

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 **Материаловедения, сварки и производственной безопасности**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Химия»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.24**

Направление подготовки: **15.03.01 «Машиностроение»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Оборудование и технология сварочного производства**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **научно-исследовательская, проектно-конструкторская, производственно-технологическая**

Разработчик: доцент кафедры ОХиЭ 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 «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

ОПК-1 умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОПК-5 Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

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 текущего/промежуточного контроля успеваемости из фонда оценочных средств (ФОС)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1.</i>						<i>ФОС ТК-1</i>	
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и законы химии	12	2	2		8	ОПК-1 з ОПК-1 у ОПК-1 в ОПК-5 з ОПК-5 у ОПК-5 в	Защита результатов практических и лабораторных работ
Тема 1.2. Классификация неорганических веществ	12	2	2		8	ОПК-1 з ОПК-1 у ОПК-1 в ОПК-5 з ОПК-5 у ОПК-5 в	Защита результатов лабораторных работ
Тема 1.3. Строение атома. Периодический закон и периодическая система элементов.	12	2	2		8	ОПК-1 з ОПК-1 у ОПК-1 в ОПК-5 з ОПК-5 у ОПК-5 в	Защита результатов практических и лабораторных работ. Отчет о выполнении самостоятельной работы.
<i>Раздел 2.</i>						<i>ФОС ТК-2</i>	
Тема 2.1. Химическая термодинамика	12	2	2		8	ОПК-1 з ОПК-1 у ОПК-1 в ОПК-5 з ОПК-5 у ОПК-5 в	Защита результатов практических и лабораторных работ
Тема 2.2. Кинетика и равновесие химических процессов	12	2	2		8	ОПК-1 з ОПК-1 у ОПК-1 в ОПК-5 з ОПК-5 у	Защита результатов практических и лабораторных работ

						ОПК-5в	
Тема 2.3. Растворы. Способы выражения концентрации. Электролитическая диссоциация	12	2	2		8	ОПК-1 з ОПК-1 у ОПК-1в ОПК-5 з ОПК-5 у ОПК-5в	Защита результатов практических и лабораторных работ. Отчет о выполнении самостоятельной работы.
<i>Раздел 3.</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Окислительно-восстановительные процессы. Электрохимические процессы и системы.	12	2	2		8	ОПК-1 з ОПК-1 у ОПК-1в ОПК-5 з ОПК-5 у ОПК-5в	Защита результатов практических и лабораторных работ
Тема 3.2. Электрохимические процессы. Химические источники тока. Электролиз.	12	2	2		8	ОПК-1 з ОПК-1 у ОПК-1в ОПК-5 з ОПК-5 у ОПК-5в	Защита результатов практических и лабораторных работ
Тема 3.3. Химическая стойкость металлов в водных растворах. Коррозия и способы защиты металлов от коррозии	12	2	2		8	ОПК-1 з ОПК-1 у ОПК-1в ОПК-5 з ОПК-5 у ОПК-5в	Защита результатов лабораторных работ. Отчет о выполнении самостоятельной работы.
Экзамен	36				36		ФОС ПА
ИТОГО:	144	18	18		108		

РАЗДЕЛ ЗОБЕСПЕЧЕНИЕ 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] : 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?pl1_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?pl1_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(модуля)

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

URL 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.

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.

3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей – общая химия, неорганическая химия, физическая химия, электрохимия.

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению «Химия», выполненных в течение трех последних лет.

3.3.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, прошедшие повышения квалификации по направлению «Преподаватель высшей школы» и/или имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в предметной области на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее области химии, либо в области педагогики.

Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу учебной дисциплины

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений
1	2	3	4
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»