

Вопросы для экзамена по ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований

1. Строение атома (современные представления: ядро атома, электронные оболочки).
2. Строение атома (характеристика элементарных частиц).
3. Периодический закон и Периодическая система Д.И.Менделеева (формулировка Периодического закона в свете учения о строении атома).
4. Периодические свойства элементов (энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность).
5. Периодические свойства элементов (радиус атомов, окислительно-восстановительные свойства).
6. Химическая связь (определение, виды химической связи, природа химической связи).
7. Механизм образования ковалентной связи (по обменному механизму – определение, схема образования на примере молекул N_2 и HCl . Ковалентная связь по донорно-акцепторному механизму (схема образования на примере NH_4^+)).
8. Ионная связь (определение, схема образования на примере молекулы $NaCl$).
9. Электролитическая диссоциация (определение и основные понятия: степень диссоциации, константа диссоциации. Вещества не электролиты и электролиты).
10. Гидролиз солей. Типы гидролиза.
11. Окислительно-восстановительные процессы. Основные понятия (окисление, восстановление, окислитель, восстановитель. Факторы, влияющие на их протекание. Важнейшие окислители и восстановители).
12. Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова (основные положения теории).
13. Изомерия и ее виды в органических соединениях с примерами.
14. Виды номенклатуры, применяемые в органической химии, правила номенклатуры ИЮПАК.
15. Сравнительная характеристика углеводов (определение, общая формула, строение, важнейшие представители).
16. Спирты – классификация с примерами, функциональная группа спиртов. Предельные одноатомные спирты – гомологический ряд, виды изомерии, свойства (кислотные свойства спиртов), представители, значение.
17. Многоатомные спирты на примере глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты.
18. Фенолы (функциональная группа, классификация, гомологический ряд, номенклатура, свойства (кислотные свойства фенолов), представители, значение).
19. Карбонильные соединения альдегиды (функциональная группа, гомологический ряд, виды изомерии, номенклатура, качественные реакции на альдегидную группу, представители, значение).
20. Карбонильные соединения кетоны (функциональная группа, гомологический ряд, виды изомерии, номенклатура, свойства, представители, значение).

21. Гидрооксикислоты – функциональные группы, представление о классе как о полифункциональных соединениях, классификация, свойства, отдельные представители (молочная, яблочная, лимонная, винная), значение.
22. Триацилглицериды (жиры) – общая формула, характеристика жирных кислот, классификация жиров, свойства (гидролиз, прогоркание жиров, гидрирование масел).
23. Углеводы: классификация, понятие о моносахаридах.
24. Углеводы – моносахариды: глюкоза и фруктоза – линейная и циклическая формы (формулы Фишера и Хеуорса), представление о глюкозе как альдегидоспирте, о фруктозе как кетоспирте, оптическая (стерео-) изомерия.
25. Углеводы олигосахариды – дисахарид сахароза – строение молекулы, свойства, значение.
26. Углеводы: полисахариды крахмал – строение молекулы (амилоза, амилопектин), свойства, значение.
27. Азотсодержащие органические соединения амины – строение молекулы, классификация, свойства, представители, значение.
28. Азотсодержащие органические соединения аминокислоты – строение молекулы, функциональные группы, свойства аминокислот, как амфотерных соединений.
29. Азотсодержащие органические соединения аминокислоты номенклатура, отдельные представители, оптическая изомерия.
30. Белки, как биополимеры. Пептидная связь. Значение белков
31. Устройство медицинской лаборатории. Техника безопасности при работе в медицинской лаборатории.
32. Нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность медицинской лаборатории. Медицинская документация при выполнении лабораторных исследований.
33. Лабораторная посуда: классификация, назначение. Правила работы. Использование лабораторной посуды в медицинских лабораториях.
34. Лабораторная посуда общего назначения. Применение в медицинских лабораториях различного профиля.
35. Лабораторные вспомогательные принадлежности. Назначение в медицинских лабораториях.
36. Лабораторные электронагревательные приборы. Виды. Применение в медицинских лабораториях различного профиля.
37. Микроскоп. Назначение. Устройство биологического микроскопа.
38. Алгоритм проведения техники микроскопии.
39. Весы. Виды лабораторных весов. Алгоритм проведения техники взвешивания на электронных весах.
40. Фильтрование. Виды фильтрования. Лабораторная посуда и принадлежности для фильтрования. Алгоритм проведения простого фильтрования.
41. Центрифугирование. Правила проведения центрифугирования.
42. Основы качественного анализа (задача, методы качественного анализа, общие и частные аналитические реакции).
43. Титрование. Виды титрования. Алкалиметрия. Ацидиметрия. Алгоритм проведения простого титрования.

44. Классификация методов физико-химического анализа. Фотоэлектроколоритметр, назначение в медицинских лабораториях. Правила построения калибровочного графика.
45. Ионметрия: сущность метода, электроды сравнения и определения, гальванический элемент. Ионметр, назначение в медицинских лабораториях.
46. Электрофорез. Принцип электрофореза. Виды электрофореза в зависимости от используемой величины градиента напряжения.
47. Алгоритм действия медицинского персонала лаборатории при возникновении аварийных ситуаций, связанных с связанной с проколом кожи пальца использованной иглой, при попадании крови и биологических жидкостей на кожу и слизистые. Оформление документации при возникновении аварийной ситуации.
48. Растворы. Определение. Способы выражения концентрации растворов. Правила приготовления раствора технической (приблизительной концентрации).
49. Растворы. Классификация растворов. Правила приготовления раствора точной (аналитической концентрации).
50. Фиксаналы. Правила приготовления растворов из фиксаналов.
51. Правила проведения измерения температуры. Правила проведения определения плотности растворов.
52. Понятие «дезинфекция». Цели проведения дезинфекции. Виды дезинфекции. Методы дезинфекции. Средства дезинфекции.
53. Понятие «предстерилизационная очистка». Проведение предстерилизационной очистки. Понятие «стерилизация». Виды стерилизации в зависимости от используемого метода.
54. Понятие «медицинские отходы». Классификация медицинских отходов.
55. Влияние преаналитических факторов на качество лабораторных исследований. Наиболее частые ошибки преаналитического этапа.
56. Вакутейнеры. Классификация вакуумных пробирок для взятия крови.
57. Дифференциация вакутейнеров для лабораторных исследований.
58. Внутрилабораторный контроль качества. Этапы внутрилабораторного контроля качества. Основные виды внутрилабораторных ошибок.
59. Правила проведения приема, регистрации биологического материала для лабораторных исследований. Правила заполнения медицинской документации.
60. Правила техники безопасности при работе с едкими, ядовитыми, огнеопасными реактивами в медицинской лаборатории.

**Литература для подготовки студентов к экзамену
по ПМ.01 Выполнение организационно-технологических и базовых лабораторных
процедур при выполнении различных видов лабораторных исследований**

1.1. Основные печатные издания:

1. Руанет В.В. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ/ -М.: издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2016.- 496 с.: ил.
2. Пустовалова Л.М. Никанорова И.Е. . Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ/ - Ростов-на-Дону: «Феникс» 2017. – 300 с.: ил., табл.

3. Демичев С.В. Первая медицинская помощь: учебник – М.:«ГЭОТАР-Медиа», 2021, – 192 с.

1.2.Дополнительные источники:

1. В.В. Меньшикова Клинико-лабораторные аналитические технологии и оборудование: учеб.пособ. для студ. средн.проф.учеб.заведений / [Т.И.Лукичева и др.]; под ред.проф. В.В. Меньшикова.- М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 240 с.

2. Руанет В.В. Теория и техника лабораторных работ. Специальные методы исследования: Учебное пособие/ Под ред.проф. А.К.Хетагуровой. -М.: ФГОУ «ВУНМЦ Росздрава», 2007. -176 с.