

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 теплотехники и энергетического машиностроения

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Дополнительные главы химии»

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.06.02

Направление подготовки: 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Квалификация: магистр

Магистерская программа: «Химические и энергетические технологии»

Вид(ы) профессиональной деятельности: расчетно-проектная и проектно-конструкторская; научно-исследовательская

Разработчик: доцент кафедры ОХиЭ, к.х.н. 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 «Дополнительные главы химии» 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

ПК-1 способностью формулировать задания на разработку проектных решений, связанных с модернизацией технологического оборудования, мероприятиями по улучшению эксплуатационных характеристик, повышению экологической безопасности, экономии ресурсов

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 щего/промежуточного контроля успеваемости из фонда оценочных средств (ФОС)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Растворы электролитов и электрохимические процессы в растворах</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Растворы электролитов. Электролитическая диссоциация. рН.	18	3	-	4	11	<i>ПК-1 з ПК-1 у</i>	Защита результатов практических работ
Тема 1.2. Окислительно-восстановительные реакции в растворах электролитов. Электрохимические процессы.	18	3	-	4	11	<i>ПК-1 з ПК-1 у</i>	Защита результатов практических работ
<i>Раздел 2. Физическая химия. Химическая термодинамика.</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1. Химическая термодинамика. Теплоемкость.	18	3	-	4	11	<i>ПК-1 з ПК-1 у</i>	Защита результатов практических работ
Тема 2.2. Термодинамические функции, их изменение в ходе химической реакции	18	3	-	4	11	<i>ПК-1 з ПК-1 у</i>	Защита результатов практических работ
<i>Раздел 3. Физическая химия. Формальная кинетика. Дисперсные системы.</i>							<i>ФОС ТК-3</i>
Тема 3.1. Кинетика химических реакций. Химическое равновесие. Катализ.	18	3	-	4	11	<i>ПК-1 з ПК-1 у</i>	Защита результатов практических работ
Тема 3.2. Дисперсные системы.	18	3	-	4	11	<i>ПК-1 з ПК-1 у</i>	Защита результатов практических работ
Экзамен	36				36		ФОС ПА
ИТОГО:	144	18		24	102		

РАЗДЕЛ ЗОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

3.1.1 Основная литература

1. Артемов А.В. Физическая химия : учебник для студ. вузов / А.В. Артемов.- М.: Академия, 2013.- 288 с.
2. Морачевский А.Г., Фирсова Е. Г.Физическая химия. Поверхностные явления и дисперсные системы: Уч.пособие, 2-е изд., стер.*, Санкт-Петербург, Лань, 2015. – 160 с.

3.1.2 Дополнительная литература

3. Физическая химия: учеб. для хим. спец. вузов/ А.Г. Стромберг, Д.П. Семченко; Под ред. проф. А.Г.Стромберга. - 5-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 2003.- 527 с.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины(модуля)

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Шавалеева С.М. Химия (дополнительные главы). [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» ФГОС 3/КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. – Доступ по логину и паролю URL https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=67642_1&course_id=9084_1
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/> Компания ООО «РУНЭБ». Контракт № 154 ЕП от 21.06.12 (архив на 10 лет) Лицензионное соглашение №735 от 05.09.2003 (бессрочно)
3. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ (полнотексты изданий университета) Правообладатель НТБ КНИТУ-КАИ <http://e-library.kai.ru/dsweb/HomePage>

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.