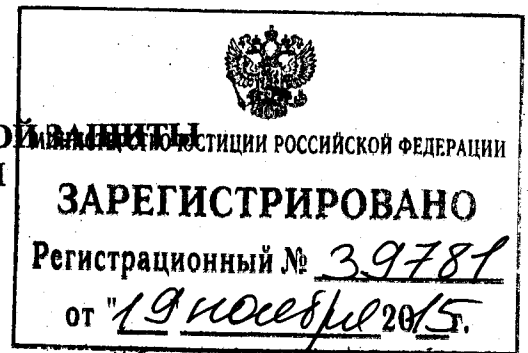




МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОГО ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## П Р И К А З



28 октября 2015 г.

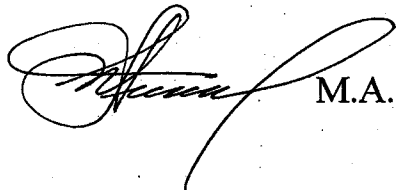
Москва

### Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по сборке датчиковой аппаратуры в ракетно-космической промышленности»

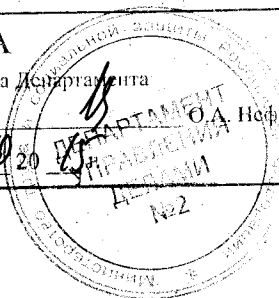
В соответствии с пунктом 16 Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по сборке датчиковой аппаратуры в ракетно-космической промышленности».

Министр

 М.А. Топилин

КОПИЯ ВЕРНА
Консультант общего отдела Департамента управления делами
<u>28.10.2015</u>



УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «18» октября 2015 г. № 786н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Специалист по сборке датчиковой аппаратуры в ракетно-космической промышленности

582  
Регистрационный номер

### Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности).....	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	6
3.1. Обобщенная трудовая функция «Разработка технологических процессов изготовления простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники и их сопровождение в производстве».....	6
3.2. Обобщенная трудовая функция «Технологическая отработка технических заданий и конструкторской документации на вновь создаваемые узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, отработка, внедрение и сопровождение в производстве технологических процессов на общую сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники».....	13
3.3. Обобщенная трудовая функция «Организация работ по отработке конструкторской документации на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники на технологичность, по разработке, внедрению и сопровождению в производстве принципиально новых технологических процессов изготовления и технического контроля узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники».....	24
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	35

### I. Общие сведения

Технологическое обеспечение сборки датчиковой аппаратуры в ракетно-космической промышленности

25.026

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание технологических условий для сборки конкурентоспособной датчиковой аппаратуры изделий ракетно-космической техники с применением прогрессивных методов и средств разработки технологической документации, современных средств автоматизированного проектирования и компьютерного моделирования, направленных на применение высокотехнологичного оборудования

Группа занятий:

2141	Инженеры в промышленности и на производстве	2144	Инженеры-механики
------	---	------	-------------------

2145	Инженеры-химики	3115	Техники-механики
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

30.30.5	Производство частей и принадлежностей летательных и космических аппаратов
72.19.2	Научные исследования и разработки в области технических наук
(код ОКВЭД <sup>2</sup> )	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Разработка технологических процессов изготовления простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической аппаратуры для изделий ракетно-космической техники и их сопровождение в производстве	5	Разработка комплекта документации на технологические процессы изготовления простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	A/01.5	5
			Разработка технических заданий на проектирование несложных приспособлений, оснастки, специального инструмента и оборудования, предусмотренных разработанной технологией сборки узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	A/02.5	
В	Технологическая отработка технических заданий и конструкторской документации на вновь создаваемые узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий	6	Проведение экспериментальных работ по отработке и внедрению технологических процессов изготовления узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	A/03.5	6
			Сопровождение технологических процессов на сборку узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники в производстве	A/04.5	
			Выполнение работ по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, научно-технической информации по технологическим процессам сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	A/05.5	
			Согласование технических заданий главных конструкторов на вновь создаваемую датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники; отработка конструкторской документации на сложные узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры на технологичность	V/01.6	
			Разработка комплекта технологической документации, необходимого для изготовления сложных узлов и общих	V/02.6	

<p>ракетно-космической техники, отработка, внедрение и сопровождение в производстве технологических процессов на общую сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p>		<p>сборка датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>В/03.6</p> <p>Разработка технических заданий на проектирование сложных приспособлений, оснастки, специального инструмента и оборудования, предусмотренных разработанной технологией сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>В/04.6</p> <p>Инициация, организация и планирование экспериментальных работ по отработке и внедрению технологических процессов изготовления узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>В/05.6</p> <p>Сопровождение технологических процессов общей сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники в производстве</p> <p>В/06.6</p> <p>Анализ научно-технической информации о современных технологиях, применяемых при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, ее обобщение и систематизация</p>	
<p>С</p> <p>Организация работ по отработке конструкторской документации на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники на технологичность, по разработке, внедрению и сопровождению в производстве принципиально новых технологических процессов изготовления и технического контроля узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для</p>	7	<p>С/01.7</p> <p>Организация работ по проверке конструкторской документации на технологичность и подготовка предложений для конструкторских подразделений по разработке и созданию наиболее рациональных конструкций вновь создаваемой датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники с учетом передовых достижений отечественной и зарубежной техники</p> <p>С/02.7</p> <p>Изучение, анализ и внедрение новейших достижений передовых организаций в технологиях, применяемых при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, с целью их использования в разработках организации</p> <p>С/03.7</p> <p>Разработка и внедрение прогрессивных технологических процессов с использованием инновационных решений для изготовления датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p>	7

изделий ракетно-космической техники		<p>Организация работ по сопровождению изготовления изделий и контролю соблюдения технологической дисциплины в производстве в части сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Осуществление научно-технического руководства работами группы специалистов по научному исследованию и экспериментальной отработке прогрессивных технологических процессов изготовления датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники с учетом достижений науки, техники и опыта новаторов производства</p>	С/04.7	
			С/05.7	

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Разработка технологических процессов изготовления простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники и их сопровождение в производстве

Код

A

Уровень квалификации

5

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал

X

Заемствовано из оригинала

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Техник Техник-технолог
Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена
Требования к опыту практической работы	Для лиц, имеющих среднее профессиональное образование в области «Технологии машиностроения» и «Приборостроения» очной формы обучения, требования к опыту практической работы не предъявляются Для лиц, имеющих среднее профессиональное образование в области «Технологии машиностроения» и «Приборостроения» заочной или вечерней формы обучения, требуется практический опыт работы в области технологического обеспечения сборки датчиковой аппаратуры не менее трех лет
Особые условия допуска к работе	Допуск к сведениям, составляющим государственную тайну <sup>3</sup>
Другие характеристики	-

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3115	Техники-механики
ЕКС <sup>4</sup>	-	Техник
	-	Техник-технолог
	-	Техник по инструменту
	-	Техник по наладке и испытаниям
ОКПДТР <sup>5</sup>	26927	Техник
	27038	Техник по инструменту
	27041	Техник по наладке и испытаниям
	27120	Техник-технолог
ОКСО <sup>6</sup>	200101	Приборостроение
	151001	Технология машиностроения

## 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка комплекта документации на технологические процессы изготовления простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	Код	A/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение базовых технологических операций, необходимых для сборки простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Выбор оптимального маршрута изготовления простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Работа с нормативно-технической документацией на основные и вспомогательные материалы, инструмент, оборудование и типовые технологические операции сборки простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Наполнение форм технологической документации: маршрутных, операционных карт, необходимых для изготовления простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Постановка на учет разработанной технологической документации в соответствии с установленным в организации порядком
Необходимые умения	Оформлять маршрутно-операционные технологические процессы сборки простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Обосновывать предлагаемые технологические решения
	Пользоваться справочными материалами в области технологии сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Работать с государственными и отраслевыми стандартами, стандартами организации в области технологии сборки датчиковой аппаратуры
	Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения
	Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи
	Работать с системами автоматизированной разработки технологических процессов
Работать с системами электронного документооборота	
Необходимые знания	Нормативные и руководящие документы на разрабатываемую технологическую документацию на датчиковую аппаратуру
	Принципы конструирования несложных узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Базовые технологии сборки узлов датчиковой аппаратуры
	Техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры



	для изделий ракетно-космической техники
	Основы информационных технологий (текстовые редакторы)
	Базовые технические характеристики технологического оборудования и инструмента, применяемого при сборке датчиковой аппаратуры
	Специализация производственных участков, занятых в процессе сборки узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Метрологическое оборудование и инструмент, необходимые при проверке качества выполнения операций сборки датчиковой аппаратуры
	Методы проведения несложных технических расчетов
	Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты
Другие характеристики	-

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка технических заданий на проектирование несложных приспособлений, оснастки, специального инструмента и оборудования, предусмотренных разработанной технологией сборки узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	Код	A/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Оценка конструкторской документации на простые и средней сложности узлы датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники на предмет необходимости использования при их изготовлении специализированных технологических приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования
	Составление карт заказа с техническим заданием на проектирование специализированной технологической оснастки, приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования, которые потребуются при сборке простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Технологический контроль и согласование конструкторской документации на специализированную технологическую оснастку, приспособления, нестандартный инструмент и оборудование, необходимые для сборки несложных узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
Необходимые умения	Формировать в соответствии с нормативными документами карты заказа с техническим заданием на проектирование специализированной технологической оснастки, приспособлений, нестандартного

	инструмента и оборудования, необходимых при сборке простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Пользоваться справочными материалами в области технологии сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Работать с государственными и отраслевыми стандартами, стандартами организации в области сборки датчиковой аппаратуры
	Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения
	Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи
Необходимые знания	Основные стандарты, нормативные и руководящие документы о конструктивных особенностях несложных узлов датчиковой аппаратуры для ракетно-космической техники
	Методы выполнения чертежно-конструкторских работ
	Принципы и условия эксплуатации разрабатываемых средств технологического оснащения
	Базовая техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Правила оформления и ведения карт заказа с техническими заданиями на разработку специализированной технологической оснастки, приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования, необходимых при сборке простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Основы информационных технологий (текстовые редакторы)
	Основные технические характеристики оборудования и инструмента, используемых при сборке простых и средней сложности узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Методы несложных технических расчетов
Другие характеристики	-

### 3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Проведение экспериментальных работ по отработке и внедрению технологических процессов изготовления узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	Код	A/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подготовка отдельных пунктов планов мероприятий по экспериментальной отработке технологических процессов изготовления несложных узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Технологическое сопровождение в производстве отдельных пунктов планов мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению

	технологических процессов изготовления несложных узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Оформление актов отработки и внедрения технологических процессов изготовления узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
Необходимые умения	Вносить предложения по включению отдельных пунктов в планы мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению технологических процессов изготовления узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Собирать данные по результатам экспериментальной отработки технологических процессов изготовления узлов датчиковой аппаратуры
	Работать с государственными и отраслевыми стандартами, стандартами организации в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения
	Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи
Необходимые знания	Нормативные и руководящие материалы на узлы датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Правила составления и оформления планов экспериментальной отработки и внедрения технологических процессов изготовления узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Основные методы планирования экспериментов
	Методы несложных статистических расчетов
	Метрологическое оборудование и инструмент, необходимые при выполнении операций сборки датчиковой аппаратуры
	Правила оформления и ведения технической документации
	Базовая техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Основы информационных технологий (текстовые редакторы)
	Основные технологические операции, применяемые при изготовлении узлов датчиковой аппаратуры
Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты	
Другие характеристики	-

### 3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Сопровождение технологических процессов на сборку узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники в производстве	Код	A/04.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Осуществление авторского надзора технолога при выполнении операций сборки несложных узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Работа в составе комиссий по контролю соблюдения технологической дисциплины в подразделениях – изготовителях узлов датчиковой аппаратуры
	Внесение изменений в технологическую документацию на сборку узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Составление и согласование извещений об изменениях технологической документации на сборку узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Подготовка предложений в части внесения изменений в конструкторскую документацию на узлы датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Контроль состояния и правильности эксплуатации оборудования и инструмента, используемого при сборке узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
Необходимые умения	Применять основные методы и средства контроля изготавливаемых узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Фиксировать отклонения от технических требований конструкторской документации при сборке узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Оформлять извещения об изменении технологической документации
	Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи
	Готовить предложения в части изменения конструкторской документации на несложные узлы датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Пользоваться справочными материалами в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения
Необходимые знания	Принципы конструирования узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Базовые технологические операции сборки узлов датчиковой аппаратуры
	Требования стандартов системы менеджмента качества при проведении работ по изготовлению узлов и сборочных единиц изделий ракетно-космической техники
	Основные технические характеристики и возможности технологического оборудования и инструмента, используемого при изготовлении узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Базовая техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Специализация производственных участков, занятых в процессе сборки узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Правила эксплуатации и конструктивные особенности контрольного оборудования и инструмента, используемого при сборке датчиковой

	аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Базовая техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Основы информационных технологий (текстовые редакторы)
	Нормативные и руководящие документы о порядке оформления технологической документации на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники
	Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты
Другие характеристики	-

### 3.1.5. Трудовая функция

Наименование	Выполнение работ по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, научно-технической информации по технологическим процессам сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	Код	A/05.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Получение научно-технической информации по технологическим процессам сборки узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники в рамках посещения с рабочими командировками смежных организаций, специализированных выставок, конференций, семинаров
	Структуризация и системное накопление исходных материалов, научно-технической информации по технологическим процессам сборки узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Формирование предложений для включения в перспективные планы по техническому перевооружению организации в части совершенствования технологических процессов и обновления производственного оборудования и инструмента, необходимого при сборке узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
Необходимые умения	Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи
	Производить поиск необходимой научно-технической информации по технологическим процессам сборки узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Выполнять работы по систематизации и каталогизации научно-технической информации по технологическим процессам сборки узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Пользоваться справочными материалами в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники

	Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения
Необходимые знания	Базовые технологические операции сборки узлов датчиковой аппаратуры
	Основные технические характеристики и возможности производственного и контрольного оборудования и инструмента, используемого на участках сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Базовая техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Методы систематизации и каталогизации научно-технической информации
	Методы статистической обработки научно-технической информации
	Основы информационных технологий (текстовые редакторы, программы составления презентаций)
	Правила оформления предложений для включения в перспективные планы технического перевооружения организации
Другие характеристики	-

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Технологическая обработка технических заданий и конструкторской документации на вновь создаваемые узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, отработка, внедрение и сопровождение в производстве технологических процессов на общую сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	Код	В	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер Инженер-технолог
--	-----------------------------

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат Высшее образование – специалитет, магистратура
Требования к опыту практической работы	Для лиц, имеющих высшее образование (специалитет, магистратура) в области «Технологии машиностроения», «Приборостроения», требования к опыту практической работы не предъявляются Для лиц, имеющих высшее образование (бакалавриат) в области «Технологии машиностроения», «Приборостроения», требуется практический опыт работы в области технологии общего

	приборостроения или сборки датчиковой аппаратуры в ракетно-космической промышленности не менее трех лет
Особые условия допуска к работе	Допуск к сведениям, составляющим государственную тайну
Другие характеристики	-

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
	2144	Инженеры-механики
	2145	Инженеры-химики
ЕКС	-	Инженер
	-	Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов
	-	Инженер по инструменту
	-	Инженер по наладке и испытаниям
	-	Инженер-технолог
ОКПДТР	22446	Инженер
	22575	Инженер по инструменту
	22605	Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов
	22618	Инженер по наладке и испытаниям
	22854	Инженер-технолог
ОКСО	210200	Проектирование и технология электронных средств

## 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Согласование технических заданий главных конструкторов на вновь создаваемую датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники; отработка конструкторской документации на сложные узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры на технологичность	Код	V/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Оценка технологичности предлагаемой конструкции сложных узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Подготовка замечаний и предложений по изменению конструкторской документации на узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники с целью обеспечения высокого

	качества продукции, сокращения материальных и трудовых затрат на ее изготовление	
	Оценка правильности использования и полноты нормативно-технической документации, указанной в технических требованиях чертежа на сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	
	Подготовка перечня технологической оснастки, необходимой для изготовления отдельных узлов и общей сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	
	Подготовка разделов заключения о технологичности датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники с качественной оценкой входящих в него деталей и сборочных единиц	
Необходимые умения	Работать с государственными и отраслевыми стандартами, стандартами организации в области технологии сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	
	Формировать перечни специализированной оснастки, нестандартного инструмента и оборудования, необходимых для изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, в соответствии с требованиями, заложенными в конструкторской документации	
	Оформлять заключения о технологичности конструкции датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	
	Пользоваться справочными материалами в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	
	Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения	
	Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи	
	Работать с современными системами автоматизированного проектирования	
	Работать с современными системами электронного документооборота	
Необходимые знания	Технологические процессы сборки узлов датчиковой аппаратуры (технологические операции сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность)	
	Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции о порядке разработки и ведения технической документации на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники	
	Технические характеристики производственного и контрольного оборудования и инструмента, используемого при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	
	Основы информационных технологий (текстовые редакторы)	
	Основы бережливого производства	
	Методы выполнения чертежно-конструкторских работ с использованием систем автоматизированного проектирования	
	Правила использования мерительного инструмента и контрольного оборудования при проверке качества выполнения операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	
	Требования стандартов системы менеджмента качества при проведении работ по разработке узлов и сборочных единиц изделий ракетно-космической техники	
		Техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры



	для изделий ракетно-космической техники
	Методы проведения технических и экономических расчетов с целью определения эффективности технологических решений, принятых при разработке конструкторской документации на узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
Другие характеристики	-

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка комплекта технологической документации, необходимого для изготовления сложных узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	Код	V/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение базовых технологических операций, необходимых для изготовления сложных узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Выбор оптимального маршрута изготовления сложных узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Работа с нормативно-технической документацией на основные и вспомогательные материалы, инструмент, оборудование, технологические методы обеспечения заданных в конструкторской документации требований к качеству выполнения сборочных операций, герметичности и прочности конструкции датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Наполнение форм технологической документации: маршрутных, операционных карт и инструкций, необходимых для изготовления сложных узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Разработка управляющих программ к оборудованию с числовым программным управлением (ЧПУ), используемому на операциях сборки и проверки соответствия функциональным требованиям датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Согласование технологической документации: маршрутных, операционных карт и инструкций, необходимых для сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Постановка на учет разработанной технологической документации в соответствии с установленным в организации порядком
Необходимые умения	Наполнять формы маршрутно-операционных карт и технологических инструкций, необходимых для изготовления сложных узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Обосновывать предлагаемые технологические решения

	<p>Пользоваться справочными материалами в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Работать с государственными и отраслевыми стандартами, стандартами организации в области технологии сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Работать с современными системами автоматизированной разработки технологической документации</p> <p>Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи</p> <p>Работать с современным программным обеспечением оборудования с ЧПУ, используемого на операциях сборки и испытания датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Работать с современными системами электронного документооборота</p>
Необходимые знания	<p>Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по разработке и ведению технической документации на сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Особенности конструкции сложных узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Технологические процессы сборки узлов датчиковой аппаратуры (технологические операции сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность)</p> <p>Технические характеристики производственного и контрольного оборудования и инструмента, используемого при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Средства и программные комплексы для разработки управляющих программ к оборудованию с ЧПУ, используемому на операциях сборки и испытания датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Метрологическое оборудование и инструмент, необходимые при проверке качества выполнения сборочных операций при изготовлении датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Требования стандартов системы менеджмента качества при проведении работ по разработке и изготовлению узлов и сборочных единиц изделий ракетно-космической техники</p> <p>Техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Специальное программное обеспечение для разработки технологической документации</p> <p>Основы бережливого производства</p> <p>Методы технических расчетов и определения экономической эффективности принятых технологических решений</p> <p>Порядок согласования и постановки на учет технологической документации</p> <p>Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты</p>
Другие характеристики	-

## 3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка технических заданий на проектирование сложных приспособлений, оснастки, специального инструмента и оборудования, предусмотренных разработанной технологией сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	Код	В/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займовано из оригинала		
----------	---	------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Оценка конструкторской документации на сложные узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники на предмет необходимости использования при их изготовлении специализированных технологических приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования
	Составление технических заданий на проектирование сложной специализированной технологической оснастки, приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования, необходимых для изготовления отдельных узлов и общей сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Технологический контроль и согласование конструкторской документации на специализированную технологическую оснастку, приспособления, нестандартный инструмент и оборудование, необходимые при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
Необходимые умения	Составлять в соответствии с нормативными документами технические задания на проектирование специализированной технологической оснастки, приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования, необходимых для изготовления отдельных узлов и общей сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Пользоваться справочными материалами в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Работать с государственными и отраслевыми стандартами, стандартами организации в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения
	Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи
	Работать с современными системами электронного документооборота
Необходимые знания	Нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники
	Методы выполнения чертежно-конструкторских работ, используемые при проектировании специализированной технологической оснастки, приспособлений, нестандартного инструмента и оборудования,

	необходимых для выполнения операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Принципы и условия эксплуатации разрабатываемых средств технологического оснащения
	Технические характеристики оборудования и инструмента, используемых для изготовления сложных узлов и общей сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Основы информационных технологий (текстовые редакторы)
	Методы выполнения технических расчетов, необходимых для подготовки технических заданий на специализированную технологическую оснастку, приспособления, нестандартный инструмент и оборудование, используемые при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
Другие характеристики	-

### 3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Инициация, организация и планирование экспериментальных работ по отработке и внедрению технологических процессов изготовления узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	Код	V/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка планов мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению технологических процессов изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Обеспечение выполнения в производстве планов мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению технологических процессов изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Составление актов отработки и внедрения технологических процессов изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
Необходимые умения	Составлять планы мероприятий по экспериментальной отработке и внедрению технологических процессов изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Обрабатывать статистически и анализировать результаты экспериментальных работ по отработке технологических процессов сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники

	Предлагать новые технологические решения с целью снижения трудоемкости операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Пользоваться справочными материалами в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Работать с государственными и отраслевыми стандартами, стандартами организации в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения
	Применять автоматизированные системы анализа и обработки результатов экспериментов
	Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи
Необходимые знания	Правила составления и согласования планов экспериментальной отработки и внедрения технологических процессов изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Нормативные и руководящие материалы на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники
	Методы планирования экспериментов
	Методы несложных статистических расчетов
	Основы информационных технологий (текстовые редакторы, программное обеспечение для выполнения статистических расчетов в автоматизированном режиме)
	Техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Метрологическое оборудование и инструмент, необходимые при выполнении операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Требования стандартов системы менеджмента качества при проведении работ по изготовлению узлов и сборочных единиц изделий ракетно-космической техники
	Основы бережливого производства
	Технологические процессы сборки датчиковой аппаратуры (технологические операции сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность)
	Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты
Другие характеристики	-

## 3.2.5. Трудовая функция

Наименование	Сопровождение технологических процессов общей сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники в производстве	Код	В/05.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Осуществление авторского надзора технолога при выполнении операций сборки узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Установление причин возникновения отклонений от требований конструкторской документации на отдельных операциях изготовления датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Формирование баз данных (БД) отклонений от требований конструкторской и технологической документации по результатам авторского надзора технолога
	Подготовка предложений о внесении изменений в конструкторскую документацию на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники
	Подготовка изменений для внесения в технологическую документацию на общую сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Согласование извещений об изменениях технологической документации на общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Осуществление экспертизы технологической документации на сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, разрабатываемой на отдельных участках и в производственных подразделениях
	Контроль состояния и надзор за правильностью эксплуатации оборудования и инструмента, используемого при изготовлении узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры
	Контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники в производстве
	Работа в комиссиях по рассмотрению вопросов о качестве выполнения операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
Необходимые умения	Применять основные методы и средства контроля изготавливаемых узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Фиксировать и анализировать отклонения от технических требований конструкторской документации при изготовлении узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники

	Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи Оформлять извещения об изменении технологической документации Готовить предложения в части изменения конструкторской документации на узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники Пользоваться справочными материалами в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего и специального назначения Работать с современными системами управления БД
Необходимые знания	Требования к конструкции датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники Технологические процессы сборки узлов датчиковой аппаратуры (технологические операции сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность) Технические характеристики технологического оборудования и инструмента на участках сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники Техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники Правила эксплуатации и конструктивные особенности контрольного оборудования и инструмента, используемого при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники Нормативные и руководящие материалы о порядке разработки технической документации на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники Требования стандартов системы менеджмента качества при проведении работ по изготовлению узлов и сборочных единиц изделий ракетно-космической техники Основы бережливого производства Основы информационных технологий (текстовые редакторы, системы управления БД) Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты
Другие характеристики	-

### 3.2.6. Трудовая функция

Наименование	Анализ научно-технической информации о современных технологиях, применяемых при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, ее обобщение и систематизация	Код	V/06.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	<p>Сбор научно-технической информации о современном технологическом оборудовании и инструменте, применяемых при выполнении операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники в рамках посещения с рабочими командировками смежных организаций, специализированных выставок, конференций, семинаров</p> <p>Обработка исходных материалов, научно-технической информации по технологическим процессам изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Структуризация и системное накопление исходных материалов, научно-технической информации по технологическим процессам изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Подготовка предложений для включения в перспективные планы технического перевооружения организации в части совершенствования технологических процессов и обновления производственного оборудования и инструмента, необходимого при изготовлении узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Подготовка технико-экономических обоснований на внедрение современного технологического оборудования и инструмента с целью оптимизации производственного цикла сборки и повышения качества выпускаемой датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p>
Необходимые умения	<p>Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи</p> <p>Пользоваться навыками деловой письменной и устной речи на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций – поставщиков оборудования, заказчиков и смежных организаций</p> <p>Выполнять работы по систематизации научно-технической информации по технологическим процессам сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Составлять технико-экономические обоснования на внедрение современного технологического оборудования и инструмента с целью оптимизации производственного цикла сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники и повышения качества узлов и сборочных единиц изделий ракетно-космической техники</p> <p>Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения</p> <p>Работать с современными системами управления БД</p>
Необходимые знания	<p>Технологические процессы сборки датчиковой аппаратуры (технологические операции сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность)</p> <p>Технические характеристики производственного и контрольного оборудования и инструмента, используемого на операциях сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Техническая терминология в области сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, в том числе на английском языке</p> <p>Методы систематизации и каталогизации научно-технической</p>



	информации
	Основы информационных технологий (текстовые редакторы и программы составления презентаций)
	Методы статистической обработки информации
	Правила оформления технико-экономических обоснований на вновь приобретаемое оборудование и инструмент
Другие характеристики	-

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация работ по отработке конструкторской документации на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники на технологичность, по разработке, внедрению и сопровождению в производстве принципиально новых технологических процессов изготовления и технического контроля узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	Код	С	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Ведущий инженер-технолог Руководитель группы Начальник сектора
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет в области технологии сборки датчиковой аппаратуры в ракетно-космической промышленности
Особые условия допуска к работе	Допуск к сведениям, составляющим государственную тайну
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
	2144	Инженеры-механики
	2145	Инженеры-химики
ЕКС	-	Инженер
	-	Инженер-технолог
ОКПДТР	22446	Инженер

	22854	Инженер-технолог
ОКСО	210200	Проектирование и технология электронных средств

### 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Организация работ по проверке конструкторской документации на технологичность и подготовка предложений для конструкторских подразделений по разработке и созданию наиболее рациональных конструкций вновь создаваемой датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники с учетом передовых достижений отечественной и зарубежной техники	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Распределение работ по контролю конструкторской документации на технологичность среди технологов – специалистов по отдельным направлениям, относящимся к изготовлению деталей и сборочных единиц датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Оценка правильности использования и полноты нормативно-технической документации, указанной в конструкторской документации на сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Подготовка предложений для конструкторских подразделений по разработке наиболее рациональных конструкций вновь создаваемой датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники с учетом передовых достижений отечественной и зарубежной техники с целью обеспечения высокого качества продукции, сокращения материальных и трудовых затрат на ее изготовление
	Курирование разработки разделов заключения о технологичности конструкции датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Формирование обобщенного заключения о технологичности конструкции датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники с качественной оценкой всех входящих в нее деталей и сборочных единиц
Необходимые умения	Оценивать результаты работы коллектива технологов – специалистов по сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Создавать новые знания на основе информации из различной нормативно-технической документации (государственные и отраслевые стандарты, стандарты организации) в области сборки

	датчиковой аппаратуры
	Формировать цели рабочей группы, распределять задачи и координировать выполнение работ по технологическому контролю конструкторской документации на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники
	Предлагать конструктивные решения в части внесения изменений в конструкторскую документацию на узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Передавать опыт и оказывать помощь работникам рабочей группы
	Координировать разработку сводных ведомостей специализированной оснастки, нестандартного инструмента и оборудования, необходимых для изготовления датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники в соответствии с требованиями конструкторской документации
	Курировать работу отдельных специалистов по разработке разделов заключения о технологичности конструкции датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Оформлять обобщённое заключение о технологичности конструкции датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего и современными системами автоматизированного проектирования
	Вести деловую переписку с использованием сложной специализированной технической терминологии
Необходимые знания	Конструктивные особенности различных типов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Передовые технологические процессы сборки датчиковой аппаратуры при выполнении операций сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность
	Стандарты, технические условия, положения и инструкции по разработке и ведению технической документации на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники
	Основы информационных технологий (офисные программы, специальное программное обеспечение для разработки конструкторской и технологической документации)
	Технические характеристики и возможности производственного и контрольного оборудования и инструмента, используемых на операциях сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Правовые основы инженерной деятельности
	Средства и технологии управления проектами и жизненным циклом изделия
	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Методы управления работниками и научной организации труда
	Правила использования мерительного инструмента и контрольного оборудования при проверке качества выполнения операций сборки датчиковой аппаратуры
	Требования стандартов системы менеджмента качества, регламентирующих правила разработки узлов и сборочных единиц изделий ракетно-космической техники

	Основы бережливого производства
	Методы технических расчетов и определения экономической эффективности исследований и разработок
	Технологии информационной поддержки изделий
Другие характеристики	-

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Изучение, анализ и внедрение новейших достижений передовых организаций в технологиях, применяемых при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, с целью их использования в разработках организации	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Сбор научно-технической информации о передовом технологическом оборудовании и инструменте, применяемых при сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, в рамках посещения с рабочими командировками смежных организаций, специализированных выставок, конференций, семинаров
	Анализ исходных материалов, научно-технической информации по технологическим процессам изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Координация работ по формированию каталогов научно-технической информации по передовым технологическим процессам сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Структуризация и системное накопление исходных материалов, научно-технической информации о технологических процессах изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Подготовка собственных предложений для включения в перспективные планы технического перевооружения организации в части совершенствования технологических процессов и обновления производственного оборудования и инструмента, необходимых при изготовлении узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Формирование общих перечней предложений от рабочей группы для включения в перспективные планы технического перевооружения организации в части совершенствования технологических процессов сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Курирование работ по разработке технико-экономических обоснований внедрения современного технологического оборудования и инструмента с целью оптимизации производственного цикла сборки и

	повышения качества выпускаемой датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
Необходимые умения	Оценивать результаты работы коллектива технологов – специалистов по сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Вести деловую и научную переписку с использованием сложной специализированной технической терминологии
	Вести деловую и научную переписку на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций – поставщиков оборудования, заказчиков и смежных организаций
	Выполнять работы по систематизации и структуризации научно-технической информации по технологическим процессам изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Оценивать уровень научно-технической информации по технологическим процессам изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Формировать цели рабочей группы, распределять задачи и координировать выполнение работ по формированию каталогов научно-технической информации по передовым технологическим процессам сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Передавать опыт и оказывать помощь работникам рабочей группы
	Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего и специального назначения
Необходимые знания	Передовые технологические процессы сборки датчиковой аппаратуры (технологические операции сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность)
	Стандарты, технические условия, касающиеся конструкторско-технологических вопросов создания составных частей и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Технические характеристики и возможности производственного и контрольного оборудования и инструмента, используемых при выполнении операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Методы систематизации и каталогизации научно-технической информации
	Научные методы статистической обработки информации
	Основы информационных технологий (текстовые редакторы и программы составления презентаций)
	Правила формирования предложений для включения в перспективные планы технического перевооружения организации
	Методы управления работниками и научной организации труда
	Технологии информационной поддержки изделий
Другие характеристики	-

## 3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка и внедрение прогрессивных технологических процессов с использованием инновационных решений для изготовления датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	Код	C/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение базовых и неосвоенных (новых) технологических операций, необходимых для изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Работа с нормативно-технической документацией на основные и вспомогательные материалы, инструмент, оборудование, технологические методы обеспечения заданных в конструкторской документации требований к качеству выполнения сборочных операций, герметичности и прочности конструкции датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Заполнение форм комплекта технологической документации на принципиально новые (ранее не использовавшиеся в производственном цикле) технологические процессы, необходимые для изготовления современной датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Формирование планов внедрения современного высокотехнологичного оборудования для сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Курирование работ группы технологов – специалистов по сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники на этапе отработки и внедрения новых технологических решений на производственных участках
	Координация работ по согласованию и постановке на учет разработанной технологической документации в соответствии с установленным в организации порядком
	Необходимые умения
	Составлять планы мероприятий по отработке и внедрению новых (ранее не использовавшихся в производственном цикле) технологических процессов, необходимых для изготовления современной датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Обосновывать предлагаемые технологические решения
	Работать с стандартами в области технологии сборки датчиковой аппаратуры
	Вести деловую и научную переписку с использованием сложной

	<p>специализированной технической терминологии</p> <p>Вести деловую и научную переписку на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций – поставщиков оборудования, заказчиков и смежных организаций</p> <p>Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения</p> <p>Работать в современных системах автоматизированного проектирования, разработки технологических процессов, электронного документооборота</p> <p>Формировать цели рабочей группы, распределять задачи и координировать выполнение работ по внедрению принципиально новых технологических процессов сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Передавать опыт и оказывать помощь работникам рабочей группы</p>
Необходимые знания	<p>Стандарты, технические условия, касающиеся конструкторско-технологических вопросов создания составных частей и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Методы конструирования и производства датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Базовые и передовые технологические процессы сборки датчиковой аппаратуры (технологические операции сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность)</p> <p>Технические характеристики и возможности технологического оборудования и инструмента, используемого на операциях сборки датчиковой аппаратуры</p> <p>Методы управления работниками и научной организации труда</p> <p>Трудовое законодательство Российской Федерации</p> <p>Метрологическое оборудование и инструмент, необходимые при проверке качества выполнения операций сборки датчиковой аппаратуры</p> <p>Требования стандартов системы менеджмента качества, регламентирующих изготовление узлов и сборочных единиц изделий ракетно-космической техники</p> <p>Основы бережливого производства</p> <p>Основы информационных технологий (текстовые редакторы)</p> <p>Порядок оформления, согласования и постановки на учет технологической документации</p> <p>Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты</p>
Другие характеристики	-

## 3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Организация работ по сопровождению изготовления изделий и контролю соблюдения технологической дисциплины в производстве в части сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники	Код	С/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	<p>Курирование работ по авторскому надзору технологов при выполнении различных операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Осуществление экспертизы технологической документации на сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники, разрабатываемой специалистами-технологами, как на отдельных участках производственных подразделений, так и в отделе главного технолога</p> <p>Исследование и детальный анализ возможных причин возникновения отклонений от требований конструкторской документации на отдельных операциях изготовления узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Систематизация БД отклонений от требований конструкторской документации по результатам авторского надзора технолога</p> <p>Подготовка собственных и формирование обобщенных предложений в части внесения изменений в конструкторскую и технологическую документацию на сборку датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Координация работ по внесению изменений в технологическую документацию на сборку узлов датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Курирование работ по контролю состояния и надзору за правильностью эксплуатации оборудования и инструмента, используемого при изготовлении узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Формирование планов проверок и работа в комиссиях по контролю соблюдения технологической дисциплины при изготовлении узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники в производстве</p> <p>Формирование отчетов по результатам авторского надзора технологов, проверок технологической дисциплины на участках сборки датчиковой аппаратуры</p> <p>Работа в комиссиях по рассмотрению вопросов качества выполнения операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p> <p>Подготовка планов мероприятий по корректирующим действиям с</p>
-------------------	--



	целью повышения качества и надежности узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
Необходимые умения	Оценивать результаты работы коллектива технологов – специалистов по сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Применять основные методы и средства контроля изготавливаемых узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Проводить исследования отклонений от технических требований конструкторской документации при изготовлении узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Вести деловую и научную переписку с использованием сложной специализированной технической терминологии
	Обосновывать предлагаемые технологические решения
	Курировать работы по внесению изменений в технологическую документацию
	Формулировать собственные и обобщать подготовленные рабочей группой предложения в части изменения конструкторской документации на узлы и общие сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения
	Работать с современными системами управления БД
Необходимые знания	Методы конструирования и производства датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Базовые и передовые технологические процессы сборки датчиковой аппаратуры (технологические операции сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность)
	Технические характеристики и возможности технологического оборудования и инструмента на участках сборки датчиковой аппаратуры
	Правила эксплуатации и конструктивные особенности контрольного оборудования и инструмента, используемого на операциях сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию на датчиковую аппаратуру
	Требования стандартов системы менеджмента качества при проведении работ по изготовлению узлов и сборочных единиц изделий ракетно-космической техники
	Методы управления работниками и научной организации труда
	Трудовое законодательство Российской Федерации
	Основы бережливого производства
	Основы информационных технологий, офисные программы (текстовые редакторы)
	Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты
	Другие характеристики

## 3.3.5. Трудовая функция

Наименование	<p>Осуществление научно-технического руководства работами группы специалистов по научному исследованию и экспериментальной отработке прогрессивных технологических процессов изготовления датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники с учетом достижений науки, техники и опыта новаторов производства</p>	Код	C/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
----------	---	---------------------------	---------------	---

Трудовые действия	<p>Составление планов мероприятий выполнения научно-исследовательских и опытно-экспериментальных работ в части отработки прогрессивных технологических процессов изготовления датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники с учетом последних достижений науки, техники и опыта новаторов производства</p>
	<p>Курирование в производстве планов мероприятий по экспериментальной отработке технологических процессов изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p>
	<p>Координация работы группы специалистов-технологов на этапе отработки и внедрения передовых достижений науки и техники в производственный цикл сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p>
	<p>Подготовка отчетной документации по результатам проведения научно-исследовательских и экспериментальных работ с выдачей конкретных рекомендаций по дальнейшему внедрению передовых достижений науки и техники в производственный цикл сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p>
	<p>Формирование перспективных планов внедрения передового технологического оборудования и инструмента в части совершенствования технологических процессов сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p>
Необходимые умения	<p>Оценивать результаты работы коллектива технологов – специалистов по сборке датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p>
	<p>Формировать планы мероприятий по экспериментальной отработке технологических процессов изготовления узлов и общих сборок датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники</p>
	<p>Проводить анализ результатов экспериментальных работ, предлагать передовые технологические решения с целью снижения трудоемкости операций сборки датчиковой аппаратуры</p>

	Работать с стандартами в области технологии сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Использовать компьютерные технологии, работать с программными средствами общего назначения
	Вести деловую и научную переписку с использованием сложной специализированной технической терминологии
	Вести деловую и научную переписку на английском языке в объеме, необходимом для взаимодействия с представителями зарубежных организаций – поставщиков оборудования, заказчиков и смежных организаций
	Обосновывать предлагаемые технологические решения
Необходимые знания	Нормативные и руководящие материалы на разрабатываемую техническую документацию на датчиковую аппаратуру для изделий ракетно-космической техники
	Правила составления и согласования планов экспериментальной отработки технологических процессов сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Методы планирования экспериментов
	Методы проведения статистических расчетов
	Способы и средства управления проектами
	Метрологическое оборудование и инструмент, необходимые при выполнении операций сборки датчиковой аппаратуры для изделий ракетно-космической техники
	Основы бережливого производства
	Основы информационных технологий (текстовые редакторы и программы составления презентаций)
	Технические характеристики и возможности передового технологического оборудования и инструмента на участках сборки датчиковой аппаратуры
	Передовые технологические процессы сборки датчиковой аппаратуры (технологические операции сварки, заливки, электромонтажа, слесарной сборки, намотки, регулировки и настройки, испытаний на герметичность и прочность)
	Методы управления работниками и научной организации труда
	Требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты
Другие характеристики	-

## IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

### 4.1. Ответственная организация-разработчик

АО «Научно-производственное объединение измерительной техники», город Королёв, Московская область	
Генеральный директор	Артемьев В. Ю.

### 4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	АО «Научно-производственное объединение измерительной техники», город Королёв, Московская область
---	--

<sup>1</sup> Общероссийский классификатор занятий.

<sup>2</sup> Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

<sup>3</sup> Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1996, № 15, ст. 1768; 1997, № 41, ст.ст. 4673, 8220, 8221, 8222, 8223, 8224, 8225, 8226, 8227, 8228, 8229, 8230, 8231, 8232, 8233, 8234, 8235; 2002, № 52, ст. 5288; 2003, № 6, ст. 549, № 27, ст. 2700, № 46, ст. 4449; 2004, № 27, ст. 2711, № 35, ст. 3607; 2007, № 49, ст. 6055, ст. 6079; 2009, № 29, ст. 3617; 2010, № 47, ст. 6033; 2011, № 30, ст. 4590, ст. 4596, № 46, ст. 6407; 2013, № 51, ст. 6697; 2015, № 10, ст. 1393).

<sup>4</sup> Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.

<sup>5</sup> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

<sup>6</sup> Общероссийский классификатор специальностей по образованию.