

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) Институт авиации, наземного транспорта и энергетики  
Кафедра теплотехники и энергетического машиностроения

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Общая химия»

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.05.02

Направление подготовки: 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Квалификация: магистр

Магистерская программа: «Химические и энергетические технологии»

Вид(ы) профессиональной деятельности: расчетно-проектная и проектно-конструкторская; научно-исследовательская

Разработчик: доцент кафедры ОХиЭ, к.х.н. С.М. Шавалеева

Казань 2017 г.

## **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

**1.1 Цель изучения дисциплины:** Формирование у студентов понимания теоретических основ химии как системы наук для последующего использования этих знаний при изучении других дисциплин и для применения знаний в профессиональной деятельности.

### **1.2 Задачи дисциплины**

- Сформировать у студентов понимание теоретических основ химии;
- Сформировать навыки и умения использования знаний при изучении других дисциплин;
- Сформировать навыки и умения использования знаний для их применения в профессиональной деятельности

### **1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Общая химия» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла и обеспечивает логическую взаимосвязь естественнонаучных дисциплин с общепрофессиональными и специальными дисциплинами.

### **1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины**

ПК-2 способность к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектных решений, с использованием прикладного программного обеспечения для расчета параметров

## **РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ.**

### **2.1. Структура учебной дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии**

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы промежуточного контроля успеваемости из фонда оценочных средств (ФОС)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Стехиометрия химических реакций. Энтальпия химических реакций</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Стехиометрия химических реакций	18	4	-	6	8	<i>ПК-2 з ПК- 2 у</i>	Защита результатов практических работ
Тема 1.2. Энтальпия химических реакций	18	4	-	6	8	<i>ПК-2 з ПК- 2 у</i>	Защита результатов практических работ
<i>Раздел 2. Кинетика химических реакций. Проектирование химических реакторов</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Кинетика химических реакций	18	4	-	6	8	<i>ПК-2 з ПК- 2 у</i>	Защита результатов практических работ
Тема 2.2. Проектирование химических реакторов	18	4	-	6	8	<i>ПК-2 з ПК- 2 у</i>	Защита результатов практических работ
<i>Раздел 3. Тепловой баланс химических реакторов. Материальные аспекты химической технологии производственных процессов</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Тепловой баланс химических реакторов	18	4		6	8	<i>ПК-2 з ПК- 2 у</i>	Защита результатов практических работ
Тема 3.2. Материальные аспекты химической технологии производственных процессов	18	4		6	8	<i>ПК-2 з ПК- 2 у</i>	Защита результатов практических работ
Экзамен	36				36		ФОС ПА
ИТОГО:	144	24		36	84		

## **РАЗДЕЛ ЗОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.1.1 Основная литература**

1. Артемов А.В. Физическая химия : учебник для студ. вузов / А.В. Артемов.- М.: Академия, 2013.- 288 с.
2. Морачевский А.Г., Фирсова Е. Г.Физическая химия. Поверхностные явления и дисперсные системы: Уч.пособие, 2-е изд., стер.\*, Санкт-Петербург, Лань, 2015. – 160 с.

#### **3.1.2 Дополнительная литература**

3. Физическая химия: учеб. для хим. спец. вузов/ А.Г. Стромберг, Д.П. Семченко; Под ред. проф. А.Г.Стромберга. - 5-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2003.- 527 с.

### **3.2 Информационное обеспечение дисциплины(модуля)**

#### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

1. Шавалеева С.М. Общая химия. [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» ФГОС 3/КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю  
URL [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=67594\\_1&course\\_id=9075\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=67594_1&course_id=9075_1)
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/> Компания ООО «РУНЭБ». Контракт № 154 ЕП от 21.06.12 (архив на 10 лет) Лицензионное соглашение №735 от 05.09.2003 (бессрочно)
3. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ (полнотексты изданий университета) Правообладатель НТБ КНИТУ-КАИ <http://e-library.kai.ru/dsweb/HomePage>

### **3.3 Кадровое обеспечение**

#### **3.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области химии и / или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области химии и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.