



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**

Регистрационный № 52253

от "26" сентября 2018 г.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минтруд России)**

**ПРИКАЗ**

3 сентября 2018 г.

Москва

№ 573н

**Об утверждении профессионального стандарта  
«Специалист по разработке неметаллических композиционных  
материалов и покрытий в ракетно-космической промышленности»**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения 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; 2016, № 21, ст. 3002; 2018, № 8, ст. 1210),  
п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по разработке неметаллических композиционных материалов и покрытий в ракетно-космической промышленности».

Министр

М.А. Топилин

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «3» сентября 2018 г. № 543н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Специалист по разработке неметаллических композиционных материалов и покрытий в ракетно-космической промышленности

1201

Регистрационный номер

### Содержание

I. Общие сведения.....	2
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) .....	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	10
3.1. Обобщенная трудовая функция «Проведение анализов средней сложности неметаллических композиционных материалов и веществ, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем (с определением характеристик для подтверждения качества изготовления отдельных деталей и сборочных единиц)».....	10
3.2. Обобщенная трудовая функция «Проведение исследовательских работ средней сложности по моделированию технологических процессов, изучению свойств неметаллических композиционных материалов, режимов их переработки и формования для производства ракетно-космических комплексов и систем» .....	16
3.3. Обобщенная трудовая функция «Проведение сложных анализов неметаллических композиционных материалов и веществ, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем (при использовании в производстве – с определением технических характеристик для подтверждения качества изготовления отдельных деталей и сборочных единиц)».....	21
3.4. Обобщенная трудовая функция «Проведение сложных исследовательских работ по моделированию специализированных технологических процессов, изучению свойств неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, режимов их переработки и формования» .....	30
3.5. Обобщенная трудовая функция «Проведение сложных и особо сложных нестандартных анализов неметаллических композиционных материалов и веществ, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем (при использовании в производстве – с определением технических характеристик для подтверждения качества изготовления отдельных деталей и сборочных единиц)».....	39
3.6. Обобщенная трудовая функция «Проведение сложных и особо сложных исследовательских работ по моделированию технологических процессов, изучению свойств неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, режимов их переработки и формования» .....	48
3.7. Обобщенная трудовая функция «Проведение научно-экспериментальных исследований по отработке специализированных параметров неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, технологии их применения» .....	58

- 3.8. Обобщенная трудовая функция «Организация научно-экспериментальных исследований применяемых неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, для выбора перспективных компонентов и материалов из них с целью внедрения их в производство».....70
- 3.9. Обобщенная трудовая функция «Организация проведения лабораторно-экспериментальных работ по определению характеристик материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем».....79
- 3.10. Обобщенная трудовая функция «Руководство научно-экспериментальными исследованиями технического уровня и качества применяемых неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, для выбора перспективных компонентов и материалов из них с целью внедрения их в производство».....86
- IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта .....95

## I. Общие сведения

Разработка неметаллических композиционных материалов и покрытий в ракетно-космической промышленности

25.053

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Выполнение фундаментальных исследовательских и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью разработки и дальнейшего применения неметаллических композиционных материалов и покрытий в производстве ракетно-космических комплексов и систем

Группа занятий:

1223	Руководители подразделений по научным исследованиям и разработкам	2113	Химики
3111	Техники в области химических и физических наук	3116	Техники в химическом производстве
8131	Операторы установок по переработке химического сырья	-	-
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

30.30	Производство летательных аппаратов, включая космические, и соответствующего оборудования
72.19	Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие
(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
A	Проведение анализов средней сложности неметаллических композиционных материалов и веществ, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем	3	Выполнение подготовительных действий перед проведением анализов средней сложности веществ (компонентов) и неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем	A/01.3	3
	используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем (с определением характеристик для подтверждения качества изготовления отдельных деталей и сборочных единиц)		Проведение физико-химических анализов средней сложности веществ (компонентов) и неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, по специализированным методикам	A/02.3	3
			Установление и проверка несложных титров веществ (компонентов) и неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем	A/03.3	3
B	Проведение исследовательских работ средней сложности по моделированию технологических процессов, изучению свойств неметаллических композиционных материалов, режимов их переработки и формирования для производства ракетно-космических комплексов и систем	3	Выполнение подготовительных действий перед проведением исследовательских работ средней сложности для производства ракетно-космических комплексов и систем	B/01.3	3
			Проведение опытов по специализированной методике в процессе отработки технологических режимов в области производства ракетно-космических комплексов и систем	B/02.3	3
			Изготовление стандартных и модельных образцов по специализированной методике для определения физико-механических, физико-химических, теплофизических, адгезионных характеристик для производства ракетно-космических комплексов и систем	B/03.3	3

С	<p>Проведение сложных анализов неметаллических композиционных материалов и веществ, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем (при использовании в производстве – с определением технических характеристик для подтверждения качества изготовления отдельных деталей и сборочных единиц)</p>	4	<p>Подготовка лабораторного оборудования и установок, химической посуды и проб перед проведением сложных анализов полупродуктов (препрегов) и полимеризованных неметаллических композитов гетерогенной структуры, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем</p> <p>Выполнение операций количественного анализа полупродуктов (препрегов) и специализированных неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, по установленным методикам, проведение сложных анализов при аудите</p> <p>Подготовка компонентов для титриметрических анализов сложных растворов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем</p> <p>Отработка новых методик по исследованию физико-химических характеристик новых или модифицированных неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем</p>	С/01.4	4
D	<p>Проведение сложных исследовательских работ по моделированию специализированных технологических процессов, изучению свойств неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, режимов их переработки и формирования</p>	4	<p>Выполнение подготовительных действий перед проведением сложных исследовательских работ (препреги, модификация поверхности, компоненты) для производства ракетно-космических комплексов и систем</p> <p>Изготовление специализированных неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, по заданной рецептуре</p> <p>Имитация технологических параметров при изготовлении неметаллических композиционных материалов специализированного назначения, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем</p> <p>Проведение испытаний образцов-демонстраторов неметаллических композиционных материалов и веществ (компонентов) теплозащитного назначения, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем,</p>	D/01.4	4
				D/02.4	4
				D/03.4	4
				D/04.4	4

			в соответствии с требованиями нормативно-технической документации			
			Обработку технологических параметров по приотговлению и формованию неметаллических композиционных материалов, с расчетной рецептурой входящих компонентов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем	D/05.4		4
E	Проведение сложных и особо сложных нестандартных анализов неметаллических композиционных материалов и веществ, композиционных материалов и веществ, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем (при использовании в производстве – с определением технических характеристик для подтверждения качества изготовления отдельных деталей и сборочных единиц)	5	Подготовка и настройка оборудования, установок и выполнение подготовительных действий перед проведением сложных и особо сложных анализов веществ (компонентов) и неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем	E/01.5		5
			Проведение сложных и особо сложных анализов веществ (компонентов) и растворов для неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, по установленным и вновь отработываемым методикам с обеспечением заданного уровня точности, проведение сложных анализов при аудите	E/02.5		5
			Подготовка реагентов и выполнение титриметрического анализа веществ (компонентов) и неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем	E/03.5		5
			Обработка новых методик по исследованию физико-химических характеристик модифицированных неметаллических композиционных материалов специализированного назначения, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, с установлением качественных характеристик методики	E/04.5		5
F	Проведение сложных и особо сложных исследовательских работ по моделированию технологических процессов, изучению	5	Выполнение подготовительных действий перед проведением сложных и особо сложных исследовательских работ (подготовка образцов для оптической микроскопии, дериватографии и рентгеномографии) для производства ракетно-космических комплексов и систем	F/01.5		5
			Изготовление образцов-демонстраторов неметаллических	F/02.5		5

	<p>свойств неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, по заданной рецептуре</p> <p>Исследование инструментальными методами технологических свойств новых или модифицированных неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем</p> <p>Проведение нестандартных испытаний неметаллических композиционных материалов и веществ (компонентов), используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, на соответствие эксплуатационным параметрам (ускоренные климатические испытания)</p> <p>Исследование причин отклонений эксплуатационных параметров неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, в процессе или по результатам ускоренных климатических испытаний</p>	<p>композиционных материалов и веществ (компонентов), используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, по заданной рецептуре</p> <p>Исследование инструментальными методами технологических свойств новых или модифицированных неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем</p> <p>Проведение нестандартных испытаний неметаллических композиционных материалов и веществ (компонентов), используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, на соответствие эксплуатационным параметрам (ускоренные климатические испытания)</p> <p>Исследование причин отклонений эксплуатационных параметров неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, в процессе или по результатам ускоренных климатических испытаний</p>	<p>F/03.5</p> <p>F/04.5</p> <p>F/05.5</p>	<p>5</p> <p>5</p> <p>5</p>
<p>G</p> <p>Проведение научных экспериментальных исследований по отработке специализированных параметров неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, технологий их применения</p>	<p>6</p>	<p>Проведение работ по поиску, отработке и внедрению перспективных неметаллических композиционных материалов специализированного назначения, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, с заданными свойствами, в том числе в рамках научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Разработка и корректировка методик комплексного анализа по отработке технологических и нестандартных эксплуатационных характеристик, методик физико-химических, физико-механических и теплофизических испытаний новых неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем</p> <p>Анализ результатов входного контроля неметаллических композиционных материалов специализированного назначения, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем высокой надежности, причин несоответствия требованиям технологической</p>	<p>G/01.6</p> <p>G/02.6</p> <p>G/03.6</p>	<p>6</p> <p>6</p> <p>6</p>

			<p>документации при изготовлении деталей и сборочных единиц из неметаллических композиционных материалов</p> <p>Разработка типовой и критичной технологической документации, мероприятий по подготовке производства к изготовлению опытной продукции ракетно-космических комплексов и систем</p> <p>Инженерное сопровождение при проведении входного контроля неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, подготовки сборочных узлов, контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении серийных деталей и сборочных узлов и в рамках опытно-конструкторских работ</p> <p>Обеспечение высокого уровня выполнения лабораторных химических испытаний материалов, обработки результатов, использования приборов, реактивов и материалов при определении характеристик неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем</p>	G/04.6	6
			<p>Обеспечение высокого уровня выполнения лабораторных химических испытаний материалов, обработки результатов, использования приборов, реактивов и материалов при определении характеристик неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем</p>	G/05.6	6
			<p>Обеспечение высокого уровня выполнения лабораторных химических испытаний материалов, обработки результатов, использования приборов, реактивов и материалов при определении характеристик неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем</p>	G/06.6	6
Н	<p>7</p> <p>Организация научно-экспериментальных исследований применяемых неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, для выбора перспективных компонентов и материалов из них с целью внедрения их в производство</p>	7	<p>Формирование технических заданий на проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и специализированных работ по исследованию технических параметров, выбору и отработке перспективных неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, с целью внедрения их в производство</p> <p>Разработка планов и методических специализированных программ проведения научно-экспериментальных исследований неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, в том числе организация планирования и проведения работ по импортозамещению компонентов, полупродуктов и материалов</p> <p>Руководство теоретическими и экспериментальными исследованиями в рамках создания нового объекта интеллектуальной собственности в области производства</p>	Н/01.7	7
			<p>Разработка планов и методических специализированных программ проведения научно-экспериментальных исследований неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, в том числе организация планирования и проведения работ по импортозамещению компонентов, полупродуктов и материалов</p>	Н/02.7	7
			<p>Руководство теоретическими и экспериментальными исследованиями в рамках создания нового объекта интеллектуальной собственности в области производства</p>	Н/03.7	7



			<p>ракетно-космических комплексов и систем</p> <p>Анализ причин несоответствий отдельных изготовленных деталей и сборочных единиц из неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, требованиям конструкторской документации и разработка рекомендаций, мероприятий по их устранению</p>	И/04.7	7
I	<p>Организация проведения лабораторно-экспериментальных работ по определению характеристик материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем</p>	7	<p>Организация работ по моделированию технологических процессов по изготовлению и переработке неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, с целью внедрения в производство и обеспечения экспериментального подтверждения гарантированных уровней прочности неметаллических композиционных материалов, реализуемых в деталях и узлах изготавливаемых конструкций</p>	I/01.7	7
			<p>Обеспечение высокого технического уровня и полноты выполнения лабораторных физико-химических и физико-механических испытаний и анализов неметаллических композиционных материалов и веществ (компонентов), используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, полноты проведения статистической обработки результатов, эргономики размещения и использования приборов, реактивов и материалов при определении характеристик неметаллических композиционных материалов и веществ (компонентов), функционирования системы менеджмента качества лаборатории</p>	I/02.7	7
			<p>Организация разработки и внедрения новых методик испытаний и анализов неметаллических композиционных материалов и веществ (компонентов), используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем</p>	I/03.7	7
			<p>Статистическая обработка результатов сложных и приборных испытаний материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем</p>	I/04.7	7
J	Руководство научно-	7	Формирование концепции инновационно-технического	J/01.7	7

	<p>экспериментальными исследованиями технического уровня и качества применяемых неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, для выбора перспективных компонентов и материалов из них с целью внедрения их в производство</p>		<p>развития в области материаловедения неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, с организацией внедрения новых прогрессивных составляющих компонентов и технологий их переработки, а также повышения эффективности их использования</p> <p>Разработка инвестиционных проектов по актуальным проблемам в области материаловедения и технологии, в том числе организация планирования работ по импортозамещению компонентов, полупродуктов и материалов для включения в федеральные целевые программы отраслевого и межотраслевого значения в области производства ракетно-космических комплексов и систем</p> <p>Научное руководство планированием и проведением экспериментальных исследований по актуальным проблемам, включая оценку качества применяемых исходных компонентов для формирования неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем</p> <p>Формирование концепции патентных исследований с выявлением приоритетных задач для создания объектов интеллектуальной собственности в области производства ракетно-космических комплексов и систем</p> <p>Управление процессом использования результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области производства ракетно-космических комплексов и систем</p>	<p>J/02.7</p> <p>J/03.7</p> <p>J/04.7</p> <p>J/05.7</p>	<p>7</p> <p>7</p> <p>7</p> <p>7</p>
--	--	--	---	---	-------------------------------------

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение анализов средней сложности неметаллических композиционных материалов и веществ, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем (с определением характеристик для подтверждения качества изготовления отдельных деталей и сборочных единиц)	Код	A	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Лаборант химического анализа 3-го разряда
--	---

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет <sup>3</sup> Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации <sup>4</sup> Прохождение обязательного психиатрического освидетельствования работниками в порядке, установленном законодательством Российской Федерации <sup>5</sup> Прохождение обучения, стажировки, инструктажа по охране труда на рабочем месте, проверки знания требований охраны труда с оформлением допуска к самостоятельной работе, прохождения обучения оказанию первой помощи пострадавшим <sup>6</sup> Прохождение противопожарного инструктажа <sup>7</sup> Прохождение инструктажа на I группу допуска по электробезопасности <sup>8</sup>
Другие характеристики	-

## Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8131	Операторы установок по переработке химического сырья
ЕТКС <sup>9</sup>	§ 156	Лаборант химического анализа (3-й разряд)
ОКПДТР <sup>10</sup>	13321	Лаборант химического анализа

## 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение подготовительных действий перед проведением анализов средней сложности веществ (компонентов) и неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проработка служебного задания на проведение специализированных анализов неметаллических композиционных материалов, имеющих в основе двухкомпонентный состав и используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, в соответствии со стандартами в ракетно-космической промышленности
	Проверка состояния специализированного лабораторного оборудования, используемого для проведения химических анализов веществ (компонентов) и неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, под руководством инженера
	Сборка несложных лабораторных установок по имеющейся схеме для проведения химических анализов веществ (компонентов) и неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, под руководством инженера
	Подготовка лабораторной посуды и реактивов для проведения химических анализов веществ, имеющих в основе двухкомпонентный состав и используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем
	Отбор пробы для проведения анализов веществ (компонентов) и неметаллических композиционных материалов, имеющих в основе двухкомпонентный состав и используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем
Необходимые умения	Проверять целостность, правильность подключения, герметичность и исправность специализированного лабораторного оборудования и установок, используемых для проведения химических анализов веществ (компонентов) и неметаллических композиционных материалов,

	<p>применяемых в ракетно-космических комплексах и системах, под руководством инженера</p> <p>Выбирать лабораторную посуду и оборудование в соответствии с порученным химическим анализом веществ (компонентов) и неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем</p> <p>Собирать специализированные лабораторные установки с использованием стеклянной и пластиковой химической посуды для проведения анализов веществ (компонентов) и неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем, под руководством инженера</p> <p>Производить отбор проб вязко-текучих, низковязких компонентов и смесей из них, полуфабрикатов резин, органических растворителей, неорганических растворов и электролитов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем</p>
Необходимые знания	Требования специализированных методик, стандартов в области материаловедения в ракетно-космической промышленности
	Требования охраны труда
	Требования электробезопасности при работе в лаборатории и на специализированном лабораторном оборудовании при проведении анализов веществ (компонентов) и материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем
	Требования безопасности при обращении с химическими веществами и реактивами, используемыми для производства ракетно-космических комплексов и систем
	Требования к безопасной эксплуатации специализированного лабораторного оборудования при проведении анализов веществ (компонентов) и материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем
	Методы подготовки посуды для проведения химических анализов веществ (компонентов) и неметаллических композиционных материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем
	Практикум сборки лабораторных установок в соответствии с нормативно-технической документацией на испытание при производстве ракетно-космических комплексов и систем
	Методы отбора или аспирации усредненной пробы
	Основы аналитической химии
	Методики проведения анализов неметаллических композиционных материалов, имеющих в основе двухкомпонентный состав и используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем
	Методы утилизации химических веществ и материалов, используемых для производства ракетно-космических комплексов и систем
	Методы оказания первой помощи пострадавшим
Другие характеристики	-