**Контрольно-оценочные материалы для аттестации по учебной дисциплине ОП.08 Общая и неорганической химии**

Формой рубежного контроля являются контрольные работы по разделам дисциплины.

**Вариант контрольной работы №1 (примерный)**

*Задание №1* – Дать характеристику элементу по плану. (План прилагается)

Задание №2 – Составить формулы соединений элементов с разными типами химической связи.

*Задание №3* – Задача. Высший оксид элемента V-группы содержит 43,9% кислорода. Определить элемент.

*Задание №4* – Задача. Вывести простейшую формулу соли, содержание элементов в которой составляет: серы – 40,5%; натрия – 29,1%; кислорода – 30,38.

**Вариант контрольной работы №2 (примерный)**

*Задание №1* – Осуществить превращения, назвать продукты реакции; №5 составить в трех видах:

Na→NaOH→NaHCO3→Na2CO3→Na2SO4→NaCl→NaNO3.

*Задание №2* – Закончить уравнения ОВР методом электронного баланса:

А) K2SO3+KMnO4+H2SO4→

Б) Mg+HNO3(оч.разб.)→

*Задание №3* – Составить уравнения гидролиза следующих солей и определить реакцию среды: Na2SO3, FeCl2.

*Задание №4* – В 190 мл. воды растворено 10 г. карбоната натрия. Определить массовую долю растворенного вещества, молярную и нормальную концентрацию данного раствора (ρ= ,05 г/мл).

**Вариант контрольной работы №3 (примерный)**

*Задание №1* – Укажите ряд, в котором собраны неметаллы, находящиеся при н.у. в твердом состоянии:

А) S, Si, Br2; Б) I2, Te, H2; В) C, P, As.

*Задание №2* – Осуществить превращения, назвать продукты реакций:

А) Cl2→HCl→FeCl2→FeCl3→NaCl→AgCl→Cl2

Б) C→CO2→CO→Fe→FeCl3→Fe(OH)3→Fe2O3→CO2→CaCO3

*Задание №3* – Как различить друг от друга растворы сульфида натрия, сульфита натрия и сульфата натрия?

*Задание №4* – Задача. Какой объем углекислого газа выделится при нагревании 1,5 моль гидрокарбоната натрия, содержащего 3% примесей.

**Вариант контрольной работы №4 (примерный)**

*Задание №1* – Какой ряд элементов состоит только из щелочных металлов:

А) Li, Na, Ca; Б) Cs, Fr, K; В) K, Fe, Rb.

*Задание №2* – Осуществить превращения, назвать продукты реакций:

А) Na→NaOH→NaHCO3→Na2CO3→NaCl→Na2SO4→NaNO3

Б) Cr→CrCl3→Cr(OH)3→KCrO2→ K2CrO4

*Задание №3* – Задача. При сгорании 3,6г двухвалентного металла образовался оксид, который был растворен в 189г 10% раствора азотной кислоты. Определить металл.

*Задание №4* – Задача. Какую массу сульфата железа (II) могут окислить 15,8г. перманганата калия в кислой среде?

Формой итоговой аттестации является - **экзамен**.

Перечень экзаменационных вопросов:

1. Предмет и задачи химии. Значение неорганической химии в подготовке будущего фармацевта. Химия и охрана окружающей среды.
2. Основные положения атомно-молекулярного учения. Основные законы химии.
3. Открытие Периодического закона. Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева в свете теории строения вещества. Малые и большие периоды, группы и подгруппы периодической системы. Причины периодического изменения свойств элементов. Значение периодического закона и периодической системы Д. И. Менделеева.
4. Электронное строение атомов элементов. Электронные конфигурации атомов в невозбужденном и возбужденном состоянии. Характеристика элементов I-IV периодов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома.
5. Виды химической связи: полярная и неполярная ковалентные связи, ионная, водородная, металлическая. Электроотрицательность, валентность и степень окисления элементов.
6. Классификация неорганических веществ. Способы получения, номенклатура, физические и химические свойства основных, кислотных и амфотерных оксидов; амфотерных гидроксидов кислот, оснований.
7. Генетическая связь между классами неорганических веществ.
8. Классификация, строение, номенклатура, получение комплексных соединений. Виды химической связи в комплексных соединениях.
9. Понятие о дисперсных системах. Виды дисперсных систем: грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии), коллоидные и истинные растворы. Понятие о растворимом веществе и растворителе. Виды растворов.
10. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля, молярная концентрация и молярная концентрация эквивалента.
11. Основные положения теории электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований, солей. Понятие о степени и константе диссоциации. Сильные и слабые электролиты.
12. Вода как слабый электролит. Понятие о рН растворов. Индикаторы.
13. Гидролиз солей. Типы гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза.
14. Типы химических реакций, их классификация. Закон Гесса и его следствие.
15. Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, катализатора.
16. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.
17. Химия элементов. Общая характеристика элементов VII-А группы периодической системы Д.И. Менделеева. Общая характеристика галогенов.
18. Хлор. Характеристика элемента, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, возможные степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства.
19. Важнейшие соединения хлора. Хлороводород, соляная кислота, хлориды, их получение и свойства. Кислородные соединения хлора.
20. Биологическая роль галогенов, применение хлора, брома, иода и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Качественные реакции на хлорид, бромид и иодид-ионы.
21. Общая характеристика элементов VI-А группы периодической системы Д.И. Менделеева. Общая характеристика халькогенов. Кислород. Аллотропия кислорода. Соединения кислорода с водородом.
22. Сера. Характеристика серы, исходя из ее положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, возможные степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства.
23. Важнейшие соединения серы. Сероводород. Действие сероводорода на организм. Сульфиды. Оксиды серы (IV) и (VI). Сернистая кислота. Сульфиты.
24. Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной кислоты, техника безопасности при работе. Сульфаты.
25. Тиосерная кислота. Тиосульфат натрия. Биологическая роль халькогенов. Применение кислорода, серы и их соединений в медицине и народном хозяйстве. Качественные реакции на сульфиды, сульфиты, сульфаты.
26. Общая характеристика элементов V-А группы периодической системы Д. И. Менделеева. Азот. Характеристика азота, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, физические свойства, распространение в природе, способы получения, химические свойства.
27. Важнейшие соединения азота. Аммиак, его способы получения, физические и химические свойства. Соли аммония, способы получения, свойства.
28. Оксиды азота. Азотистая кислота. Нитриты.
29. Азотная кислота, способы получения, физические и химические свойства, техника безопасности при работе. Нитраты. Качественные реакции на катион аммония, нитрит- и нитрат-анионы.
30. Фосфор, аллотропия фосфора, физические и химические свойства. Оксиды фосфора. Фосфористая кислота и ее соли.
31. Фосфорная кислота и ее соли. Биологическая роль азота и фосфора. Применение в медицине и народном хозяйстве азота, фосфора и их соединений.
32. Общая характеристика элементов IV-А группы периодической системы Д.И.Менделеева. Углерод. Характеристика углерода, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, аллотропия углерода, адсорбция, распространение в природе, получение, свойства.
33. Оксиды углерода, их получение, свойства. Угольная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и гидрокарбонат-анионы.
34. Кремний. Распространение в природе. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота. Силикаты. Биологическая роль углерода. Применение в медицине и народном хозяйстве углерода и его соединений.
35. Общая характеристика элементов III-А группы периодической системы Д.И. Менделеева. Бор. Характеристика бора, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.
36. Соединения бора. Оксид бора, борные кислоты и их соли. Качественные реакции на борат-, тетраборат-анионы.
37. Алюминий. Характеристика алюминия, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.
38. Соединения алюминия. Амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия. Биологическая роль, применение в медицине и народном хозяйстве соединений бора и алюминия. Качественные реакции на катион алюминия.
39. Общая характеристика металлов, физические и химические свойства, металлическая связь.
40. Общая характеристика металлов II-А группы периодической системы Д.И.Менделеева. Щелочноземельные металлы. Кальций и магний. Характеристика этих металлов, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.
41. Свойства соединений магния и кальция. Оксиды, гидроксиды, сульфаты, карбонаты. Понятие о жесткости воды. Биологическая роль кальция и магния. Применение в медицине и народном хозяйстве магния, кальция и их соединений. Качественные реакции на катионы кальция и магния.
42. Общая характеристика элементов I-А группы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика натрия и калия, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.
43. Соединения натрия и калия. Оксиды, гидроксиды, соли. Биологическая роль. Применение в медицине и народном хозяйстве соединений натрия и калия. Качественные реакции на катионы калия и натрия.
44. Общая характеристика элементов I-В группы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика меди и серебра, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.
45. Соединения меди. Оксиды и гидроксиды. Комплексные соединения. Соединения серебра. Оксид серебра. Нитрат серебра. Комплексные и коллоидные соединения серебра. Качественные реакции на катионы меди и серебра.
46. Общая характеристика элементов II-В группы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика цинка и ртути, исходя из их положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.
47. Соединения цинка. Оксид и гидроксид цинка. Амфотерность. Соли цинка. Соединения ртути. Оксиды ртути. Соли ртути. Качественные реакции на катионы цинка. Качественные реакции на катионы ртути.
48. Общая характеристика элементов VI-В группы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика хрома, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства.
49. Соединения хрома. Оксиды, гидроксиды. Хроматы. Дихроматы. Окислительные свойства соединений хрома (VI).
50. Общая характеристика элементов VII-В группы периодической системы Д. И. Менделеева.
51. Характеристика марганца, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления, распространение в природе, получение, свойства. Соединения марганца. Оксиды, гидроксиды.
52. Марганцовая кислота. Калия перманганат, его окислительные свойства в кислой, нейтральной и щелочной средах.
53. Общая характеристика элементов VIII-В группы периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика железа, исходя из его положения в периодической системе, с точки зрения теории строения атома, степени окисления. Распространение в природе, получение, свойства.
54. Соединения железа. Оксиды. Гидроксиды. Соли железа. Сплавы железа. Качественные реакции на катионы железа (II, III).

В содержание каждого билета внесены практические задания:

1 Интегрированные задачи.

2. Уравнения реакций химических превращений.

3. Окислительно-восстановительные реакции.