**ВОПРОСЫ**

**для экзамена по учебному предмету «Химия»**

**Неорганическая химия**

Строение атомов и закономерности в изменении свойств химических элементов на примере: а) элементов одного периода; б) элементов одной А-подгруппы.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе представлений о строении атомов. Значение периодического закона для развития науки.

Характеристика элемента по периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

Виды химической связи: ионная, металлическая, ковалентная (полярная, неполярная); простые и кратные связи в органических соединениях.

Ковалентная связь, ее виды.

Ионная связь.

Типы и названия химических реакций в неорганической и органической химии.

Реакции ионного обмена. Условия их необратимости.

Ионные уравнения.

Диссоциация кислот, щелочей, солей.

Окислительно-восстановительные реакции.

Неметаллы, положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов на примере элементов подгруппы кислорода.

Галогены.

Металлы, их положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение их атомов, металлическая связь. Общие химические свойства металлов.

Электрохимический ряд напряжений металлов. Вытеснение металлов из растворов солей другими металлами. Реакция металлов с кислотами.

Щелочные металлы.

Основные классы неорганических соединений.

Классификация неорганических веществ.

Оксиды, классификация, химические свойства, примеры.

Основные оксиды, примеры, химические свойства.

Кислотные оксиды, примеры, химические свойства.

Гидроксиды, классификация, химические свойства.

Кислоты, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.

Основания, их классификация и свойства на основе представлений об электролитической диссоциации.

Соли, их состав и названия, взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, друг с другом с учетом особенностей реакций окисления–восстановления и ионного обмена.

**Органическая химия**

1. Основные положения теории химического строения органических веществ А.М. Бутлерова. Химическое строение как порядок соединения и взаимного влияния атомов в молекулах.
2. Предельные углеводороды, общая формула и химическое строение гомологов данного ряда. Свойства и применение метана.
3. Непредельные углеводороды ряда этилена, общая формула и химическое строение гомологов данного ряда. Свойства и применение этилена.
4. Гомологический ряд этилена, общая формула, представители.
5. Ацетилен – представитель углеводородов с тройной связью в молекуле. Свойства, получение и применение ацетилена.
6. Диеновые углеводороды, их химическое строение, получение и практическое значение.
7. Ароматические углеводороды. Бензол, структурная формула, свойства получение. Применение бензола и его гомологов.
8. Предельные одноатомные спирты, их строение, свойства. Получение и
9. применение этилового спирта.
10. Эфиры. Простые эфиры. Представитель.
11. Этиленгликоль, формула, химические свойства, получение, применение.
12. Глицерин, формула, химические свойства, получение и применение.
13. Фенол, его химическое строение, свойства, получение и применение.
14. Альдегиды, их химическое строение и свойства. Получение, применение муравьиного и уксусного альдегидов.
15. Предельные одноосновные карбоновые кислоты, их строение и свойства на примере уксусной кислоты.
16. Высшие жирные кислоты. Примеры, применение. Мыла.
17. Сложные эфиры. Представитель.
18. Жиры, их состав и свойства. Жиры в природе, превращение жиров в организме. Продукты технической переработки жиров, понятие о синтетических моющих средствах.
19. Глюкоза – представитель моносахаридов, химическое строение, физические и химические свойства, применение.
20. Углеводы. Дисахариды на примере сахарозы.
21. Крахмал, нахождение в природе, практическое значение, гидролиз крахмала.
22. Целлюлоза, состав молекул, физические и химические свойства, применение. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.
23. Амины. Предельные амины.
24. Анилин – представитель аминов; химическое строение и свойства; получение и практическое применение.
25. Аминокислоты, их состав и химические свойства: взаимодействие с соляной кислотой, щелочами, друг с другом. Биологическая роль аминокислот и их применение.
26. Белки как биополимеры. Свойства и биологические функции белков.