

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Казанский национальный исследовательский технологический университет"  
Инженерный химико-технологический институт

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 4 от 04.06.19

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки специалистов



18.05.01

Специальность 18.05.01 "Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий"  
Специализация №3 "Технология энергонасыщенных материалов и изделий"

Кафедра: Технологии твердых химических веществ

Факультет: Энергонасыщенных материалов и изделий

Квалификация: инженер
Форма обучения: очная
Срок обучения: 5л 6м
<b>Виды деятельности</b>
- производственно-технологическая
- организационно-управленческая
- научно-исследовательская
- проектная
- экспертная

Год начала подготовки 2013  
Образовательный стандарт 1176  
12.09.2016

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

 / Бурмистрова А.В./

Начальник УМУ

 / Ежова Г.О./

Начальник УМЦ

 / Китяева П.А./

Декан

 / Петров В.А./

Зав. кафедрой

 / Базотов В.Я./

Ответственный за направление

 / Петров В.А./

Ответственный за ООП

 / Хайруллина Н.С./

Разработчик учебного плана

 / Хайруллина Н.С./



















Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции										
			ОК-1 ОПК-4 ПК-11 ПСК-3.5	ОК-2 ОПК-5 ПК-12	ОК-3 ПК-1 ПК-13	ОК-4 ПК-2 ПК-14	ОК-5 ПК-3 ПК-15	ОК-6 ПК-4 ПК-16	ОК-7 ПК-5 ПК-17	ОК-8 ПК-6 ПК-18	ОК-9 ПК-7 ПСК-3.1	ОПК-1 ПК-8 ПСК-3.2	ОПК-2 ПК-9 ПСК-3.3
Б1.Б.1	История	11	ОК-3	ОПК-5									
Б1.Б.2	Философия	68	ОК-1	ОК-2									
Б1.Б.3	Иностранный язык	17	ОК-7	ОПК-4	ОПК-5	ПК-10							
Б1.Б.4	Экономика и управление производством	80	ОК-4	ПК-6	ПК-8	ПК-9							
Б1.Б.5	Правоведение	42	ОК-5	ОК-6									
Б1.Б.6	Информатика	75	ОПК-3	ПК-16	ПК-17								
Б1.Б.7	Физика	66	ОПК-1	ОПК-2	ПК-10	ПК-12							
Б1.Б.8	Высшая математика	9	ОК-1	ОК-7	ОПК-1								
Б1.Б.9	Экология	15	ОК-9	ОПК-1									
Б1.Б.10	Общая и неорганическая химия	32	ОПК-1	ПК-10	ПК-11	ПК-12							
Б1.Б.11	Органическая химия	37	ОПК-1	ОПК-2	ПК-11	ПК-12							
Б1.Б.12	Физическая химия	67	ОПК-1	ОПК-2	ПК-11	ПК-12							
Б1.Б.13	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	2	ОПК-1	ОПК-2	ПК-11								
Б1.Б.14	Дисперсные системы и поверхностные явления	67	ОПК-2	ПК-11									
Б1.Б.15	Вычислительная математика	75	ПК-12	ПК-15	ПК-16								
Б1.Б.16	Инженерная графика	13	ОК-1	ОПК-1									
<b>Б1.Б.17</b>	<b>Механика</b>												
<i>Б1.Б.17.1</i>	<i>Теоретическая механика</i>	51	ОПК-1	ОПК-2									
<i>Б1.Б.17.2</i>	<i>Сопротивление материалов</i>	51	ОПК-1	ОПК-2									
<i>Б1.Б.17.3</i>	<i>Детали машин</i>	28	ОПК-1	ОПК-2									
Б1.Б.18	Электротехника и промышленная электроника	82	ОПК-1	ОПК-2	ПК-5								
Б1.Б.19	Химия и технология исходных веществ	71	ОК-7	ПК-11	ПК-12								
Б1.Б.20	Процессы и аппараты химических технологий	45	ОПК-2	ПК-1	ПК-4	ПК-7							
Б1.Б.21	Общая химическая технология	36	ПК-1	ПК-7	ПК-15								
Б1.Б.22	Безопасность жизнедеятельности	43	ОК-6	ОК-9	ПК-3								
Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами	1	ПК-1	ПК-4	ПК-5								
Б1.Б.24	Химические процессы и реакторы	36	ОК-6	ОПК-2	ПК-12								
<b>Б1.Б.25</b>	<b>Дисциплины специализации</b>												
<i>Б1.Б.25.1</i>	<i>Моделирование и автоматизированное проектирование производственных систем</i>	60	ПК-15	ПК-16	ПСК-3.4								
<i>Б1.Б.25.2</i>	<i>Теория и технология литьевых способов переработки</i>	60	ПК-1	ПК-3	ПСК-3.1	ПСК-3.2							
<i>Б1.Б.25.3</i>	<i>Методы исследования структуры и свойств энергонасыщенных материалов</i>	60	ОПК-2	ПК-11									
<i>Б1.Б.25.4</i>	<i>Устройство и функционирование боеприпасов</i>	60	ПК-3	ПК-17	ПСК-3.3								
<i>Б1.Б.25.5</i>	<i>Технологическая подготовка и проектирование производств</i>	60	ПК-4	ПК-15									
<i>Б1.Б.25.6</i>	<i>Теория и технология уплотнения энергонасыщенных материалов</i>	60	ПК-1	ПК-3	ПК-14	ПСК-3.1	ПСК-3.2						

Б1.Б.25.7	Оборудование, автоматы и автоматические линии предприятий отрасли	60	ОПК-2	ПК-2	ПК-5	ПК-16	ПСК-3.1	ПСК-3.3
Б1.Б.26	Физическая культура и спорт	21	ОК-7	ОК-8				
Б1.Б.27	Химическая технология энергонасыщенных материалов	72	ОПК-1	ПК-1				
Б1.В.ОД.1	Материаловедение	52	ОК-7	ОПК-1	ПК-10			
Б1.В.ОД.2	Русский язык	35	ОПК-5	ПК-13				
Б1.В.ОД.3	Социология	10	ОК-2	ОК-3	ПК-6			
Б1.В.ОД.4	Информационные технологии в химии и производстве	60	ОПК-3	ПК-10	ПК-14	ПК-16	ПК-17	
Б1.В.ОД.5	Химия азотистых гетероциклов	71	ОК-7	ОПК-1	ПК-10			
Б1.В.ОД.6	Моделирование химико-технологических процессов	45	ОК-6	ПК-10	ПК-12	ПК-16		
Б1.В.ОД.7	Экспертиза безопасности при получении, хранении и эксплуатации энергонасыщенных материалов и изделий	34	ПК-3	ПК-11	ПК-13	ПК-18		
Б1.В.ОД.8	Основы технического регулирования. Управление качеством	70	ПК-4	ПК-7				
<b>Б1.В.ОД.9</b>	<b>Дисциплины специальности</b>							
Б1.В.ОД.9.1	Теория и свойства энергонасыщенных материалов	71	ПК-4	ПК-10				
Б1.В.ОД.9.2	Химия и физика полимеров	72	ОПК-1	ПК-12				
Б1.В.ОД.9.3	Основы технологической безопасности	34	ПК-3	ПК-11				
Б1.В.ОД.9.4	Химическая физика горения и взрыва	70	ПК-10	ПК-18				
Б1.В.ОД.9.5	Переработка энергонасыщенных материалов в изделия	60	ПК-1	ПК-15				
Б1.В.ОД.10	Химия энергонасыщенных соединений	71	ОК-7	ПК-1	ПК-11			
Б1.В.ОД.11	Механика твердых дисперсных сред в процессах химической технологии	34	ПК-1	ПК-10	ПК-15			
	Элективные курсы по физической культуре и спорту	21	ОК-7	ОК-8	ПК-10			
Б1.В.ДВ.1.1	История культуры Татарстана	11	ОПК-5	ПК-13				
Б1.В.ДВ.1.2	Общая и инженерная психология	31	ОПК-5	ПК-13				
Б1.В.ДВ.2.1	Межфункциональная координация в трудовом коллективе организации	26	ОПК-5	ПК-6				
Б1.В.ДВ.2.2	Психология управления трудовым коллективом	48	ОПК-5	ПК-6				
Б1.В.ДВ.3.1	Защита информации	34	ОК-5	ОПК-3	ПК-10			
Б1.В.ДВ.3.2	Основы информационной безопасности	34	ОК-5	ОПК-3	ПК-10			
Б1.В.ДВ.4.1	Введение в специальность	72	ОПК-1	ПК-10				
Б1.В.ДВ.4.2	Введение в технологию энергонасыщенных материалов	72	ОПК-1	ПК-10				
Б1.В.ДВ.5.1	Технология сборки изделий	60	ПК-1	ПСК-3.1				
Б1.В.ДВ.5.2	Технология производства промышленных взрывчатых веществ	60	ПК-1	ПСК-3.1				
Б1.В.ДВ.6.1	Физика твердого тела	60	ОПК-1	ПК-10				
Б1.В.ДВ.6.2	Физико-химия твердого состояния	70	ОПК-1	ПК-10				
Б1.В.ДВ.7.1	Средства инициирования	60	ПК-3	ПК-12				
Б1.В.ДВ.7.2	Средства воспламенения	70	ПК-3	ПК-12				
Б1.В.ДВ.8.1	Современные программные комплексы	60	ПК-16	ПК-17				
Б1.В.ДВ.8.2	Планирование и обработка эксперимента	60	ПК-16	ПК-17				

Б1.В.ДВ.9.1	Композиционные энергонасыщенные материалы и изделия на их основе	60	ПК-15	ПСК-3.1										
Б1.В.ДВ.9.2	Разработка энергонасыщенных составов на основе утилизируемых материалов	60	ПК-15	ПСК-3.1										
Б1.В.ДВ.10.1	Утилизация энергонасыщенных материалов и изделий	60	ПК-15	ПСК-3.5										
Б1.В.ДВ.10.2	Переработка, утилизация и конверсионные технологии энергонасыщенных материалов	34	ПК-15	ПСК-3.5										
<b>Б2</b>	<b>Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>		<b>ОК-4 ПК-10 ПСК-3.4</b>	<b>ОК-9 ПК-11 ПСК-3.5</b>	<b>ОПК-2 ПК-12</b>	<b>ПК-1 ПК-13</b>	<b>ПК-2 ПК-14</b>	<b>ПК-3 ПК-15</b>	<b>ПК-4 ПК-16</b>	<b>ПК-5 ПК-17</b>	<b>ПК-6 ПК-18</b>	<b>ПК-7 ПСК-3.1</b>	<b>ПК-8 ПСК-3.2</b>	<b>ПК-9 ПСК-3.3</b>
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)		ОПК-2	ПК-1	ПК-2									
Б2.П.1	Производственная практика(практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		ПК-2	ПК-7	ПСК-3.4	ПСК-3.5								
Б2.П.2	Преддипломная практика		ОК-4 ПК-17	ОК-9 ПК-18	ПК-1 ПСК-3.1	ПК-3 ПСК-3.3	ПК-4 ПСК-3.4	ПК-5 ПСК-3.5	ПК-6	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-15	ПК-16
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа		ОПК-2	ПК-8	ПК-9	ПК-13	ПК-14	ПСК-3.2						
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		<b>ОК-1 ОПК-4 ПК-11 ПСК-3.5</b>	<b>ОК-2 ОПК-5 ПК-12 ПСК-3.5</b>	<b>ОК-3 ПК-1 ПК-13</b>	<b>ОК-4 ПК-2 ПК-14</b>	<b>ОК-5 ПК-3 ПК-15</b>	<b>ОК-6 ПК-4 ПК-16</b>	<b>ОК-7 ПК-5 ПК-17</b>	<b>ОК-8 ПК-6 ПК-18</b>	<b>ОК-9 ПК-7 ПСК-3.1</b>	<b>ОПК-1 ПК-8 ПСК-3.2</b>	<b>ОПК-2 ПК-9 ПСК-3.3</b>	<b>ОПК-3 ПК-10 ПСК-3.4</b>
<b>Б3.Г</b>	<b>Подготовка и сдача государственного экзамена</b>		<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-15</b>	<b>ПСК-3.1</b>	<b>ПСК-3.2</b>						
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена	60	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-15	ПСК-3.1	ПСК-3.2						
<b>Б3.Д</b>	<b>Подготовка и защита ВКР</b>		<b>ОК-1 ОПК-4 ПК-11 ПСК-3.5</b>	<b>ОК-2 ОПК-5 ПК-12 ПСК-3.5</b>	<b>ОК-3 ПК-1 ПК-13</b>	<b>ОК-4 ПК-2 ПК-14</b>	<b>ОК-5 ПК-3 ПК-15</b>	<b>ОК-6 ПК-4 ПК-16</b>	<b>ОК-7 ПК-5 ПК-17</b>	<b>ОК-8 ПК-6 ПК-18</b>	<b>ОК-9 ПК-7 ПСК-3.1</b>	<b>ОПК-1 ПК-8 ПСК-3.2</b>	<b>ОПК-2 ПК-9 ПСК-3.3</b>	<b>ОПК-3 ПК-10 ПСК-3.4</b>
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		ОК-1 ОПК-4 ПК-11 ПСК-3.5	ОК-2 ОПК-5 ПК-12 ПСК-3.5	ОК-3 ПК-1 ПК-13	ОК-4 ПК-2 ПК-14	ОК-5 ПК-3 ПК-15	ОК-6 ПК-4 ПК-16	ОК-7 ПК-5 ПК-17	ОК-8 ПК-6 ПК-18	ОК-9 ПК-7 ПСК-3.1	ОПК-1 ПК-8 ПСК-3.2	ОПК-2 ПК-9 ПСК-3.3	ОПК-3 ПК-10 ПСК-3.4
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>		<b>ОК-2</b>	<b>ОПК-3</b>	<b>ОПК-4</b>	<b>ПК-8</b>	<b>ПК-10</b>	<b>ПК-11</b>						
ФТД.1	Деловой иностранный язык	17	ОК-2	ОПК-4	ПК-10									
ФТД.2	Защита интеллектуальной собственности и патентование	34	ОПК-3	ПК-8	ПК-11									