

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая химия»

Направление подготовки:	18.03.01 – Химическая технология
Профиль:	Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Выпускающая кафедра:	ТКС

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Физической и коллоидной химии »

1. Цели освоения дисциплины :

- а) формирование у студентов целостного представления о процессах и явлениях в живой и неживой природе;
- б) овладение основами физической химии для использования в профессиональной и познавательной деятельности;
- в) изучение и объяснение закономерностей, определяющих направленность химических процессов, скорость их протекания, влияние среды, а также условия получения максимального выхода продукта и получения новых материалов с необходимыми свойствами;
- г) овладение теоретическими и экспериментальными физико-химическими методами (термодинамическим, статистическим, кинетическим, физико-химическим анализом) для решения практических задач профессиональной направленности.

2. Структура и содержание дисциплины :

- 1. Введение в Физическую химию
- 2. Основы химической термодинамики
- 3. Характеристические термодинамические функции
- 4. Химическое равновесие
- 5. Фазовое равновесие
- 6. Электрохимия
- 7. Химическая кинетика
- 8. Катализ

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния, методы описания химических равновесий в растворах электролитов;
- начала термодинамики и основные уравнения химической термодинамики; методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах;
- термодинамику растворов электролитов и электрохимических систем;
- уравнения формальной кинетики и кинетики сложных, цепных, гетерогенных и фотохимических реакций; основные теории гомогенного, гетерогенного и ферментативного катализа;
- о новейших открытиях и достижениях в области физической химии и перспективах их использования в химической технологии.

Уметь:

- обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию.
- использовать знания, умения и навыки в области физической химии для интерпретации, моделирования и прогноза физико-химических свойств широкого круга материалов, а так же процессов их получения, включая объекты, полученные самостоятельно в рамках научно-исследовательской деятельности;

Владеть:

- навыками вычисления тепловых эффектов химических реакций при заданной температуре в условиях постоянства давления или объема;
- навыками вычисления констант равновесия химических реакций при заданной температуре;
- навыками расчета давления насыщенного пара над индивидуальным веществом, состава сосуществующих фаз в двухкомпонентных системах;
- методами определения констант скоростей реакций, различных порядков по результатам кинетического эксперимента.

Авторы

Галеева Алия Ильгизовна, к.х.н., доцент

Крупин Александр Сергеевич, к.х.н., доцент