

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой фармации ИФМиБ

д.фарм.н. профессор Д.Х. Шакирова

**ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ по дисциплине:  
«Физико-химические методы исследования в фармации»  
(33.05.01. Фармация)**

**Общие вопросы для подготовки к зачёту в виде тестирования:**

1. Определения понятия «физико-химические методы исследования». Общая характеристика
2. Возможности использования физико-химических методов исследования в системе контроля качества лекарственных препаратов. Классификация физико-химических методов.
3. Понятие о «фармацевтическом анализе» и «фармакопейном анализе» лекарственных препаратов.
4. Качественный и количественный фармацевтический анализ лекарственных средств.
5. Приборная база для физико-химических методов исследования.
6. Преимущества и недостатки использования физико-химических методов анализа в фармации.
7. Современные аспекты применения физико-химических методов исследования в фармации, перспективы.
8. Общая характеристика спектральных (оптических) методов исследования, используемых в системе контроля качества лекарственных препаратов.
9. Классификация спектральных методов исследования.
10. Теоретические основы реализации спектральных методов. Электромагнитное излучение, волновые характеристики излучения.
11. Молекулярно-спектроскопические методы. Молекулярная адсорбционная спектроскопия.
12. Ультрафиолетовая (УФ)-спектроскопия.
13. Спектроскопия видимой области.
14. Инфракрасная (ИК-спектроскопия).
15. Спектр поглощения, характеристики полосы поглощения – положение, интенсивность, форма.
16. Типы полос поглощения в молекулярных системах. Понятие о хромофорах, ауксохромах.
17. Типы используемых приборов в области спектроскопии, схемы, рабочие области спектров, регистрируемые сигналы.
18. Понятия о «растворах сравнения», «исследуемых», «стандартных» и «эталонных» растворах. 12. Методы определения лекарственных веществ в препарате с помощью спектрофотометрии (по удельному коэффициенту поглощения, с помощью градуировочного (калибровочного) графика и т.д.).
19. Точность методов для оценки количественного содержания субстанций в лекарственных средствах, преимущества и недостатки.
20. Общая характеристика электрохимических методов исследования, используемых в системе контроля качества лекарственных препаратов.
21. Классификация электрохимических методов анализа по измеряемому параметру.
22. Кондуктометрия. Общая характеристика метода анализа, теоретические основы, классификация. Используемые электроды. Измерение аналитического сигнала.
23. Потенциометрия. Общая характеристика метода анализа, теоретические основы, классификация. Используемые электроды. Измерение аналитического сигнала.
24. Потенциометрическое титрование.
25. Кулонометрия. Общая характеристика метода анализа, теоретические основы, классификация.

26. Кулонометрическое титрование
27. Вольтамперометрия. Общая характеристика метода анализа, теоретические основы, классификация. Используемые электроды. Измерение аналитического сигнала.
28. Вольтамперометрическое титрование.
29. Точность методов для оценки количественного содержания субстанций в лекарственных средствах, преимущества и недостатки.
30. Общая характеристика хроматографических методов исследования, используемых в системе контроля качества лекарственных препаратов.
31. Теоретические основы хроматографических методов анализа.
32. Классификация хроматографических методов анализа, их сущность, особенности и аналитические возможности.
33. Тонкослойная хроматография. Общая характеристика метода анализа.
34. Основные приборы и материалы, используемые в ТСХ. Хроматографические пластинки, хроматографические камеры. Сорбенты, растворители.
35. Нанесение проб и способы элюирования.
36. Качественный анализ (идентификация) лекарственных веществ в фармацевтическом анализе.
37. Количественный анализ лекарственных веществ с применением тонкослойной хроматографии.
38. Высокоэффективная тонкослойная хроматография.
39. Высокоэффективная жидкостная хроматография. Общая характеристика метода анализа, теоретические основы.
40. Оборудование для ВЭЖХ, насосная система, смесители, инжекторы, хроматографические колонки. Неподвижная и подвижная фазы. Детекторы.
41. Программы для визуализации хроматограмм, система сбора и обработки данных.
42. Ультразэффективная жидкостная хроматография.
43. Газовая хроматография. Общая характеристика метода анализа, теоретические основы.
44. Оборудование, хроматографические колонки. Устройство ввода пробы. Детекторы. Подвижная и неподвижная фазы.
45. Программы для визуализации хроматограмм, система сбора и обработки данных.
46. Общая характеристика методов разделения и концентрирования, используемых в системе контроля качества лекарственных препаратов.
47. Одноступенчатые и многоступенчатые процессы разделения. Константы распределения. Коэффициент распределения. Степень извлечения. Фактор разделения. Коэффициент концентрирования.
48. Экстракционные методы разделения и концентрирования. Теоретические основы методов. Закон распределения.
49. Классификация экстракционных процессов. Скорость экстракции. Типы экстракционных систем.
50. Природа и характеристика экстрагентов. Разделение и концентрирование методом экстракции. Селективное разделение методом подбора органических растворителей, изменения рН водной фазы.
51. Методы осаждения и соосаждения. Применение неорганических и органических реагентов для осаждения анализируемых лекарственных веществ/примесей, мешающих анализу.
52. Способы разделения осаждением либо растворением при различных значениях рН, за счет образования комплексных соединений и применения окислительно-восстановительных реакций.
53. Групповые реагенты и предъявляемые к ним требования.
54. Понятие об отгонке (упаривании) растворителей. Понятие об электрофорезе.