

Аннотация рабочей программы дисциплины

Физическая химия

Направление подготовки (специальность)	04.03.01 – Химия
Направленность (профиль) подготовки	Химический анализ, химическая и экологическая экспертиза объектов окружающей среды
Цель освоения дисциплины	Освоение студентами современных вычислительных средств высокого уровня, как основы формирования математического подхода к использованию знаний фундаментальных химических наук; умение использовать современные вычислительные средства для решения конкретных задач химии, химической технологии, обработки эксперимента, и самостоятельно составлять простейшие программы для этих целей.
Общая трудоемкость дисциплины	14 зачетных единиц, 504 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Краткое содержание дисциплины:	Нулевой закон термодинамики. Температура. Первый закон термодинамики. Энтальпия. Теплоёмкость. Термохимия. Закон Гесса. Закон Кирхгофа. Статистическое обоснование энтропии. Формула Больцмана. Второй закон термодинамики. Температурная зависимость энтропии. Главное уравнение термодинамики Химический потенциал. Характеристические функции. Учение о химическом равновесии. Закон действия масс. Стандартный изобарный потенциал реакции. Константы равновесия K_p , K_c , K_x . Уравнения изотермы, изобары и изохоры Вант-Гоффа. Критерии химического равновесия. Химическая кинетика. Скорости химических реакций. Элементарные химические реакции; кинетическое уравнение скорости. Молекулярность. Прямая и обратная задачи кинетики. Реальные химические процессы. Порядок реакции. Описание химических реакций дифференциальными уравнениями. Прямая и обратная задачи кинетики для реальных реакций. Зависимость скорости реакции от температуры. Закон Аррениуса. Энергия активации. Энергетическая диаграмма химической реакции. Электрохимические элементы. Э.д.с. Правила построения электрохимических цепей. Измерение э.д.с. Нормальные элементы. Строение границы электрод-раствор. Двойной электрический слой. Уравнение Нернста. Электродные потенциалы. Электроды первого и второго рода. Виды электродов. Классификация электрохимических элементов.

Аннотацию рабочей программы составил



Лобко В.Н.
доцент кафедры химии