

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ООП ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
11.03.04 "Электроника и наноэлектроника"
 Профиль подготовки "**Микроэлектроника и твердотельная электроника**"
 ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ
 СРОК ОСВОЕНИЯ ООП – 4 ГОДА

Наименование дисциплины	ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ
Интерактивные формы обучения	Интерактивные лекции, демонстрационный эксперимент, исследовательский практикум, дискуссии и др.
Цели освоения дисциплины	
Изучение и объяснение основных закономерностей, определяющих направленность химических процессов, скорость их протекания, влияние на них различных факторов. Изучение поверхностных явлений и устойчивости дисперсных систем. Формирование навыков применения законов теоретической химии к решению практических вопросов химической технологии.	
Место дисциплины в структуре ООП	
Дисциплина относится к вариативной части программы бакалавриата. Для освоения дисциплины студент должен обладать следующими знаниями, умениями и компетенциями: Знать - основные законы общей химии, физики, основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения; основы высшей математики, в частности, дифференциальное и интегральное исчисления, дифференциальные уравнения, математическую статистику. Уметь – применять математический аппарат для теоретических расчетов физико-химических величин, применять подходы к оценке точности измерений. применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. Владеть – навыками химического эксперимента и исследования химических веществ и реакций; методами регистрации и обработки результатов химических экспериментов.	
Основное содержание	
Разделы: 1. Общие положения химической термодинамики 2. Термодинамика растворов и фазовых превращений 3. Основы электрохимии 4. Кинетика и катализ 5. Поверхностные явления. Адсорбция 6. Физико-химические свойства, методы получения, устойчивость и коагуляция дисперсных систем.	
Формируемые компетенции	
– способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)	
Образовательные результаты	
Знать: основные законы физической и коллоидной химии, теории количественного описания химических процессов, иметь представление о современных проблемах физической и коллоидной химии и способах их решения. Уметь: использовать общие законы физической и коллоидной химии для решения конкретных практических задач, проводить теоретические расчеты термодинамических параметров процесса и расчеты скоростей химических реакций, владеть подходами к теоретическому подбору оптимальных условий протекания процессов в гомофазных и гетерофазных системах. Владеть: современными методами физико-химических исследований и обработки экспериментальных данных; навыками теоретического обобщения наблюдаемых закономерностей анализа факторов, на изучаемую физико-химическую систему.	
Взаимосвязь дисциплины с профессиональной деятельностью выпускника	
Образовательные результаты, формирующие представления о закономерностях протекания, скоростях и механизмах химических процессов, поверхностных явлениях и устойчивости	

АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ООП ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
11.03.04 "Электроника и наноэлектроника"
Профиль подготовки "**Микроэлектроника и твердотельная электроника**"
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ – ОЧНАЯ, ЗАОЧНАЯ
СРОК ОСВОЕНИЯ ООП – 4 ГОДА

дисперсных систем, обеспечат способность выпускника применять полученные знания и навыки для решения практических задач, связанных с профессиональной деятельностью, при отладке имеющихся и разработке новых технологических процессов микро- и наноэлектроники.

Ответственная кафедра

Кафедра физической и коллоидной химии

Начальник УМУ _____



Н.Е. Гордина