**Контрольные вопросы для оценки усвоения знаний**

**ПД.02. ХИМИЯ**

**Специальность 33.02.01 «Фармация»**

1. Основные понятия химии: химия, атом, молекула, химический элемент, простые и сложные вещества, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, физические и химические явления.
2. Основные законы химии: атомно-молекулярное учение, закон постоянства состава вещества, закон сохранения массы вещества, закон Авогадро и следствия из закона Авогадро, объединенный закон и уравнение Менделеева - Клайперона.
3. Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева. Строение периодической системы (период, группа - определения). Закономерности в изменение свойств элементов и их соединений по периоду и подгруппе. Физический смысл порядкового номера, группы, периода.
4. Доказательства сложности строения атома. Планетарная модель атома Э. Резерфорда, Строение атома по Н. Бору. Современное представление о строении атома.

Понятие об электронной орбитали и электронном облаке. Принцип Паули. Правило Гунда. Принцип наименьшей энергии. Расположение электронов в атомах по энергетическим уровням. Максимальное число электронов на уровне и подуровне.

1. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная. Механизмы образования ковалентной связи.
2. Химические реакции. Признаки химических реакций. Классификация химических реакций.
3. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.

Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение равновесия. Принцип Ле-Шателье.

1. Оксиды. Определение, номенклатура, классификация, физические и химические свойства, получение, применение.
2. Кислоты. Определение, номенклатура, классификация, физические и химические свойства, получение, применение.
3. Основания. Определение, номенклатура, классификация, физические и химические свойства, получение, применение.
4. Амфотерные гидроксиды. Определение, номенклатура, классификация, физические и химические свойства, получение, применение.
5. Соли. Определение, номенклатура, классификация, физические и химические свойства, получение, применение.
6. Генетическая связь между классами неорганических соединений.
7. Понятие о дисперсных системах. Классификация дисперсных систем. Коллоидные растворы.
8. Истинные растворы. Физико-химическая природа растворения. Способы выражения концентрации: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация.
9. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень диссоциации и факторы ее зависимости. Сильные и слабые электролиты. Понятие о кислотах и основаниях в свете теории электролитической диссоциации. Реакции в растворах электролитов.
10. Водородный показатель. Гидролиз солей. Степень гидролиза. Факторы, усиливающие и ослабляющие гидролиз.
11. Степень окисления. Окислитель. Восстановитель. Окислительно - восстановительные реакции (ОВР). Классификация ОВР. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.
12. Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе, особенности строения атомов. Водород: нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение. Вода. Пероксид водорода.
13. Галогены: положение в Периодической системе, электронные конфигурации, возможные степени окисления, возможные валентности, водородные соединения, физические свойства.
14. Хлор: нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение. Хлороводород и соляная кислота. Качественные реакции на галогенид-ионы.
15. Халькогены: положение в Периодической системе, электронные конфигурации, возможные степени окисления, возможные валентности, физические свойства.
16. Кислород: нахождение в природе, получение, химические свойства, применение.
17. Сера: нахождение в природе, получение, химические свойства, применение
18. Сероводород. Сероводородная кислота. Качественные реакции на сульфид – ион.
19. Серная кислота. Физические и химические свойства, получение. Качественные реакции на сульфат-ион.
20. Элементы V группы главной подгруппы: положение в Периодической системе, электронные конфигурации, возможные степени окисления, возможные валентности, физические свойства.
21. Азот: нахождение в природе, получение, химические свойства, применение.
22. Азотная кислота: физические, химические свойства, получение, применение.
23. Фосфор: нахождение в природе, получение, химические свойства, применение. Водородные соединения: аммиак и фосфин. Получение, химические свойства.
24. Элементы IV группы главной подгруппы: положение в Периодической системе, электронные конфигурации, возможные степени окисления, возможные валентности, физические свойства.
25. Углерод: нахождение в природе, получение, химические свойства, применение. Угольная кислота и её соли. Карбонаты и гидрокарбонаты. Качественные реакции на карбонат - и гидрокарбонат - ионы.
26. Кремний: нахождение в природе, получение, химические свойства, применение. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Качественная реакция на силикат - ион.
27. Общая характеристика металлов: положение металлов в Периодической системе и особенности строения их атомов. Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов.
28. Щелочные и щелочно - земельные металлы: положение в Периодической системе, электронные конфигурации, возможные степени окисления, возможные валентности, физические свойства.
29. Натрий: нахождение в природе, получение, химические свойства, применение.
30. Кальций: нахождение в природе, получение, химические свойства, применение.
31. Алюминий: положение в Периодической системе, электронные конфигурации, возможные степени окисления, возможные валентности, физические свойства, нахождение в природе, получение, химические свойства, применение. Амфотерность соединений алюминия.
32. Железо: положение в Периодической системе, электронные конфигурации, возможные степени окисления, возможные валентности, физические свойства, нахождение в природе, получение, химические свойства, применение. Оксиды и гидроксиды железа.
33. Хром: положение в Периодической системе, электронные конфигурации, возможные степени окисления, возможные валентности, физические свойства, нахождение в природе, получение, химические свойства, применение. Оксиды и гидроксиды хрома.