

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

Институт Автоматики и электронного приборостроения  
Кафедра Общей химии и экологии

АННОТАЦИЯ  
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ  
дисциплины «Химия»

Регистрационный номер **1130/26**

Индекс по учебному плану Б1.Б.12

Направление подготовки: 24.03.05 «Двигатели летательных аппаратов»

Квалификация: бакалавр

Профиль подготовки: «Авиационные двигатели и энергетические установки»,  
«Ракетные двигатели»

Вид(ы) профессиональной деятельности: проектно-конструкторская

Разработчик: доцент КОХиЭ            С.А. Мальцева

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, для профессиональной компетентности и обеспечения безопасности человека в современном мире.

### **1.2 Задачи дисциплины**

- изучение основных понятий, законов и моделей химических систем,
- изучение реакционной способности веществ.

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

Дисциплина «Химия» входит в состав вариативной части Блока 1

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

ОК-10 Способность творчески применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

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

### 2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образова- тельные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной дея- тельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в ча- сах/ интерактивные часы)				Коды состав- ляю- щих компе- тенций	Формы и вид кон- троля освоения со- ставляющих ком- петенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Основные понятия о строении атома, химиче- ской связи и энергетических характеристиках химиче- ских процессов</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1 Основные по- нятия и законы химии. Классификация неор- ганических веществ	12	2	2	2	6	<i>ОК-10 з ОК-10 у ОК-10 в</i>	Защита результа- тов лабораторных и практических ра- бот
Тема 1.2 Строение ато- ма. Периодический за- кон. Химическая связь.	12	2	2	2	6	<i>ОК-10 з ОК-10 у ОК-10 в</i>	Защита результа- тов лабораторных и практических ра- бот
Тема 1.3 Химическая термодинамика	12	2	2	2	6	<i>ОК-10 з ОК-10 у ОК-10 в</i>	Защита результа- тов лабораторных и практических ра- бот.
<i>Раздел 2. Кинетика и химическое равновесие. Растворы и их свойства</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Кинетика хи- мических реакций	12	2	2	2	6	<i>ОК-10 з ОК-10 у ОК-10 в</i>	Защита результа- тов лабораторных и практических ра- бот
Тема 2.2. Химическое равновесие	12	2	2	2	6	<i>ОК-10 з ОК-10 у ОК-10 в в</i>	Защита результа- тов лабораторных и практических ра- бот

Тема 2.3. Растворы.	12	2	2	2	6	ОК-10 з ОК-10 у ОК-10 в	Защита результатов лабораторных и практических работ.
<i>Раздел 3. Электрохимические процессы и системы</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Окислительно-восстановительные реакции	12	2	2	2	6	ОК-10 з ОК-10 у ОК-10 в	Защита результатов лабораторных и практических работ
Тема 3.2. Электрохимические процессы и системы	12	2	2	2	6	ОК-10 з ОК-10 у ОК-10 в	Защита результатов лабораторных и практических работ
Тема 3.3. Коррозия металлов и способы защиты от нее	12	2	2	2	6	ОК-10 з ОК-10 у ОК-10 в	Защита результатов лабораторных и практических работ.
Экзамен	36				36		ФОС ПА
ИТОГО:	144	18	18	18	90		

## РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

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

#### 3.1.1. Основная литература:

1. Коровин, Н.В. Общая химия. Теория и задачи\* [Электронный ресурс] / Н.В. Коровин, Н.В. Кулешов, О.Н. Гончарук, В.К. Камышова – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2014. – 491 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books> 51723

#### 3.1.2. Дополнительная литература:

2. Мальцева С.А., Григорьева С.А., Лавриненко О.В. Методическое пособие для изучения теоретического курса химии: учебное пособие для вузов. – 2-е изд. перераб. и доп. / Под ред. д.х.н., проф. Тунаковой Ю.А. Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource2812/783.pdf/index.html>
3. Алексагин Ю.В. Общая химия : учеб. пособие / Ю.В. Алексагин, И.Е. Шпак.- М.: Дашков и К°, 2009.- 256 с.
4. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия : учеб. для студ. хим.-технолог. спец. вузов / Н. С. Ахметов. - 7-е изд., стер. - М.: Высш. школа, 2009. - 743 с.

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

1. Григорьева И.Г. Химия [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлениям подготовки бакалавров ФГОС 3+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL:  
[https://bb.kai.ru/webapps/portal/frameset.jsp?tab\\_tab\\_group\\_id=2\\_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D9183\\_1%26url%3D](https://bb.kai.ru/webapps/portal/frameset.jsp?tab_tab_group_id=2_1&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D9183_1%26url%3D)
2. Методическое пособие для изучения теоретического курса химии: учебное пособие / Мальцева С.А., Григорьева С.А., Лавриненко О.В. [Электронный ресурс], <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2812/783.pdf/index.html> доступ свободный

### **3.3. Кадровое обеспечение.**

Базовое образование – высшее химическое.

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.

#### 4. Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменения	Краткое содержание изменений (основание)
1	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»