

**Вопросы к экзамену по химии в 11 классе за 1 полугодие**  
(примечание: вопросы выделенные жирным шрифтом, предназначены для юношей- химиков 11Б класса☺))

1. **Классификации аминов. Алифатические (предельные) первичные амины: номенклатура, виды изомерии, физические свойства, строение молекул и химические свойства, получение.**
2. **Анилин: строение, изомерия и номенклатура, получение, физические и химические свойства, применение.**
3. **Аминокислоты: классификации, изомерия и номенклатура, получение, физические и химические свойства, применение. Некоторые представители аминокислот, входящих в состав белков.**
4. **Белки: общая характеристика и биологическое значение, состав и строение, свойства.**
5. **Высокомолекулярные соединения: классификации, строение молекул, свойства, методы синтеза.**
6. Пластмассы.
7. Волокна.
8. Гетероциклические соединения: определение, строение, классификация, роль в природе. Пиррол и пиридин.
9. Основные понятия химии: молекула, атом, химический элемент, атомные и молекулярные массы, моль, молярная масса, число Авогадро. Основные положения атомно-молекулярного учения.
10. Основные стехиометрические законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава (две формулировки с определениями дальтонида и бертоллида), закон объемных отношений, закон Авогадро.
11. Развитие представлений о сложном строении атома. Изотопы. Ядерные реакции.
12. Дуализм электрона. Строение электронных оболочек атомов. Квантовые числа электронов. Принцип Паули. Правило Хунда. Принцип наименьшей энергии.
13. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и их обоснование с точки зрения электронного строения атомов.
14. Зависимость свойств элементов от строения их атомов.
15. Валентные возможности атомов химических элементов.
16. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая, водородная.
17. Классификации ковалентной связи. Характеристики ковалентной связи: насыщенность, направленность, поляризуемость. Пространственное строение молекул.
18. Дисперсные системы и растворы.
19. Растворение веществ.
20. Растворимость веществ.
21. Способы выражения концентрации (состава) растворов.
22. Классификации химических реакций в органической и неорганической химии: реакции, идущие без изменения качественного состава вещества, реакции, идущие с изменением состава вещества - по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ, по изменению степени окисления элементов. Классификация окислительно-восстановительных реакций.
23. Классификации химических реакций в органической и неорганической химии: по тепловому эффекту, по механизму, по фазе, по использованию катализатора, по направлению, по виду энергии, инициирующей реакцию.
24. Энергетика химических превращений.
25. Химическая кинетика: определение, задачи. Скорость гомогенной и гетерогенной реакций. Энергия активации.
26. Влияние концентрации на скорость химической реакции.
27. Влияние температуры на скорость химической реакции. Катализ и катализаторы.
28. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Константа равновесия. Принцип Ле Шателье и факторы смещения химического равновесия.
29. Электролитическая диссоциация. Основные положения ТЭД. Константа диссоциации.
30. Степень диссоциации: определение, формула. Факторы, влияющие на степень диссоциации.
31. Ионное произведение воды. Водородный показатель.
32. Гидролиз органических веществ.