

1. Особенности работы в биохимической лаборатории. Лабораторная посуда. Работа с реактивами, дозирование сухих и жидких реактивов. Приготовление растворов. Методы очистки реактивов. Перекристаллизация, экстракция. Ведение лабораторных записей.
2. Взаимосвязь количества вещества и уровня аналитического сигнала. Особенности статистической обработки и анализа количественных данных. Построение калибровочного графика.
3. Метрология в биохимическом анализе. Стандартизация и регламентация контроля качества. Особенности контроля качества в КДЛ. Контрольные материалы. Построение контрольных карт.
4. Фотометрические методы анализа. Визуальная и инструментальная колориметрия и фотометрия. Колориметрия и спектрофотометрия.
5. Методы, связанные со светорассеянием. Нефелометрия. Рефрактометрия биомолекул. Поляриметрия. Дифракционные методы. Использование нефелометрических методов. Поляриметры. Рефрактометры.
6. Электрофоретические методы идентификации и разделения. Особенности электрофоретического разделения биомолекул. Идентификация веществ после разделения. Иммуноэлектрофоретические методы.
7. Методы концентрирования и разделения в биохимическом анализе. Хроматографические методы идентификации и разделения. Применение хроматографических методов в лабораторном анализе. Определение гликированного гемоглобина методом аффинной хроматографии.
8. Особенности титрометрического анализа. Титрование с визуальным и инструментальным определением точки окончания. Определение концентрации методом титрования.
9. Спектрометрические и спектроскопические методы, характеристика их роли в аналитической биохимии. Масс-спектрометрия. Эмиссионные спектроскопические методы. Люминесцентный анализ. Флюориметрия и флюорометрия.

Хемилюминесцентный анализ в биологии и медицине.

10. Особенности применения аналитических методов в изучении биологических образцов. Классификация аналитических методов. Оценка биологической активности образцов в экспериментальной и лабораторной медицине.

11. Электрофизический и электрохимический анализ. Потенциометрия, ионометрия и pH-метрия. Использование селективных электродов. Методы объемного анализа. Манометрические и волюметрические методы.

12. Биохимический анализ с использованием методов непосредственного наблюдения. Комплексное использование аналитических подходов в биохимическом анализе. Получение и подготовка биологических образцов. Хранение образцов. Подготовка биологических образцов к исследованию.

13. Методы решения задач выбора оптимальных аналитических подходов в биохимических исследованиях и клинической лабораторной диагностике. Значение современных информационных и телекоммуникационных технологий. Решение задач.