

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

**Институт авиации наземного транспорта и энергетики  
Кафедра Конструкции и проектирования летательных аппаратов**

## **АННОТАЦИЯ**

к рабочей программе

**Химия**

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.27**

Специальность: **24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение»**

Квалификация: **инженер**

Специализация: **«Самолетостроение»,  
«Вертолетостроение»**

Вид профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская**

Разработчик: **доцент кафедры ОХиЭ Мальцева С.А.**

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-1 Способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры

ОПК-6 Способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания

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

### 2.1. Структура 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 и вид контроля освоения составляющих компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Основные понятия о строении атома, химической связи и энергетических характеристиках химических процессов</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии. Классификация неорганических веществ	12	2	2	2	6	<i>ОК-1 з ОК-1 у ОК-1 в ОПК-6з ОПК-6 у ОПК-6 в</i>	Защита результатов лабораторных и практических работ
Тема 1.2 Строение атома. Периодический закон. Химическая связь.	12	2	2	2	6	<i>ОК-1 з ОК-1 у ОК-1 в ОПК-6з ОПК-6 у ОПК-6 в</i>	Защита результатов лабораторных и практических работ
Тема 1.3 Химическая термодинамика	12	2	2	2	6	<i>ОК-1 з ОК-1 у ОК-1 в ОПК-6з ОПК-6 у ОПК-6 в</i>	Защита результатов лабораторных и практических работ.
<i>Раздел 2. Кинетика и химическое равновесие. Растворы и их свойства</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Кинетика химических реакций	12	2	2	2	6	<i>ОК-1 з ОК-1 у ОК-1 в ОПК-6з ОПК-6 у</i>	Защита результатов лабораторных и практических работ

						ОПК-6 в	
Тема 2.2. Химическое равновесие	12	2	2	2	6	ОК-1 з ОК-1 у ОК-1 в ОПК-6з ОПК-6 у ОПК-6 в	Защита результатов лабораторных и практических работ
Тема 2.3. Растворы.	12	2	2	2	6	ОК-1 з ОК-1 у ОК-1 в ОПК-6з ОПК-6 у ОПК-6 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-1 з ОК-1 у ОК-1 в ОПК-6з ОПК-6 у ОПК-6 в	Защита результатов лабораторных и практических работ
Тема 3.2. Электрохимические процессы и системы	12	2	2	2	6	ОК-1 з ОК-1 у ОК-1 в ОПК-6з ОПК-6 у ОПК-6 в	Защита результатов лабораторных и практических работ
Тема 3.3. Коррозия металлов и способы защиты от нее	12	2	2	2	6	ОК-1 з ОК-1 у ОК-1 в ОПК-6 з ОПК-6 у ОПК-6 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 ФГОС 3+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю. URL:  
[https://bb.kai.ru/webapps/portal/frameset.jsp?tab\\_group\\_id=21&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D91831%26url%3D](https://bb.kai.ru/webapps/portal/frameset.jsp?tab_group_id=21&url=%2Fwebapps%2Fblackboard%2Fexecute%2Flauncher%3Ftype%3DCourse%26id%3D91831%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.

Лист регистрации изменений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Председатель УМК ИАНТЭ
1	2	3	4	6
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»	
2				
3				
4				
5				