

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.Б.41**

Специальность: **25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования»**

Квалификация: **инженер**

Специализация: **Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита**

Виды профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская, научно-исследовательская**

Разработчик: доцент кафедры ОХиЭ С.М.Шавалеева

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 «Химия» относится к базовой части блока Б1 и обеспечивает логическую взаимосвязь естественнонаучных дисциплин с общепрофессиональными и специальными дисциплинами.

1.4. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

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.		
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Раздел 1. Введение, основные понятия и законы химии, классификация неорганических веществ, строение атома.</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и законы химии	8	2	2		4	<i>ОК-1 з ОК-1 у ОК-1 в</i>	Защита результатов лабораторных работ
Тема 1.2. Классификация неорганических веществ	8	2	2		4	<i>ОК-1 з ОК-1 у ОК-1 в</i>	Защита результатов лабораторных работ

1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1.3. Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов.	8/2	2	2/2		4	ОК-1 з ОК-1 у ОК-1 в	Защита результатов лабораторных работ.
<i>Раздел 2. Химическая термодинамика, кинетика и равновесие химических процессов, растворы, электролитическая диссоциация.</i>							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Химическая термодинамика	8	2	2		4	ОК-1 з ОК-1 у ОК-1 в	Защита результатов лабораторных работ
Тема 2.2. Кинетика и равновесие химических процессов	7/2	1	2/2		4	ОК-1 з ОК-1 у ОК-1 в	Защита результатов лабораторных работ
Тема 2.3. Растворы. Способы выражения концентрации. Электролитическая диссоциация	9	3	2		4	ОК-1 з ОК-1 у ОК-1 в	Защита результатов лабораторных работ.
<i>Раздел 3. Окислительно-восстановительные процессы, электрохимические процессы и системы, электролиз, химические источники тока, химическая стойкость металлов в водных растворах, коррозия и способы защиты металлов от коррозии.</i>							ФОС ТК-3
Тема 3.1. Окислительно-восстановительные процессы. Электрохимические процессы и системы. Электролиз.	8	2	2		4	ОК-1 з ОК-1 у ОК-1 в	Защита результатов лабораторных работ
Тема 3.2. Химические источники тока.	8	2	2		4	ОК-1 з ОК-1 у ОК-1 в	Защита результатов лабораторных работ
Тема 3.3. Химическая стойкость металлов в водных растворах. Коррозия и способы защиты металлов от коррозии	8	2	2		4	ОК-1 з ОК-1 у ОК-1 в	Защита результатов лабораторных работ.
Зачет						ОК-1 з ОК-1 у ОК-1 в	ФОС ПА
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] : учебное пособие / Н.В. Коровин, Н.В. Кулешов, О.Н. Гончарук [и др.]. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2014. – 491 с.– Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=51723

3.1.2 Дополнительная литература

2. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. Учебник, 8-е изд., стер., Санкт-Петербург, Лань, 2014 + ЭБС «Лань» Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=50684

3. Павлов Н.Н. Общая и неорганическая химия. Учебник, 3-е изд., испр. и доп.* -СПб.: Лань, 2016. – 496 с.

4. Гельфман М., Юстратов В. Химия: Учебник. 4-е изд.* -СПб.:Лань, 2016.– 480 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Шавалеева С.М. Химия для всех направлений подготовки. [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению 15.03.01 «Машиностроение» ФГОС 3/КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю. https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=171562_1&course_id=11445_1

2. http://www.newlibrary.ru/download/nikolskii_a_b_suvorov_a_v_himija_uchebnik_dlja_vuzov.html / Никольский А.Б., Суворов А.В. Химия: Учебник для вузов. СПб.: «Химия», 2001. – 512 с.

3. http://www.newlibrary.ru/download/novikov_g_i_osnovy_obshei_himii.html / Новиков Г.И. Основы общей химии. Учеб.пособие для химико-технолог. вузов – М.: Высш. шк., 1988. – 431 с.

4. 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.