***Перечень вопросов для проведения экзамена***

***по учебной дисциплине «Аналитическая химия»,***

***специальности 2-79-01-04 «Медико-диагностическое дело»***

1. Предмет, задачи и методы аналитической химии.
2. Области применения химического анализа. Основные этапы развития аналитической химии.
3. Основные классы неорганических веществ: кислоты.
4. Основные классы неорганических веществ: соли.
5. Основные классы неорганических веществ: основания.
6. Основные теории кислот и оснований.
7. Сущность теории электролитической диссоциации. Понятие об электролитах.
8. Диссоциация кислот в водных растворах.
9. Диссоциация солей в водных растворах.
10. Диссоциация оснований в водных растворах.
11. Химические реакции между электролитами. Ионные уравнения.
12. Понятие о константе химического равновесия. Закон действующих масс.
13. Аналитические реакции. Методы и условия проведения аналитических реакций. Требования, предъявляемые к аналитическим реакциям.
14. Реактивы: специфические, избирательные (селективные), групповые.
15. Дробный и систематический анализ.
16. Оборудование и посуда для полумикроанализа.
17. Техника безопасности при работе в лаборатории качественного анализа.
18. Уравнение диссоциации воды. Константа автопротолиза воды.
19. Понятие о водородном показателе рН.
20. Буферные растворы. Типы буферных систем, их свойства и механизм действия.
21. Применение буферных систем.
22. Гидролиз солей. Типы гидролиза.
23. Степень гидролиза. Факторы, влияющие на гидролиз.
24. Гидролиз соли, образованной сильным основанием и слабой кислотой.
25. Гидролиз соли, образованной слабым основанием и сильной кислотой.
26. Гидролиз соли, образованной слабым основанием и слабой кислотой.
27. Реакции окисления-восстановления. Основные положения электронной теории окислительно-восстановительных реакций.
28. Процесс окисления, важнейшие окислители.
29. Процесс восстановления, важнейшие восстановители.
30. Понятие о гетерогенных равновесиях. Константа растворимости. Растворимость.
31. Условия образования и растворения осадков.
32. Растворы. Способы выражения концентрации растворов.
33. Комплексные соединения. Строение комплексных солей.
34. Классификация комплексных соединений.
35. Номенклатура катионных комплексных соединений.
36. Номенклатура анионных комплексных соединений.
37. Диссоциация комплексных соединений.
38. Применение комплексных солей в анализе и медицине.
39. Понятие о систематическом и дробном анализе, чувствительности и специфичности реакций.
40. Классификация катионов.
41. Понятие о гравиме6трическом анализе. Сущность метода осаждения.
42. Общая характеристика I и II аналитических групп. Действие группового реагента.
43. Применение соединений катионов I и II аналитических групп в медицине.
44. Общая характеристика III аналитической группы. Действие группового реагента.
45. Применение соединений катионов III аналитической группы в медицине.
46. Общая характеристика IV аналитической группы. Действие группового реагента.
47. Применение соединений катионов IV аналитической группы в медицине.
48. 43. Общая характеристика V аналитической группы. Действие группового реагента.
49. Применение соединений катионов V аналитической группы в медицине.
50. Общая характеристика VI аналитической группы. Действие группового реагента.
51. Применение соединений катионов VI аналитической группы в медицине.
52. Общая характеристика анионов и их классификация.
53. Анионы І аналитической группы. Действие группового реагента.
54. Анионы II аналитической группы. Действие группового реагента.
55. Анионы IIІ аналитической группы. Биологическая роль элементов, входящих в состав анионов.
56. Титриметрический (объёмный) анализ. Основные понятия.
57. Титриметрический (объёмный) анализ. Классификация методов титриметрического анализа.
58. .Титриметрический (объёмный) анализ Рабочие растворы (титранты) и установочные (стандартные) вещества.
59. Основные положения кислотно-основного титрования.
60. Осадительное титрование. Аргентометрический метод (метод Мора).
61. Комплексонометрическое титрование.
62. Перманганатометрия.
63. Йодометрия.
64. Приказ МЗРБ №165 от 25.11.2002г. «О проведении дезинфекции и стерилизации учреждениями здравоохранения».
65. Постановление МЗРБ №109 от 09.08.2010г.
66. Постановление Главного государственного санитарного врача РБ №147 от 20.10.2005г. «О правилах обращения с медицинскими отходами».
67. Хроматографические методы анализа, их классификация, характеристика.
68. Способы качественного обнаружения и количественного определения веществ в хроматоргафии.
69. Фотаметрические методы анализа. Их сущность. Классификация. Применение фотаметрических методов в лабораторной диагностики.

Обсуждено и утверждено

на заседании цикловой комиссии № 7

Протокол № 10 от 04.05.2015г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_Ищенко Е.Н.

***Перечень практических навыков для проведения экзамена***

***по учебной дисциплине «Аналитическая химия»,***

***специальности 2-79-01-04 «Медико-диагностическое дело»***

1. Составить ионные уравнения диссоциации кислородсодержащей кислоты, основания, средней и кислой соли.
2. Пользуясь электронно-ионным методом (методом полуреакций), расставить коэффициенты в окислительно-восстановительной реакции:

Na2SO3 + KMnO4 + H2O → Na2SO4 + MnO2 + KOH

1. Назвать комплексную соль, указать и назвать комплексообразователь, лиганды, внешнюю и внутреннюю сферы.
2. Составить ионное уравнение диссоциации комплексной соли катионного типа.
3. Составить ионное уравнение диссоциации комплексной соли анионного типа.
4. Рассчитать заряд комплексного иона и комплексообразователя в комплексной соли катионного типа.
5. Рассчитать заряд комплексного иона и комплексообразователя в комплексной соли анионного типа.
6. Выполнить качественные реакции обнаружения катионов калия К+ винной кислотой H2C4H4O6 и гесксанитрокобальтатом (III) натрия Na3[Co(NO2)6], окрашивание пламени. Составить ионные уравнения реакций.
7. Выполнить качественные реакции обнаружения катионов серебра Аg+ соляной кислотой HCl, йодидом калия КI, хроматом калия К2CrO4, щелочью NaOH. Составить ионные уравнения реакций.
8. Выполнить качественные реакции обнаружения катионов Са2+ серной кислотой H2SO4, микрокристаллоскопическая реакция, оксалатом аммония (NH4)2С2О4, гексацианоферратом (II) калия K4[Fe(CN)6], окрашивание пламени. Составить ионные уравнения реакций.
9. Выполнить качественные реакции обнаружения катионов цинка Zn2+ гидроксидом натрия NaOH, сульфидом натрия Na2S, гексацианоферратом (III) калия К3[Fe(CN)6], дитизоном. Составить ионные уравнения реакций.
10. Выполнить качественные реакции обнаружения катионов железа Fe2+ гидроксидом натрия NaOH, гексацианоферратом (III) калия К3[Fe(CN)6], сульфидом натрия Na2S, действие окислителей в кислой среде КМnО4.
11. Выполнить качественные реакции обнаружения катионов меди Cu2+ гидроксидом аммония NH4OH, гидроксидом натрия NaOH, гексацианоферратом (II) калия К4[Fe(CN)6], йодидом калия КI, сульфидом натрия Na2S, тиосульфатом натрия Na2S2О3. Составить ионные уравнения реакций.
12. Выполнить качественные реакции обнаружения карбонат-иона CO32- хлоридом бария BaCl2, минеральными кислотами, сульфатом магния MgSO4.

Составить ионные уравнения реакций.

1. Выполнить качественные реакции обнаружения хлорид-иона Сl- нитратом серебра AgNO3.
2. Установить титр рабочего раствора гидроксида натрия 0,1М раствором хлороводородной кислоты.
3. Определить количество хлороводородной кислоты в растворе.
4. Установить титр КMnO4  по 0,1М раствору щавелевой кислоты методом перманганатометрического титрования.
5. Приготовить стандартный раствор из фиксанала.
6. Приготовить рабочий раствор из исходного вещества.
7. – **34 .** Решить задачу.

**35.**Определить рН раствора с помощью рН метра.

Обсуждено и утверждено

на заседании цикловой комиссии № 7

Протокол № 10 от 04.05.2015 г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_Ищенко Е.Н.