

Список тем, изучаемых в курсе неорганической и общей химии (8-9 класс).

1. Современные представления о строении атомов. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атомов. Основное и возбужденное состояние атомов.
2. Периодический закон и периодическая система элементов. Радиусы атомов, их периодическое изменение в системе элементов. Закономерности изменения химических свойств простых веществ и их соединений по периодам и группам.
3. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая и водородная. Способы образования ковалентной связи. Характеристика ковалентной связи: длина и энергия. Образование ионной связи.
4. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.
5. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Зависимость свойств веществ от особенностей их кристаллической решетки.
6. Классификация неорганических веществ.
7. Общая характеристика металлов главных подгрупп I – III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов и особенностями строения их атомов.
8. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа по их положению в периодической системе химических элементов и особенностям строения их атомов.
9. Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV – VII групп в связи с положением их в периодической системе и особенностями строения их атомов.
10. Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов – меди, цинка, хрома, железа.
11. Характерные химические свойства простых веществ-неметаллов водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.
12. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.
13. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов.
14. Характерные химические свойства кислот.
15. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных и комплексных (на примере соединений алюминия и цинка).
16. Классификация химических реакций в неорганической химии.

17. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов.
18. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.
19. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.
20. Диссоциация электролитов в водных растворах. Слабые и сильные электролиты.
21. Реакции ионного обмена.
22. Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее.
23. Гидролиз солей. Среда водных растворов солей.
24. Электролиз расплавов и растворов солей, щелочей, кислот.
25. Общие способы получения металлов. Производство аммиака, серной и азотной кислот. Общие научные принципы химического производства.
26. Решение расчетных задач по химическому уравнению: по данным на одно вещество, на избыток, на выход, на примеси.
27. Решение расчетных задач по теме растворы.
28. Составление уравнений реакций по темам в молекулярном и ионном виде, расстановка коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях методом электронного баланса.