

## ПЛАН

лабораторно-практических занятий по физической и коллоидной химии  
для студентов I курса фармацевтического факультета

### II СЕМЕСТР

1. Правила работы по технике безопасности в химических лабораториях. Предмет физической химии. Введение в химическую термодинамику.
2. Первое начало термодинамики. Энтальпия. Закон Гесса. Второе начало термодинамики. Обратимые и необратимые термодинамические процессы. Энтропия. Л.Р. Определение максимальной работы процесса. Полезная работа.
3. Третье начало термодинамики. Термодинамические потенциалы. Энергия Гельмгольца. Энергия Гиббса.
4. Коллоквиум 1. «Химическая термодинамика».
5. Термодинамика химического равновесия. Л.Р. Смещение равновесия в системе.
6. Фазовые превращения и равновесие. Л.Р. Однокомпонентные и двухкомпонентные системы.
7. Фазовые превращения и равновесие. Л.Р. Трехкомпонентные системы. Экстракция.
8. Коллоквиум 2. «Термодинамика фазового равновесия. Термический анализ».
9. Термодинамика разбавленных растворов. Коллигативные свойства. Л.Р. Приготовление растворов заданной концентрации.
10. Теория Дебая и Хюккеля. Активность ионов. Правило ионной силы.
11. Буферные системы. Механизм действия. Буферная емкость. Л.Р. Приготовление буферных систем.
12. Коллоквиум 3. «Разбавленные растворы. Растворы электролитов».
13. Основы электрохимии. Электропроводность. Закон Кольрауша.
14. Электродные потенциалы. Уравнение Нернста. Л.Р. Химические источники тока.
15. Red-ox потенциалы. Red-ox электроды. Ионоселективные электроды. Л.Р. Кондуктометрия.
16. Коллоквиум 4. «Основы электрохимии».

Зав. Кафедрой химии  
фармацевтического факультета  
доцент, д.б.н.

М.В. Мажитова