |-----| |
 -----| |Другие| |характеристики| |-----| |

3.3.7. Трудовая функция

|-----| |-----| |Наименование|Формирование |Код|C/07.7|Уровень |7|

организационно-штатной			(подуровень)	
структуры подразделения в			квалификации	
соответствии с				
производственными целями и				
задачами									
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции
из оригинала									
-----	-----	-----	-----						
Код Регистрационный									
оригинала номер									
профессионального									
стандарта	-----	-----		Трудовые действия	Определение				
численности работников			-----			Определение требований к			
квалификациям			работников			-----			Распределение
производственных задач между			работниками в соответствии с их квалификацией			-----			
-----			Подготовка должностных инструкций работников		-----	-----			
-----		Необходимые умения	Проводить анализ компетенции и квалификации			персонала,			
необходимых для выполнения			производственных задач и инновационного			развития;			
определять потребности в подготовке			и/или переподготовке персонала в зависимости			от			
внедрения новых технологий			-----			Определять требования к уровню			
технических			знаний и компетенций персонала, необходимых и			достаточных для реализации			
программы			производства и инновационного развития			-----			
Организовывать межфункциональное			взаимодействие со смежными подразделениями			-----			
-----			Обосновывать предлагаемые решения			-----			
Делегировать полномочия		-----	-----		Необходимые знания				
Российские и международные требования и			нормативные акты в области безопасности,						
экологии и охраны труда			-----			Приказы, распоряжения организации			
	-----			Политика организации в области качества			-----		
-----			Цели организации в области качества			-----			Стандарты
организации по системе менеджмента			качества			-----			Нормативная
документация организации			-----			Современные методы технологии			
организации			производств			-----			Методы реализации проектных
подходов для			разработки концепции технического развития			производства			-----
-----			Тенденции развития технологий и материалов			-----			
Требования доступа к сведениям, содержащим			государственную или коммерческую тайну			-----			
 -----| | |Методика организации коллективного обсуждения| | |и принятия
 решений | | |-----| | |Основы психологии и конфликтологии | | |-----|-----
 -----| | |Другие | - | |характеристики | | |-----|-----
 -----|

3.4. Обобщенная трудовая функция

-----	-----	-----	Наименование	Разработка и реализация	Код	D	Уровень	7
концепции технологической			квалификации					
подготовки и сопровождения								
производства КА и систем;								
обеспечение технического								
развития производства;								
организация производства								

новых КА и систем;				
обеспечение взаимосвязи с				
организациями, входящими в				
кооперацию по производству				
КА и систем				
-----		---		---
-----	-----	-----	-----	Происхождение
оригинала			трудовой функции	-----
Код Регистрационный				
оригинала номер				
профессионального				
стандарта	-----	-----	-----	-----
наименования			должностей	
-----		Требования к	Высшее образование - специалитет,	
магистратура		обучению	Дополнительные профессиональные программы -	
повышения квалификации,			программы профессиональной переподготовки	
-----		Требования к опыту	Не менее восьми лет	
-----	-----	-----		Особые условия

Дополнительные характеристики:	-----	-----	-----	-----
Наименование базовой группы,		документа		должности (профессии) или
-----	-----	-----	-----	
машиностроении		-----	-----	-----
машины и оборудование		-----	-----	-----
Технология машиностроения			-----	-----
машиностроение и				материалообработка
Авиационная и ракетно-космическая				техника
Авиационная и ракетно-космическая				техника
3.4.1. Трудовая функция				
-----		-----		---
контроль работ по				(подуровень)
технологическому				квалификации
обеспечению создания				
элементов, систем и изделия				
в целом, выявлению и				
решению принципиальных				
технологических проблем,				
связанных с созданием				
элементов, систем и изделия				
в целом				
-----		-----		---
-----	-----	-----	-----	Происхождение
 |из оригинала| | |
 |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----|-----|-----| |Трудовые действия |Обеспечение

реализации концепции | | инновационного технического развития | | производства | | -----
 ----- | | Формирование направления | | научно-исследовательских работ | | -----
 ----- | | Организация и контроль технологической | | подготовки производства новых КА и
 систем | | ----- | | Организация мониторинга состояния технологий | | и
 ресурсов действующего производства | | ----- | | Решение сложных и
 нестандартных задач | | ----- | | Реализация стратегии развития
 предприятия в | | части технологического обеспечения | | изготовления КА и систем | | ----- |
 ----- | | Необходимые умения | | Участвовать в разработке целей и стратегии | |
 | | организации | | ----- | | Реализовывать проектный подход к организации | |
 | | работы | | ----- | | Организовывать разработку, согласовывать и | |
 | | утверждать графики подготовки производства, | | контролировать их выполнение | | -----
 ----- | | Анализировать и подтверждать сметы затрат, | | подготавливать предложения по
 их утверждению | | в установленном порядке | | ----- | | Анализировать и
 подтверждать потребность в | | объемах приобретения, модернизации и ремонта | | оборудования,
 номенклатуру и количество | | технологической оснастки, объемы | | строительно-монтажных работ | |
 | | ----- | | Утверждать выбор оборудования с наиболее | | оптимальными
 техническими параметрами с | | учетом обеспечения требований конструкторской | | документации | |
 | | ----- | | Утверждать перечень оборудования в | | соответствии с
 выполняемыми операциями и | | уровнем производительности | | ----- | |
 | | Утверждать технологические компоновки и | | планировки цехов и участков с использованием | |
 | | программных средств и продуктов | | ----- | | Утверждать сметы затрат на
 технологическую | | подготовку производства | | ----- | | Защищать
 необходимые инвестиции по проектам, | | включая затраты на технологическую подготовку | |
	производства		-----		Анализировать и утверждать предпроектные	
	технологические предложения по организации		производства новых и модернизированных			
	изделий с указанием экспертной потребности в		производственных площадях, составе			
	оборудования, технологического оснащения и		финансовых затрат		-----	
--		Анализировать и утверждать технологическую		часть технико-экономического обоснования		
	-----		Утверждать технические задания на разработку		проектно-	
сметной документации		-----		Утверждать технические задания и		
исходные		данные на разработку технико-экономического		обоснования		-----
-----		Оценивать необходимость привлечения проектных		организаций		-----
-----		Утверждать исходные данные и документы для		согласования в надзорных		
государственных		организациях		-----		Поддерживать имидж
организации		-----		Аргументировать точку зрения		-----
-----		Создавать условия для профессионального роста		персонала		-----
-----		Необходимые знания		Порядок организации планирования и выполнения		
	научно-исследовательских и		опытно-конструкторских работ		-----	
	Отраслевые нормативные документы в части		организации планирования и выполнения		научно-	
исследовательских и		опытно-конструкторских работ, а также порядка		создания и производства		
ракетных и		космических комплексов		-----		Система разработки и
постановки продукции на		производство		-----		Действующие
российские военные стандарты в		области организации планирования и выполнения		научно-		
исследовательских и		опытно-конструкторских работ		-----		
	Российские и международные требования и		нормативные акты в области безопасности и			
	экологии		-----		Нормативные требования к пакету документов,	
	предъявляемому к защите инвестиций		-----		Основы проектирования	
 цехов | | ----- | | Технология машиностроения | | -----

-----| |Основы планирования| |-----| |Методы экспертной оценки
технологических| |затрат| |-----| |Методы экспертной оценки наличия
вредных| |факторов| |-----| |Количественные и качественные
показатели| |вредных факторов| |-----| |Порядок разработки и состав
проектно-сметной| |документации| |-----| |Требования к техническому
оснащению,| |необходимые и достаточные для реализации| |проектов| |-----
-----| |Методы экспертной оценки эффективности| |технологических процессов и| |
|функционально-стоимостной анализ| |-----| |Состав оборудования и
требования,| |предъявляемые к видам работ, связанных с| |монтажом оборудования| |-----
-----| |Современные технологии и программные продукты| |для разработки
планировок размещения| |оборудования и методы проектирования| |логистических потоков| |-----
-----| |Основы системного анализа и реинжиниринга| |производственных
процессов| |-----| |Основы системы организационного совершенства| |
|промышленных предприятий| |-----| |Основы процессного подхода
(этапы жизненного| |цикла) к изготовлению продукции| |машиностроения| |-----
-----| |Основы надежности и безопасности| |технологических систем по профилю
организации| |-----| |Основы системы управления проектами| |-----
-----| |Основы организации промышленных предприятий| |-----
-----| |Методы определения технико-экономической| |эффективности внедрения новой техники
и| |технологий| |-----| |Основы разработки бизнес-планов| |-----
-----| |Методы и средства для обеспечения требований| |по безопасности, экологии
и потребительским| |свойствам| |-----| |Методы оценки количества
необходимого| |оборудования и технологической оснастки| |-----| |
|Основные правила проведения| |строительно-монтажных работ| |-----| |
|Методика организации коллективного обсуждения| |и принятия решений| |-----
-----| |Принципы проектного подхода к организации| |работы| |-----| |
|Требования доступа к сведениям, содержащим| |государственную или коммерческую тайну| |-----
-----| |Основы психологии и конфликтологии| |-----| |-----
-----| |Другие| |характеристики| |-----| |-----|

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Формирование направлений	Код	D/02.7	Уровень	7
научно-исследовательских и	(подуровень)				
опытно-конструкторских	квалификации				
работ					
Оценка и управление рисками					
при их выполнении					
Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции
из оригинала					
Код Регистрационный					
оригинала номер					
профессионального					
стандарта					Трудовые действия
направления	научно-исследовательских и	опытно-конструкторских работ			
	Организация и контроль подготовки	производства новых продуктов			
	Решение сложных и нестандартных задач				
	Необходимые умения	Определять стратегические направления			проведения научно-

исследовательских работ по | | поиску новых технологий и материалов | | -----
---- | | | Участвовать в разработке целей и стратегии | | организации | | ----- |
	Реализовывать проектный подход к организации		работы		-----	
	Анализировать развитие мировых технологий с		учетом обеспечения требований, вводимых и			
	прогнозируемых изменений технологических		процессов		-----	
	Анализировать информацию о новых технологиях		и материалах в РКП		-----	
-----			Оценивать целесообразность внедрения новых		технологий и материалов	
-----			Подтверждать программы внедрения новых		технологий и материалов,	
принятых для		освоения		-----		Оценивать полноту и достаточность
	проведенного анализа существующих и		перспективных технологий и материалов,		необходимых	
для производства новых продуктов		и обеспечения новых требований		-----		
-----			Проводить оценку программных продуктов,		применяемых для исследований и испытаний	
	материалов		-----		Контролировать выполнение планов и программ	
	научно-исследовательских работ по		исследованию перспективных технологических		процессов	
и материалов		-----		Анализировать и подтверждать отчеты о		
	результатах реализации планов и программ		научно-исследовательских работ и принимать			
	решения о внедрении и освоении новых		технологий и материалов		-----	
--		Оценивать и подтверждать программы внедрения		новых материалов и технологий на		
основании		результатов научно-исследовательских работ		-----		
	Анализировать и подтверждать программы		освоения и внедрения новых средств и методов			
	проведения исследований материалов и контроля		качества продукции с учетом изменения			
внешних		условий		-----		Проводить анализ компетенций,
необходимых для		реализации планов и программ		научно-исследовательских работ		-----
-----			Анализировать и подтверждать задания на		проведение научно-	
исследовательских работ по		модернизации существующих технологических		процессов		-----
-----			Подтверждать технические задания на		приобретение и модернизацию	
	исследовательского оборудования		-----		Определять и	
подтверждать необходимость		привлечения научных организаций и групп		экспертов		-----
-----			Анализировать и подтверждать сметы затрат на		выполнение научно-	
исследовательских и		поисковых работ		-----		Создавать условия для
профессионального роста		персонала		-----		Необходимые
знания		Порядок организации планирования и выполнения		научно-исследовательских и		опытно-
конструкторских работ		-----		Отраслевые нормативные документы в		
части		организации планирования и выполнения		научно-исследовательских и		опытно-
конструкторских работ, а также порядка		создания и производства ракетных и		космических		
комплексов		-----		Система разработки и постановки продукции на		
	производство		-----		Действующие российские военные стандарты в	
	области организации планирования и выполнения		научно-исследовательских и		опытно-	
конструкторских работ		-----		Требования и нормативные акты в		
области		безопасности и экологии		-----		Технология машиностроения
	-----		Основы материаловедения		-----	
	Основы бюджетного планирования		-----		Современные и	
перспективные технологии		изготовления новых продуктов, технологические		свойства и		
особенности обработки новых		материалов		-----		Методы экспертной
оценки эффективности		проведения исследований		-----		Методы и
средства для обеспечения требований		по безопасности, экологии и потребительским		свойствам		
	-----		Методы экспертной оценки влияния изменений		внешних	
факторов на действующие технологии | | ----- | | Тенденции развития

технологий и материалов в | | РКП | | |-----| | Методы реализации
 проектных подходов | | |-----| | Методика организации коллективного
 обсуждения | | и принятия решений | | |-----| | Методика подготовки
 презентационных | | материалов с использованием мультимедийных | | средств | | |-----
 -----| | Отечественные и зарубежные достижения науки и | | техники в области
 металлообработки изделий, | | металлообрабатывающего оборудования и | | инструмента,
 автоматизации производственных | | процессов | | |-----| | Основы
 проведения технико-экономического и | | функционально-стоимостного анализа | | |-----
 -----| | Проектный подход к планированию развития | | продукта и производства | | |-----
 -----| | Современные методы планирования | | научно-исследовательской работы | |
 |-----| | Методы выбора необходимых показателей для | | исследования и
 разработки программ | | исследований и оформления результата | | |-----| |
 |Способы управления реализацией планов и | | программ научно-исследовательской работы по | |
 |исследованию перспективных технологических | | процессов и материалов | | |-----
 -----| | Современные методы исследования материалов и | | контроля качества продукции,
 характеристик | | материалов, показателей качества | | |-----| | Основы
 риск-менеджмента | | |-----| | Основы психологии и конфликтологии | | |-----
 -----| | Требования доступа к сведениям, содержащим | | государственную или
 коммерческую тайну | | |-----|-----| | Другие |Несет ответственность
 за реализацию |характеристики |стратегии, анализы, решения и их | | осуществление | |-----
 |-----|

3.4.3. Трудовая функция

-----		-----		Наименование	Разработка и обеспечение	Код	D/03.7	Уровень	7
реализации концепции			(подуровень)						
инновационно-технического			квалификации						
развития производства									
-----		-----							
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано		трудовой функции	
 |из оригинала | |
 |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----| |Трудовые действия |Обеспечение
 реализации концепции | | инновационного технического развития | | производства | | |-----
 -----| | Формирование направлений | | научно-исследовательских и | | опытно-
 конструкторских работ | | |-----| | Организация и контроль подготовки | |
 |производства новых продуктов | | |-----| | Организация мониторинга
 состояния технологий | | и ресурсов действующего производства | | |-----|-----
 -----| | Необходимые умения |Решать сложные и нестандартные задачи | | |-----
 -----| | Определять стратегические направления | | развития технологий и производства | | |-----
 -----| | Анализировать изменения требований к | | потребительским свойствам
 продукции, | | изменения законодательных актов, требований | | международных норм в области
 безопасности и | | экологии | | |-----| | Оценивать влияние изменений
 требований к | | потребительским свойствам продукции, | | изменений законодательных актов,
 требований | | международных норм в области безопасности и | | экологии на изменения
 действующих технологий | | |-----| | Анализировать развитие мировых
 технологий с | | учетом обеспечения требований, вводимых и | | прогнозируемых изменений

по вопросам технологии,		(подуровень)							
материаловедения и			квалификации						
организации производства									
изделий комплекса,									
обоснования строительства и									
объемов затрат на него,									
обеспечения мощностями									
производственной и									
испытательной баз, оценки									
соответствия этих баз и									
объектов									
инженерно-технического									
обеспечения требуемым									
условиям производства									
изделий									
-----		-----		-----					
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции
 |из оригинала| | |
 |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----|-----|-----| |Трудовые действия |Осуществление
 взаимодействия по вопросам| | |технологии и материаловедения, а также по| | |вопросам
 обоснования строительства и объемов| | |затрат на него, обеспечения мощностями| |
 |производственной и испытательной баз, оценки| | |соответствия этих баз и объектов| | |инженерно-
 технического обеспечения требуемым| | |условиям производства со специализированными| |
 |уполномоченными организациями, а также| | |организациями РКП, входящими в кооперацию по| |
 |созданию изделий | |-----|-----|-----|-----| |Необходимые умения |Оценивать
 и подтверждать необходимость| | |привлечения научных организаций и групп| | |экспертов | |-----
 -----| | |Организовывать взаимодействие с организациями| | |по вопросам
 инновационного развития| | |производства, технологии и материаловедения | |-----|-----
 -----| |Необходимые знания |Нормативно-правовые акты в области| | |ракетно-
 космической промышленности | |-----|-----| |Порядок организации
 планирования и выполнения| | |научно-исследовательских и| | |опытно-конструкторских работ | |-----
 -----| | |Отраслевые нормативные документы в части| | |организации, а также
 порядка создания и| | |производства ракетных и космических| | |комплексов | |-----
 -----| | |Система разработки и постановки продукции на| | |производство | |-----
 -----| | |Действующие российские военные стандарты в| | |области организации планирования и
 выполнения| | |научно-исследовательских и| | |опытно-конструкторских работ | |-----
 -----| | |Функциональные связи организаций в рамках| | |кооперации и отрасли в целом | |-----
 -----| | |Методы управления временем | |-----|-----| |
 |Технические аспекты развития новых технологий| | |и свойств материалов | |-----
 -----| | |Проектный подход к планированию развития| | |продукта и производства | |-----
 -----| | |Особенности специальных технологических| | |процессов изготовления КА и
 систем:| | |порошковая металлургия, сборка, сварка| | |трением, лазерная сварка, резка, упрочнение,|
 | |неразрушающий контроль | |-----| | |Методы экспертной оценки
 эффективности| | |технологических процессов | |-----| | |Методы и

средства для обеспечения требований | | по безопасности, экологии и потребительским | | свойствам
 | | |-----| | |Современные и перспективные технологии| | |изготовления
 новых продуктов, технологические| | свойства и особенности обработки новых| | материалов | | |-----
 -----| | |Требования доступа к сведениям, содержащим| | государственную или
 коммерческую тайну | | |-----| | |Корпоративная культура | | |-----
 -----| | |Этика делового общения | | |-----| | |Основы
 конфликтологии | | |-----|-----| |Другие | - | |характеристики | | |-----
 -----|-----|

3.4.5. Трудовая функция

-----		-----		Наименование	Формирование	Код	D/05.7	Уровень	7
профессионально-			(подуровень)						
квалификационной структуры			квалификации						
персонала подразделения в									
соответствии с									
производственными целями и									
задачами									
-----		-----							
-----	-----	-----	-----	Происхождение	Оригинал X	Заимствовано			трудовой функции
 |из оригинала| | |
 |-----|-----|-----|-----|
 Код Регистрационный
 оригинала номер
 профессионального
 стандарта |-----|-----| |Трудовые действия |Обеспечение
 реализации концепции| | инновационного технического развития| | производства | | |-----
 -----| | |Формирование профессионально-квалификационной| | структуры персонала
 подразделения | | |-----| | |Решение сложных и нестандартных задач | |-----
 -----|-----| |Необходимые умения |Проводить анализ совокупной
 компетентности| | персонала подразделения для обеспечения| | инновационного развития
 производства | | |-----| | |Анализировать изменения требований к| |
потребительским свойствам продукции,		изменения законодательных актов, требований				
международных норм в области безопасности и		экологии			-----	
Прогнозировать изменения требований к		компетенциям и квалификации персонала в				
зависимости от изменений законодательных		актов, требований международных норм в		области		
безопасности, экологии и внедрения		новых технологий			-----	
Определять требования к уровню технических		знаний и компетенций персонала, необходимых и				
достаточных для реализации программы		инновационного развития			-----	
-----			Создавать условия для профессионального роста		персонала	
---			Определять необходимость стажировок		специалистов в научно-технических учреждениях	
и повышения квалификации персонала			-----			Мотивировать
творческую инициативу коллектива			-----			Создавать условия для
профессионального роста		персонала			-----	
созданию благоприятного		психологического климата в коллективе		-----	-----	
-----		Необходимые знания	Требования и нормативные акты в области		безопасности и	
экологии, охраны труда			-----			Нормативная документация организации
		-----			Стандарты организации	
Основы менеджмента			-----			Проектный подход к планированию
 развития| | продукта и производства | | |-----| | |Методы и средства для

обеспечения требований | | по безопасности, экологии и потребительским | | свойствам | | |-----
 -----| | Современные методы технологии организации | | производства | | |-----
 -----| | Методы реализации проектных подходов для | | разработки концепции
 технического развития | | производства | | |-----| | Тенденции развития
 технологий и материалов в | | ракетно-космической промышленности | | |-----
 ---| | Современные и перспективные технологии | | изготовления продукции, технологические | |
 |особенности обработки новых материалов | | |-----| | Корпоративная
 культура | | |-----| | Этика делового общения | | |-----
 ----| | Требования доступа к сведениям, содержащим | | государственную или коммерческую тайну | |
 |-----| | Основы психологии и конфликтологии | | |-----|-----
 -----| | Другие |Несет ответственность за реализацию| |характеристики |стратегии,
 анализы, решения и их | | осуществление | |-----|-----|

IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик |-----| |ФГУП
 "Научно-производственное объединение "Техномаш", город | |Москва | | |Генеральный директор
 Панов Дмитрий Витальевич | |-----|
 4.2. Наименования организаций-разработчиков |--|-----| |1 |ФГУП
 "Научно-производственное объединение "Техномаш", город | |Москва | |--|-----
 -----|