

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

Физико-математический факультет
Кафедра общей физики

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Химическая кинетика»

Индекс по учебному плану: Б1.В. ДВ.08.02

Направление подготовки: 28.03.02 Наноинженерия

Квалификация: бакалавр

Профиль подготовки: Плазменные нанотехнологии

Виды профессиональной деятельности: научно-исследовательская и инновационная; проектно-конструкторская и проектно-технологическая; организационно-управленческая

Разработчик доцент кафедры общей физики, к.ф.-м.н. Я.Я. Асадуллин

Казань 2017 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров знаний по химической кинетике, представляющей собой микроскопическое описание процессов, происходящих в системах, не находящихся в состоянии термодинамического равновесия.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучить основные закономерности необратимых процессов в различных системах;
- овладеть приемами и методами решения конкретных задач в различных областях химической кинетики;
- сформировать навыки и умения использовать знания для их применения в профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ПК-1 – способность в составе коллектива участвовать в разработке макетов изделий и их модулей, разрабатывать программные средства, применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения технических характеристик макетов			
Знание основных законов и теорий химической кинетики	Знание основных законов и теорий химической кинетики на пороговом уровне	Знание основных законов и теорий химической кинетики на продвинутом уровне	Знание основных законов и теорий химической кинетики на превосходном уровне
Умение использовать знания, полученные в ходе изучения курса по химической кинетике, для разработки макетов изделий	Умение использовать знания для разработки макетов изделий на пороговом уровне	Умение использовать знания для разработки макетов изделий на продвинутом уровне	Умение использовать знания для разработки макетов изделий на превосходном уровне
Владение навыками применения основных законов химической кинетики при решении задач	Владение навыками применения основных законов химической кинетики на пороговом уровне	Владение навыками применения основных законов химической кинетики на продвинутом уровне	Владение навыками применения основных законов химической кинетики на превосходном уровне
ПК-7 – способность в составе коллектива исполнителей участвовать в проектных работах по созданию нанообъектов, и производству модулей и изделий на их основе			
Знание основных законов и теорий химической кинетики нанообъектов	Знание соответствующих тем курса лекций на пороговом уровне	Знание соответствующих тем курса лекций на продвинутом уровне	Знание соответствующих тем курса лекций на превосходном уровне
Умение применять знания по нанообъектам, полученные в ходе курса лекций, в проектных работах по созданию и производству нанообъектов	Умение применять знания по нанообъектам, полученные в ходе курса лекций, на пороговом уровне	Умение применять знания по нанообъектам, полученные в ходе курса лекций, на продвинутом уровне	Умение применять знания по нанообъектам, полученные в ходе курса лекций, на превосходном уровне
Владение навыками применения знаний основных химических эффектов и явлений в области нанообъектов, в проектных работах по созданию нанообъектов	Владение навыками применения знаний основных химических эффектов и явлений в области нанообъектов на пороговом уровне	Владение навыками применения знаний основных химических эффектов и явлений в области нанообъектов на продвинутом уровне	Владение навыками применения знаний основных химических эффектов и явлений в области нанообъектов на превосходном уровне

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

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 (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1. Химическая кинетика</i>							<i>ФОС ТК-1 билеты</i>
Тема 1. Кинетика химических процессов.	36	6	6		24	ПК-1.3, В ПК-7.3	Текущий контроль. Отчет о выполнении лабораторной работы
Тема 2. Кинетика сложных химических реакций в гомогенных и гетерогенных системах.	36	6	6		24	ПК-1.3, В ПК-7.3	Текущий контроль. Отчет о выполнении лабораторной работы
Тема 3. Кинетика электрохимических процессов.	36	6	6		24	ПК-1.3, В ПК-7.3	Текущий контроль. Отчет о выполнении лабораторной работы
Зачет						ПК-1.3; ПК-7.3	<i>ФОС ПА- комплексное задание</i>
ИТОГО:	108	18	18		72		

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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: <https://e.lanbook.com/book/51723>

3.1.2 Дополнительная литература

1. Павлов Н.Н. Общая и неорганическая химия. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4034>

3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Асадуллин Я.Я. Курс «Физическая кинетика» [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по специальности 152200.62 «Наноинженерия», направление подготовки бакалавров 28.03.02 «Наноинженерия» ФГОСЗ (2ф-ФМФ)/ КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/launcher?type=Course&id=4642_1&url=

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в области физики или химии и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки по физике или химии /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.