

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.19 Физическая химия

по направлению подготовки 18.03.01. - «Химическая технология»

по профилю «Химическая технология органических веществ»

Квалификация выпускника БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра – Технология основного органического и нефтехимического синтеза

Кафедра-разработчик рабочей программы: физической и коллоидной химии

1. Цели освоения дисциплины «Физическая химия»

Целями освоения дисциплины «Физическая химия» являются

- 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, физикохимическим анализом) для решения практических задач профессиональной направленности.

2. Содержание дисциплины «Физическая химия»:

Химическая термодинамика

Термодинамические потенциалы

Химическое равновесие

Растворы

Электрохимия

Химическая кинетика

Катализ

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

Уметь: а) 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;

б) обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию.

Владеть: а) навыками вычисления тепловых эффектов химических реакций при заданной температуре в условиях постоянства давления или объема;

б) навыками вычисления констант равновесия химических реакций при заданной температуре;

в) навыками расчета давления насыщенного пара над индивидуальным веществом, состава сосуществующих фаз в двухкомпонентных системах;

г) методами определения констант скоростей реакций, различных порядков по результатам кинетического эксперимента.

Зав.каф. ТООНС



Бухаров С.В.