

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.21 «Физическая химия»

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Профиль: «Химическая технология органических веществ»

«Химическая технология высокомолекулярных соединений»

«Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Выпускающая кафедра: кафедра нефтехимического синтеза

Кафедра-разработчик рабочей программы биотехнологии

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.О.21 «Физическая химия» являются:

- а) рассмотрение наиболее общих физико-химических закономерностей, используемых в химической технологии и нефтехимическом синтезе;
- б) освоение относящихся к ним методов теоретического и экспериментального исследования.

2. Содержание дисциплины

- а) основные понятия физической химии; химическая термодинамика; термохимия; химическое равновесие.
- б) термодинамика фазового равновесия в одно-, двух- и трехкомпонентных системах.
- в) растворы, основные понятия и свойства растворов; разделение жидких растворов, законы Коновалова.
- г) химическая кинетика и катализ.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- начала термодинамики и основные уравнения химической термодинамики;
- методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах;
- уравнения формальной кинетики и кинетики сложных, цепных, гетерогенных и фотохимических реакций;
- основы гомогенного и гетерогенного катализа.

Уметь:

- прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях;
- определять направленность процесса в заданных начальных условиях;
- устанавливать границы областей устойчивости фаз в однокомпонентных и бинарных системах;
- составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной формах для кинетически простых реакций и прогнозировать влияние температуры и других факторов на скорость процесса.

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 вычисления давления насыщенного пара над индивидуальным веществом;
- методами определения порядка реакций и константы скорости реакций различных порядков, по результатам химического эксперимента.

Зав.кафедрой НХС



Т.Б.Миннигалиев