

Подготовка к ВсОШ по химии  
 Программа учебно-тренировочных семинаров для 8–11 классов  
 Курс практической лабораторной химии

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Правила работы в химической лаборатории	Лекция	Входной тест (45 минут). Химическая лаборатория: основные навыки работы, посуда и оборудование. Лабораторный журнал.
2	Перекристаллизация	Практикум	Перекристаллизация загрязненных солей: медный купорос, дихромат калия (на выбор).
3	Качественный анализ	Практикум	Качественный анализ катионов и анионов. Качественный анализ некоторых органических веществ.
4	Качественный анализ	Практикум	Практические задачи на обнаружение неорганических ионов: анализ смеси веществ.
5	Неорганический синтез	Практикум	Синтез неорганических соединений: иодид гексаамминникеля (II), триоксалатоферрат (III) калия (на выбор).
6	Неорганический синтез	Практикум	Синтез неорганических соединений: гептагидрат сульфата железа (II), оксид меди (I) (на выбор).

7	Гравиметрия	Практикум	Сущность гравиметрического метода. Основные этапы анализа. Расчёт содержания анализируемого компонента в пробе. Гравиметрический анализ медного купороса. Количественное определение глюкозы методом гравиметрии с реактивом Бенедикта (на выбор).
8	Титриметрический метод анализа	Лекция	Теоретические основы титриметрии. Основные способы и типы титрования. Используемые титранты. Учет стехиометрии протекающих реакций.
9	Кислотно-основное титрование	Практикум	Стандартизация раствора HCl по буре. Стандартизация раствора NaOH по соляной кислоте.
10	Кислотно-основное титрование	Практикум	Определение соляной и борной кислот при совместном присутствии. Определение иона аммония методом обратного титрования (на выбор).
11	Кислотно-основное титрование	Практикум	Стандартизация раствора HCl по буре, определение смеси карбоната и гидрокарбоната натрия.
12	Окислительно-восстановительное равновесие	Лекция	Окислительно-восстановительный потенциал. Уравнение Нернста. Расчёты по уравнению Нернста.

13	Окислительно-восстановительное титрование	Практикум	Стандартизация раствора тиосульфата натрия по дихромату калия.
14	Окислительно-восстановительное титрование	Практикум	Иодометрическое определение меди в медном купоросе.
15	Комплексообразование в растворе	Семинар	Строение комплексных соединений: центральный атом и лиганды. Основные комплексообразователи. Дентатность лигандов. Константа устойчивости комплексов.
16	Комплексонометрическое титрование	Практикум	Определение жесткости воды методом комплексонометрического титрования.
17	Химическая кинетика	Лекция	Закон действующих масс. Молекулярность и порядок реакции. Константа скорости. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса.
18	Химическая кинетика	Практикум	Кинетическое исследование реакции тиосульфата натрия с серной кислотой. Итоговый тест (45 минут).