

Подготовка к ВсОШ по химии
 Программа учебно-тренировочных семинаров для 8–9 классов
 Методы решения задач

| № | Тема занятия | Тип занятия | Содержание занятия |
|---|-----------------------------------|-------------|--|
| 1 | Количество вещества | Семинар | Входной тест (45 минут). Способы расчёта количества вещества. Простейшие расчёты по уравнениям химических реакций. Задачи на пластинки. |
| 2 | Газы и газовые смеси | Семинар | Уравнение Менделеева — Клапейрона. Молярная и объёмная доля. Средняя молярная масса смеси. Расчёт молярной массы воздуха. |
| 3 | Массовая доля элемента в веществе | Семинар | Молярная масса как индивидуальная характеристика вещества. Расчёт молярной массы вещества по массовому содержанию элемента в нём. |
| 4 | Массовая доля вещества в растворе | Семинар | Основные математические операции с массовой долей растворённого вещества. Расчёт массы навески (воды для разбавления) для получения раствора с заданной массовой долей. Составление и решение уравнений. |
| 5 | Способы выражения концентрации | Семинар | Молярная концентрация. Расчёт массы навески для приготовления раствора |

| | | | |
|----|--|---------|--|
| | | | заданной концентрации. Пересчёт концентраций. Изменение концентраций при смешении растворов и протекании реакций. |
| 6 | Решение комплексных задач | Семинар | Решение задач на расчёты по уравнениям реакций, протекающих последовательно и параллельно. Решение задач на определение массовой доли вещества в растворе после химической реакции. |
| 7 | Основные классы неорганических веществ | Семинар | Металлы и неметаллы. Кислотные и основные оксиды. Несолеобразующие оксиды. Кислоты и основания. Связь веществ различных классов. |
| 8 | Реакции ионного обмена | Семинар | Условия протекания реакций ионного обмена. Правила работы с таблицей растворимости. Растворимость. Произведение растворимости. Условия выпадения и растворения осадка. |
| 9 | Качественные реакции | Семинар | Качественные реакции на катионы и анионы. Окраска некоторых нерастворимых веществ (гидроксидов, сульфидов и т. д.). «Ключи» в условиях задач. Решение заданий с «ключами» в условии. |
| 10 | Окислительно- | Семинар | Наиболее распространённые окислители и |

| | | | |
|----|--------------------------------------|---------|--|
| | восстановительные реакции | | восстановители. Расстановка стехиометрических коэффициентов методом электронного баланса. |
| 11 | Решение задач на качественный анализ | Семинар | Качественный анализ смеси веществ. Решение задач типа «угадайка». |
| 12 | Химическая связь | Семинар | Виды химической связи. Валентность и степень окисления. Порядок связей в молекулах. Структурные формулы углеводов. |
| 13 | Структурная неорганическая химия | Семинар | Структурные формулы неорганических веществ. Геометрия молекул. Изомерия. Комплексные соединения. Карбонилы переходных металлов. Правило 18 электронов. |
| 14 | Кристаллическая решётка | Семинар | Основные типы кристаллических решёток. Элементарная ячейка. Расчёты по параметрам кристаллической решётки. |
| 15 | Решение задач по структурной химии | Семинар | Определение элемента по данным о его кристаллической решётке. Решение задач с входными данными о структуре молекул или ионов. |
| 16 | Термохимия | Семинар | Термохимические уравнения реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям. Закон Гесса. |

| | | | |
|----|--|-----------------------------|--|
| 17 | Энергетические характеристики химических процессов | Семинар | Энергия связи. Потенциал ионизации. Энергия сольватации. Расчёт неизвестной теплоты реакции путём комбинирования известных теплот. |
| 18 | Решение задач | Семинар, контрольная работа | Решение задач по термохимии. Решение комплексных задач. Итоговый тест (45 минут). |



