



Программа онлайн-интенсива для 10-11 классов
"Теоретическая подготовка к муниципальному этапу ВсОШ по химии"

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Знакомство с олимпиадами по химии. Уравнение химической реакции	Семинар	Знакомство с основными тематическими ресурсами по подготовке к олимпиадам. Стратегии подготовки. Молярная масса как индивидуальная характеристика вещества. Решение задач по уравнениям химических реакций с использованием систем уравнений. Методы решения уравнений, систем уравнений. Задачи на определение мольных и объемных долей.
2	Массовая доля вещества и элемента	Семинар	Задачи на массовую долю. Массовая доля вещества в смеси. Массовая доля элемента в соединении. Метод определения формулы соединения по массовым долям элементов в его составе.
3	Соединения водорода и кислорода	Семинар	Водород и кислород. Определение состава оксида неизвестного элемента по массовой доле кислорода. Пероксиды, надпероксиды. Химия s-элементов.
4	p-элементы: галогены и халькогены	Семинар	Изменение физико-химических свойств элементов и их гидридов по подгруппам. Физические и химические свойства галогенов. Оксокислоты галогенов и их соли. Межгалогенные соединения, комплексные анионы, состоящие из атомов галогенов. Псевдогалогены и псевдогалогениды. Сера: физические и химические





			свойства. Аллотропные модификации. Получение серной кислоты.
5	p-элементы: подгруппы азота, углерода и бора	Семинар	Особенности химии азота. Способы фиксации азота из атмосферы. Получение азотной кислоты и ее окислительные свойства. Фосфор. Оксиокислоты фосфора и их соли. Отличие химических свойств углерода и кремния. Бор: гидриды, галогениды и комплексные соединения. Химия p-металлов: алюминий, олово, таллий, свинец, висмут. Восстановительная способность металлов и окислительная способность их соединений в высших степенях окисления.
6	d-элементы	Семинар	Получение металлов при электролизе расплавов и растворов. Поведение ионов d-металлов в водных растворах в присутствии различных комплексообразующих агентов. Карбонилы d-металлов. Особенности химических свойств металлов триады железа и металлов подгруппы меди.
7	Свойства некоторых d-металлов	Семинар	Химия металлов подгруппы цинка. Окислительные и восстановительные свойства соединений марганца и хрома в различных степенях окисления. Способы получения соединений металлов в высших степенях окисления.
8	Тепловой эффект реакции. Газовые законы	Семинар	Тепловой эффект химической реакции. Энтальпия. Расчет теплоты реакции путем комбинирования теплот других реакций. Закон Гесса. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Относительная плотность газа и газовой





			смеси. Метод определения формулы вещества по продуктам сгорания.
9	Углеводороды	Семинар	Алканы. Радикальные механизмы в органической химии. Хлорирование, бромирование. Циклоалканы. Галогеналканы. Реактивы Гриньяра. Алкены. Электрофильное присоединение к алкенам. Реакция Хараша.
10	Свойства соединений с сопряженными двойными связями	Семинар	Диены, сопряжение. Реакции циклоприсоединения. Алкины. Кислотные свойства терминальных алкинов. Ароматические углеводороды. Электрофильное замещение в ароматическом кольце. Окисление производных бензола.
11	Спирты и карбонильные соединения	Семинар	Способы получения карбонильных соединений. Нуклеофильное присоединение к карбонильным соединениям. Основные способы применения реактивов Гриньяра в органическом синтезе.
12	Карбоновые кислоты и СН-кислоты	Семинар	Свойства карбоновых кислот и их производных. Дикарбоновые кислоты. СН-кислотность и ее использование в органическом синтезе.
13	Пробный муниципальный этап ВСОШ	Контрольная работа	Написание пробной олимпиадной работы.
14	Разбор пробного муниципального этапа ВСОШ	Видеоразбор	Разбор заданий, повторение пройденного материала.





Интенсивные
курсы

 apo.pf



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

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