

1. Особенности работы в биохимической лаборатории. Лабораторная посуда. Работа с реактивами, дозирование сухих и жидких реактивов.
2. Методы очистки реактивов. Перекристаллизация, экстракция. Приготовление буферных растворов. Ведение лабораторных записей.
3. Биометрия и биометрика. Общая теория измерений. Взаимосвязь количества вещества и уровня аналитического сигнала.
4. Особенности статистической обработки и анализа количественных данных.
5. Метрология в биохимическом анализе. Стандартизация и регламентация контроля качества. Особенности контроля качества в КДЛ.
6. Особенности применения аналитических методов в изучении биологических образцов. Классификация аналитических методов. Физические методы анализа. Оценка биологической активности образцов в экспериментальной и лабораторной медицине.
6. Электрофизический и электрохимический анализ. Потенциометрия, ионометрия и рН-метрия. Использование селективных электродов.
7. Методы объемного анализа. Манометрические и волюметрические методы.
8. Особенности титрометрического анализа. Титрование с визуальным и инструментальным определением точки окончания.
9. Спектрометрические и спектроскопические методы, характеристика их роли в аналитической биохимии. Масс-спектрометрия. Значение масс-спектрометрии и гибридных подходов на ее основе в экспериментальной и лабораторной медицине.
10. Применение методов атомной и молекулярной спектроскопии. Абсорбционная (спектро)фотометрия. Анализ данных спектральных аналитических экспериментов. Инфракрасная спектроскопия.
11. Эмиссионные спектроскопические методы. Люминесцентный анализ. Флюориметрия и флюорометрия. Хемилюминесцентный анализ в биологии и медицине.
12. Методы, связанные со светорассеянием. Нефелометрия. Спектрометрия комбинационного рассеяния.

- 13.Рефрактометрия биомолекул. Поляриметрия. Дифракционные методы.
- 14.Радиометрические методы. Значение радиоизотопных методов исследования. Методы ядерной спектроскопии.
- 15.Применение электронного парамагнитного резонанса. Спиновые зонды и метки .
- 16.Методы преаналитической модификации (дериватизации).
- 17.Каталитические реакции в биохимии и лабораторной медицине. Использование ферментных реакций в биохимическом анализе. Способы оценки активности ферментов.
- 18.Методы концентрирования и разделения в биохимическом анализе. Хроматографические методы идентификации и разделения. Применение хроматографических методов в лабораторном анализе.
- 19.Электрофоретические методы идентификации и разделения. Особенности электрофоретического разделения биомолекул. Идентификация веществ после разделения. Иммуноэлектрофоретические методы.
- 20.Биохимический анализ с использованием методов непосредственного наблюдения. Комплексное использование аналитических подходов в биохимическом анализе.
- 21.Получение и подготовка биологических образцов. Хранение образцов.
- 22.Методы решения задач выбора оптимальных аналитических подходов в биохимических исследованиях и клинической лабораторной диагностике.
- 23.Значение современных информационных и телекоммуникационных технологий.
- 24.Введение в клиническую биохимию. Методы клинической биохимии. Диагностическая значимость лабораторных тестов. Контроль качества лабораторных исследований.
- 25.Биохимия крови. Химический состав плазмы крови. Белки плазмы крови.
- 26.Патохимия воспаления. Нейтрофилы как основные эффекторные клетки воспалительной реакции. Белки острой фазы

27. Патохимия гипоксии, ишемии, реперфузии. Роль свободнорадикальных процессов в патологии.
28. Нарушения липидного обмена. Атеросклероз
29. Водно-электролитный баланс и его нарушения.
30. Кислотно-основное состояние и его нарушения
31. Клиническая биохимия заболеваний сердечно-сосудистой системы. Лабораторная диагностика инфаркта миокарда
32. Лабораторная оценка показателей гуморальной регуляции сосудистого тонуса. Артериальная гипертензия. Сердечная недостаточность
33. Клиническая биохимия ревматических болезней. Ревматизм. Ревматоидный артрит. Системная красная волчанка. Подагра
34. Клиническая биохимия заболеваний дыхательной системы. Дыхательная недостаточность. Бронхиальная астма. Хронические обструктивные болезни легких
35. Клиническая биохимия заболеваний печени и желчных путей. Метаболизм билирубина. Желтухи. Желчно-каменная болезнь
36. Клинико-лабораторные синдромы при заболеваниях печени. Гепатиты. Онкологические заболевания печени. Обменные заболевания печени.
37. Клиническая биохимия заболеваний ЖКТ. Биохимия желудочного сока.
38. Лабораторная диагностика заболеваний кишечника и поджелудочной железы. Оценка функции. Лабораторная диагностика острого и хронического панкреатита.
39. Клиническая биохимия почек. Исследование функции почек. Лабораторная диагностика заболеваний почек. Нефротический синдром. Гломерулонефрит.
40. Почечная недостаточность. Мочекаменная болезнь.

41. Клиническая биохимия анемий. Обмен железа в организме. Анемии, связанные с нарушением синтеза порфиринов.
42. Клиническая биохимия системы гемостаза. Основные механизмы гемостаза. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз. Коагуляционный гемостаз. Противосвертывающая система. Фибринолитическая система.
43. Лабораторная диагностика нарушений гемостаза. Лабораторный мониторинг при терапии антикоагулянтами.
44. Диссеминированное внутрисосудистое свертывание. Лабораторная диагностика.
45. Клиническая биохимия сахарного диабета. Диагностические критерии. Мониторинг больных
46. Клиническая биохимия осложнений сахарного диабета. Острые осложнения сахарного диабета. Диагностика нефропатий.
47. Клиническая биохимия заболеваний гипоталамо-гипофизарной системы и надпочечников
48. Клиническая биохимия заболеваний щитовидной железы.
49. Лабораторные методы исследования функции щитовидной железы.
50. Клиническая биохимия нарушений минерального обмена и болезней костей.
51. Биохимические основы токсикологии.
52. Механизмы обезвреживания ксенобиотиков. Микросомальное окисление. Фазы конъюгации.
53. Клиническая энзимология. Определение активности ферментов.
54. Исследование изоферментного спектра. Регуляция ферментативной активности.
55. Основные направления медицинской энзимологии. Общие принципы энзимодиагностики.
56. Ферменты плазмы крови. Факторы, влияющие на активность ферментов в плазме крови. Механизмы гиперферментемии.
57. Энзимодиагностика заболеваний сердечнососудистой системы

58. Клиническая биохимия в педиатрии. Врожденные аномалии обмена веществ. Скринирующие тесты.

59. Наследственные дефекты ферментов азотистого обмена.

60. Нарушения обмена ароматических аминокислот, синтеза мочевины.

61. Наследственные нарушения обмена пуриновых нуклеотидов.

62. Наследственные дефекты ферментов углеводного и липидного обменов.