**Перечень экзаменационных вопросов**.

1. Аналитические реакции. Понятие об аналитических реакциях, требования к ним.

2. Виды погрешностей измерения. Абсолютная и относительная ошибка. Точные и приближенные числовые значения.

3. Титриметрический анализ. Сущность метода. Классификация методов титриметрического анализа.

4. Требования, предъявляемые к реакциям в титриметрическом анализе. Титрование. Точка эквивалентности и конечная точка титрования.

5. Кривая титрования. Выбор индикатора. Способы титрования: прямое, обратное, заместительное.

6. Стандартные и стандартизированные растворы. Фиксаналы. Измерительная посуда.

7. Закон эквивалентов. Вычисления в титриметрическом анализе. Титр по определяемому веществу.

8. Кислотно-основное титрование (метод нейтрализации, его классификация). Сущность метода. Реактивы, стандартные вещества, аналиты.

9. Кислотно-основные индикаторы. Область перехода окраски индикатора. Показатель титрования (рТ) индикатора. Выбор индикатора.

10. Комплексометрическое титрование (классификация методов). Сущность метода. Требования к реакциям комплексообразования.

11. Хелатометрия: использование аминополикарбоновых кислот в титриметрическом анализе. Этилендиаминтетрауксусная кислота и ее динатриевая соль (комплексон III, ЭДТА) как хелатообразующие реагенты. Металлохромные индикаторы, их роль в процессе титрования.

12. Окислительно-восстановительное титрование (классификация методов). Сущность метода. Окислительно-восстановительные потенциалы.

13. Перманганатометрия. Сущность метода. Приготовление раствора перманганата калия и его стандартизация. Фиксирование конечной точки титрования.

14. Индикаторы, применяемые в окислительно-восстановительном титровании.

15. Иодометрия. Стандартизация раствора тиосульфата натрия. Крахмал как индикатор.

16. Осадительное титрование (классификация методов). Сущность метода. Требования, предъявляемые к аналитическим реакциям. Произведение растворимости.

17. Аргентометрическое титрование. Метод Мора. Реактивы и их стандартизация, индикатор, аналиты и условия выполнения анализа.

18. Гравиметрический анализ. Аналитические реакции и этапы выполнения гравиметрических определений.

19. Требования к выбору осадителя и условиям формирования осаждаемой формы. Гравиметрическая форма.

20. Методы разделения компонентов смесей.

21[[1]](#footnote-1)\*. Химический анализ почв. Назовите показатели химического состава почв. Какую информацию они несут? (Главы 1 и 5)

22[[2]](#footnote-2)\*. Назовите основные элементы минеральной части почв, определяемые при их валовом анализе. Какие методы химического анализа используют для их определения? (Глава 6)

23[[3]](#footnote-3)\*. Почему методы валового анализа минеральной и органической частей почв относят к различным группам методов? На чем основаны методы определения углерода и азота (метод Кьельдаля) органической части почв? (Глава 6,7)

24[[4]](#footnote-4)\*. Назовите методы химического анализа, используемые при определении в почвах карбонатов и гипса. Опишите ацидиметрический и алкалиметрический методы определения СО2 карбонатов почв. (Глава 9)

25[[5]](#footnote-5)\*. Актуальная и потенциальная кислотность почв. Какими методами их определяют? (Глава 12)

1. \* Вопросы для самостоятельного изучения по материалам сайта <http://chemistry.vsau.ru/>

   **Химический анализ почв. Вопросы и ответы**. Л.А.Воробьева, Д.В.Ладонин, О.В.Лопухина и др. – М.: 2012. – 186с. [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)
3. [↑](#footnote-ref-3)
4. [↑](#footnote-ref-4)
5. [↑](#footnote-ref-5)