

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

Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций
Кафедра Нанотехнологий в электронике

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
«Химия»

Индекс по учебному плану: **Б1.В.06**

Направление подготовки: **11.03.04 «Электроника и наноэлектроника»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Нанотехнологии в электронике**

Вид профессиональной деятельности: **научно-исследовательский**

Разработчик: доцент кафедры ОХЭ А.В. Желовицкая

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Химия» является приобретение и формирование у будущих бакалавров понимания теоретических основ химии как системы наук для последующего использования этих знаний при изучении других дисциплин.

1.2 Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- изучить основные понятия, номенклатуру, законы и модели химических систем;
- изучить общие законы химических процессов;
- овладеть теорией и практикой проведения эксперимента по заданной методике.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химия» входит в вариативную часть учебного плана.

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

ОПК-1 – способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.

ПК-3 готовность анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура учебной дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Таблица 1. 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 текущего/промежуточного контроля успеваемости из фонда оценочных средств (ФОС)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Атомно-молекулярное учение							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1 Законы химии	8	2	2		4	ОПК-1з; ПК-3.з	Защита результатов лабораторных занятий
Тема 1.2 Строение атома. Периодическая система элементов	8/1	2	2/1		4	ОПК-1з; ОПК-1у; ПК-3.з; ПК-3.у	Защита результатов лабораторных занятий
Тема 1.3 Химическая связь и строение молекул	8	2	2		4	ОПК-1з; ОПК-1у; ОПК-1в; ПК-3.з; ПК-3.у; ПК-3.в	Защита результатов лабораторных занятий
Раздел 2. Основные закономерности протекания химических процессов							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1 Химическая термодинамика	8	2	2		4	ОПК-1з; ОПК-1у; ОПК-1в; ПК-3.з; ПК-3.у; ПК-3.в	Защита результатов лабораторных занятий
Тема 2.2 Химическая кинетика	8/1	2	2/1		4	ОПК-1з; ОПК-1у; ОПК-1в; ПК-3.з; ПК-3.у; ПК-3.в	Защита результатов лабораторных занятий
Тема 2.3 Растворы	8	2	2		4	ОПК-1з; ОПК-1у; ОПК-1в; ПК-3.з; ПК-3.у; ПК-3.в	Защита результатов лабораторных занятий
Раздел 3. Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1 Окислительно-восстановительные процессы	8	2	2		4	ОПК-1з; ОПК-1у; ОПК-1в; ПК-3.з; ПК-3.у; ПК-3.в	Защита результатов лабораторных занятий
Тема 3.2 Электрохимические процессы	8/1	2	2/1		4	ОПК-1з; ОПК-1у; ОПК-1в; ПК-3.з; ПК-3.у; ПК-3.в	Защита результатов лабораторных занятий
Тема 3.3 Коррозия и защита металлов от коррозии	8/1	2	2/1		4	ОПК-1з; ОПК-1у; ОПК-1в; ПК-3.з; ПК-3.у; ПК-3.в	Защита результатов лабораторных занятий
Зачет						ОПК-1з; ОПК-1у; ОПК-1в; ПК-3.з; ПК-3.у; ПК-3.в	<i>ФОС ПА</i>
ИТОГО:	72/4	18	18/4		36		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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. – 496 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/51723>.

2. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2014. – 752 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/50684>.

3.1.2 Дополнительная литература

3. Блинов, Л.Н. Химия. [Электронный ресурс] / Л.Н. Блинов, М.С. Гутенев, И.Л. Перфилова, И.А. Соколов. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2012. – 480 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/4040>.

4. Глинка Н. Л. Общая химия: учеб. пособие / Н. Л. Глинка. – изд. стер. – М.: КНОРУС, 2012. – 752 с.

5. Глинка, Н. Л. Общая химия: учеб. пособие для студ. нехим. спец. вузов / Н. Л. Глинка; под ред.: В. А. Попкова, А. В. Бабкова. – 18-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2011. – 886 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Григорьева И.Г., Желовицкая А.В. и др. «Химия» [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки бакалавров 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника» ФГОС 3 / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=120910_1&course_id=10255_1

2. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ. URL: <https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka>

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.