Программа онлайн-интенсива для 10–11 классов
«Подготовка к региональному этапу ВсОШ по химии»

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Основные расчёты в химии	Семинар	Структура заданий регионального этапа ВсОШ. Основные подходы к решению задач. Расчёты по уравнениям реакций. Определение состава органического вещества по продуктам его сгорания. Составление математической модели для описания химических процессов. Составление и решение уравнений и систем уравнений.
2	Химическое равновесие	Семинар	Мольная и объёмная доли. Константы равновесия в газовой фазе K_p и K_c. Расчёт состава реакционной смеси по окончании протекания реакции. Степень протекания химической реакции.
3	Решение задач	Практикум	Решение задач по темам «Основные расчёты в химии» и «Химическое равновесие».
4	Базовые принципы химической кинетики	Семинар	Закон действующих масс. Константа скорости реакции. Порядок реакции. Период полупревращения. Зависимость константы скорости от температуры. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса.

5	Химия галогенов и халькогенов	Семинар	Галогены. Химия оксокислот и их солей, межгалогенных соединений. Псевдогалогены и псевдогалогениды. Халькогены. Кислород: оксиды, пероксиды, надпероксиды. Химия серы и её соединений. Связь S-S в соединениях серы. Сравнение химических свойств серы и селена.
6	Решение задач	Практикум	Решение задач по темам «Химическая кинетика» и «Галогены и халькогены».
7	Химия элементов подгруппы азота, углерода и бора	Семинар	Пниктогены. Химия азота и его соединений. Окислительные свойства азотной и азотистой кислот. Фосфор: оксокислоты и их соли, бинарные соединения фосфора. Химия бора и углерода. Карбиды. Бориды. Особенности химии бороводородов. Химия таллия, свинца и висмута.
8	Химия переходных металлов 6 и 7 групп	Семинар	Основные закономерности изменения свойств переходных металлов по группам и периодам. Карбонилы переходных металлов. Правило 18 электронов. Сравнение химических свойств хрома и ванадия. Получение и химические свойства простых веществ и важнейших соединений элементов подгруппы хрома и марганца.
9	Решение задач	Практикум	Решение задач по темам «Химия элементов подгрупп азота, бора и углерода» и «Химия элементов 6 и 7 групп».

10	Химия переходных металлов триады железа	Семинар	Основные закономерности изменения свойств переходных металлов по группам и периодам. Получение и химические свойства простых веществ и важнейших соединений элементов триады железа.
11	Химия переходных металлов 11 и 12 групп	Семинар	Основные закономерности изменения свойств переходных металлов по группам и периодам. Получение и химические свойства простых веществ и важнейших соединений элементов 11 и 12 групп.
12	Решение задач	Практикум	Решение задач по теме «Химия переходных металлов 8-12 групп».
13	Органическая химия в задачах регионального этапа ВсОШ	Семинар	Основные подходы к решению задач по органической химии. Геометрические и оптические изомеры. Реакционный центр молекулы. Основные реагенты, используемые в органическом синтезе. Соотнесение используемых реагентов и фрагментов, введённых в молекулу, на определённых стадиях синтеза.
14	Химия углеводородов	Семинар	Непредельные углеводороды. Реакции электрофильного и радикального присоединения. CH-кислотность. Сопряжение π-связей. Реакции циклоприсоединения. Ароматические углеводороды. Правило Хюккеля. Электрофильное замещение в ароматическом ряду.

15	Решение задач	Практикум	Решение задач по теме «Химия углеводородов».
16	Химия кислородсодержащих органических соединений	Семинар	Карбонильные соединения. Кето-енольная таутомерия и её влияние на свойства карбонильных соединений. Карбоновые кислоты и их производные. Серосодержащие производные. Межклассовая связь органических веществ. Углеводы. Модификация и замещение гидроксильных групп.
17	Обзор заданий практического тура регионального этапа ВсОШ	Семинар	Качественные реакции на органические вещества. Титриметрический метод анализа. Кислотно-основное титрование. Кислотно-основные индикаторы, критерии их выбора. Окислительно-восстановительное титрование. Иодометрия. Перманганатометрия. Дихроматометрия.
18	Решение задач	Практикум	Решение задач по избранным темам курса. Ответы на вопросы учащихся.
	Пробный региональный этап ВсОШ	Контрольная работа на дом	Написание пробной олимпиадной работы.
	Видеоразбор пробного регионального этапа ВсОШ	Записанная лекция	Разбор заданий, повторение пройденного материала.

*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.

Ассоциация победителей олимпиад
119270, Москва, Хамовнический вал, д. 6
+7 (800) 350-83-89
info@apo-team.ru
апо.рф

ИНН 7704357923
КПП 770401001
ОГРН 1167700057601
р/с 407 038 100 38 00000 5277

Банк: ПАО СБЕРБАНК г. Москва
к/с 301 018 104 000 000 002 25
БИК 044525225