

ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России
медицинский колледж
Вопросы к экзамену

**МДК 01.01 Основы химии и физико-химические методы
лабораторных исследований**

для обучающихся 1 курса специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

1. Основные химические понятия и законы. Предмет и задачи химии. Молекулы и атомы. Химические элементы.
2. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.
3. Оксиды: классификация и свойства. Составить уравнения реакции.
4. Основания: классификация и свойства. Составить уравнения реакции.
5. Кислоты: классификация и свойства. Составить уравнения реакции.
6. Соли: их классификация и свойства. Составить уравнения реакции.
7. Генетическая связь между классами неорганических соединений.
8. Растворы. Классификация по агрегатному состоянию. Растворимость веществ. Кристаллогидраты. Тепловые явления при растворении.
9. Способы выражения концентрации раствора.
10. Теория электролитической диссоциации Аррениуса. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации.
11. Водородный показатель рН среды. Индикаторы.
12. Окислительно-восстановительные реакции. Классификация ОВР.
13. Окислительно-восстановительные реакции: метод электронного баланса.
14. Окислительно-восстановительные реакции: метод полуреакции.
15. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.
16. Предельные углеводороды. Номенклатура алканов. Химические свойства и получение.
17. Непредельные углеводороды (алкены). Номенклатура, химические свойства и получение алкенов.
18. Непредельные углеводороды (алкины). Номенклатура. Химические свойства и получение.
19. Непредельные углеводороды (алкадиены). Номенклатура. Химические свойства и получение.
20. Ароматические углеводороды. Номенклатура, химические свойства и получение аренов. Бензол и его гомологи.
21. Предельные одноатомные спирты. Номенклатура, химические свойства и получение спиртов. Многоатомные спирты.
22. Альдегиды. Классификация. Номенклатура. Химические свойства и получение.
23. Кетоны. Классификация. Номенклатура. Химические свойства и получение. Применение ацетона.
24. Карбоновые кислоты. Номенклатура, химические свойства и получение карбоновых кислот. Реакция этерификации.
25. Дикарбоновые кислоты. Номенклатура, химические свойства.
26. Углеводы. Классификация. Характеристика представителей.
27. Аминокислоты. Классификация аминокислот. Химические свойства аминокислот.
28. Понятие о лабораторной диагностике. Функции лабораторной диагностики. Виды, назначение медицинских лабораторий. Структура подразделений клинико-диагностической лаборатории медицинского учреждения.

29. Санитарно-эпидемиологический режим в КДЛ. Обязанности и роль медицинского лабораторного техника в выполнении клиничко-лабораторных исследований.
30. Основные этапы клиничко-лабораторного анализа. Охрана труда и правила техники безопасности при проведении лабораторных исследований в клиничко-диагностических лабораториях различного профиля и санитарно-гигиенических лабораториях. Противопожарная безопасность.
31. Оказание первой медицинской помощи при ожогах, порезах, отравлении ядовитыми газообразными веществами, поражении электрическим током.
32. Понятие фильтрования. Виды фильтров, правила выбора фильтров. Способы фильтрования, применяемая посуда, приборы. Правила фильтрования. Приготовление бумажных простых и складчатых фильтров. Ультрафильтрация. Диализ.
33. Понятие центрифугирования. Виды лабораторных центрифуг. Правила центрифугирования. Техника безопасности при работе с центрифугой.
34. Понятие о микроскопии. Классификация микроскопов. Устройство оптического микроскопа. Виды окуляров и объективов. Система освещения препарата.
35. Правила работы с оптическим микроскопом. Уход за микроскопом. Препараты для микроскопирования и их подготовка. Техника микроскопирования.
36. Мерная посуда, используемая в количественном анализе.
37. Требования к реакциям, исходным веществам, титрованным растворам.
38. Индикаторы: внешние и внутренние. Точка эквивалентности и способы её фиксации.
39. Титрование, методы титриметрического анализа. Способы титрования.
40. Титранты, способы приготовления титрованных растворов. Фиксаналы.
41. Вычисления в титриметрическом анализе.
42. Кислотно-основное титрование в водных средах. Алкалометрия, ацидиметрия. Установление титра рабочих растворов, поправочный коэффициент.
43. Кислотно-основные индикаторы, выбор индикатора в кислотно-основном титровании.
44. Окислительно – восстановительные методы титрования. Общая характеристика.
45. Перманганатометрия – рабочий раствор, стандартные растворы, условия титрования, определение конечной точки эквивалентности.
46. Иодометрия – теоретические основы метода, титрант, среда, индикаторы.
47. Нитритометрия – теоретические основы метода, титрант, среда, индикаторы.
48. Броматометрия – теоретические основы метода, титрант, среда, индикаторы.
49. Методы осаждения. Общая характеристика.
50. Метод Мора - теоретические основы метода, титрант, среда, индикаторы.
51. Метод Фаянса - теоретические основы метода, титрант, среда, индикаторы.
52. Метод Фольгарда – теоретические основы метода, титрант, среда, индикаторы
53. Комплексометрия - теоретические основы метода, титрант, среда, индикаторы.
54. Физические и физико-химические методы анализа.
55. Рефрактометрия. Теоретические основы метода.
56. Общие понятия о хроматографии, принципы хроматографии. Классификация хроматографических методов анализа.
57. Сущность метода нефелометрии. Устройство нефелометра. Условия проведения анализа. Применение метода в лабораторной диагностике и санитарно-гигиенических исследованиях.