

Темы лекций для: *Фармация, семестр 02 Физическая и коллоидная химия*

Фарм.(40) семестр 02 Физическая и коллоидная химия

Фарм.(40) семестр 02 Физическая и коллоидная химия

1. Введение. Предмет физической химии и его значение для фармации. Краткий исторический очерк. Химическая термодинамика (основные понятия). I начало термодинамики в приложении к химическим системам.
2. Второе начало термодинамики. Третье начало термодинамики. Термодинамические потенциалы. Химический потенциал.
3. Термодинамика химического равновесия. Уравнения изотермы, изохоры, изобары химической реакции. Плоты растворения веществ. Расчет теплот сольватации (гидратации). II начало термодинамики. Энтропия. III начало термодинамики. Принцип Ле-Шателье.
4. Основные понятия термодинамики фазовых равновесий. Правило Гиббса. Диаграммы состояния однокомпонентных систем. Диаграмма состояния воды. Уравнения Клапейрона и Клапейрона - Клаузиуса для фазовых переходов.
5. Двухкомпонентные системы. Растворы. Диаграммы плавкости. Закон Рауля. Диаграммы кипения. Законы Коновалова. Азеотропные смеси. Перегонка бинарных смесей (простая, фракционная, ректификация). Трехкомпонентные системы. Закон Нернста распределения веществ. Коэффициент распределения. Жидкостная экстракция.
6. Термодинамика разбавленных растворов. Коллигативные свойства растворов. Теория растворов сильных электролитов. Буферные системы и растворы.
7. Проводники второго рода. Закон Кольрауша. Электропроводность неводных растворов.
8. Механизм возникновения электродного потенциала. Электроды 1-го и 2-го рода. Химические источники тока (гальванические элементы). Электродвижущая сила (ЭДС). Уравнение Нернста.

9. Окислительно-восстановительные электроды. Ионселективные электроды. Потенциометрия. Стекланный и хлоридсеребряный электроды. Потенциометрическое определение рН. Потенциометрические методы в фармации.