



Программа онлайн-интенсива для 8-9 классов
«Подготовка к перечневым олимпиадам по химии»

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Основные расчёты в задачах химических олимпиад	Семинар	Расчёты по уравнениям реакций и их последовательности. Расчёт молярной массы вещества для установления его формулы через его массу, массовую долю известного элемента в нём. Связь численных характеристик растворов между собой. Растворимость веществ. Перекристаллизация. Расчёты, связанные с количеством газов.
2	Решение расчётных задач	Семинар	Решение задач по пройденным темам.
3	Термохимия	Семинар	Тепловой эффект химической реакции. Закон Гесса. Удельная теплота сгорания. Теплота образования. Энергия связи. Составление термохимических уравнений реакций и расчёты по ним.





4	Основные элементы неорганической химии	Семинар	Геометрическое строение молекул, образованных атомами неметаллов. Комплексные соединения неметаллов. Химия водорода. Водородные соединения металлов и неметаллов. Химия кислорода. Оксиды и их химические свойства. Бинарные соединения кислорода с водородом и активными металлами.
5	Химия галогенов и халькогенов	Семинар	Получение и химические свойства простых веществ галогенов и их соединений: оксокислот галогенов и их солей, межгалогенных соединений. Псевдогалогены и псевдогалогениды. Получение и химические свойства простого вещества серы и её соединений. Очевидные параллели и явные исключения в химии серы, селена и теллура.
6	Химия пниктогенов	Семинар	Получение и химические свойства простых веществ азота и фосфора и их водородных соединений, оксидов, оксокислот и их солей. Очевидные параллели и явные исключения в химии фосфора, мышьяка и сурьмы. Химия висмута. Окислительная способность соединений висмута в высшей степени окисления.





7	Химия элементов подгруппы углерода	Семинар	Получение и химические свойства простого вещества углерода и его соединений: карбидов, оксидов, оксокислот и их солей, важнейших органических веществ. Очевидные параллели и явные исключения в химии углерода и кремния. Получение и химические свойства важнейших соединений олова и свинца. Окислительная способность соединений свинца в высшей степени окисления.
8	Химия элементов подгруппы бора	Семинар	Химия бора: оксиды, галогениды, водородные соединения. Алюминий: металлотермия. Химия таллия. Окислительная способность таллия в высшей степени окисления.
9	Химия d-элементов	Семинар	Обзора наиболее устойчивых степеней окисления металлов 3d-ряда. Наиболее распространённые минералы. Сплавы металлов, легирующие добавки и примеси. Комплексные соединения переходных металлов: основные представления о способе их образования, строении, изомерии и номенклатуре. Наиболее важные комплексные ионы, образованные катионами переходных металлов, и их окраска.





10	Химия d-элементов	Семинар	Химические свойства некоторых d-металлов: марганец, хром, железо, медь, серебро, золото.
11	Качественный и количественный анализ	Семинар	Качественные реакции. Окраска гидроксидов, сульфидов и прочих нерастворимых солей металлов. Титриметрический метод анализа. Инструментальное оформление метода и основные расчёты. Кислотно-основное титрование.
12	Творческие задачи в перечневых олимпиадах	Семинар	Теория флогистона. Сила Архимеда. Криоскопический и эбулиоскопический методы измерения концентрации вещества в растворе. Логика решения нестандартных задач.
13	Пробная олимпиада в формате заключительных этапов избранных перечневых олимпиад	Контрольная работа	Написание пробной олимпиадной работы.

*Представлена примерная образовательная программа. Реальная образовательная программа может незначительно редактироваться в ходе курса в зависимости от запроса учеников. Темы могут быть заменены на эквивалентные, соответствующие профилю олимпиадной подготовки в соответствующем классе.

