



Программа интенсива к муниципальному этапу ВсОШ по химии

Тип курса: интенсив

Форма обучения: очно/дистанционно

Класс учащихся: 8-9

Направление подготовки: ВсОШ и перечневые олимпиады по химии

Количество академических часов (обязательное): 24

Методист: **Пронюк Глеб Игоревич**

Выпускник химического факультета МГУ, призер заключительного этапа ВсОШ по химии. Старший эксперт ЕГЭ, олимпиадный тренер, учитель химии ГБОУ Школа №1329.

Среди учеников есть призеры заключительного этапа ВсОШ по химии, Менделеевской олимпиады по химии и победитель международной олимпиады по химии.



1. Как устроен интенсив

- ✓ Практикоориентированный подход к обучению, разработка программы и форматов занятий осуществляется педагогическими дизайнерами
- ✓ Программа курса обновляется каждый год и адаптируется преподавателем под уровень знаний и скорость усвоения материала учениками
- ✓ Расписание: 6 учебных дней по 2 пары + пробная олимпиада + проверка и разбор заданий + сессия «вопрос-ответ»
- ✓ Онлайн-занятия проходят в Live Digital. Все материалы, пробник и записи прошедших занятий доступны на собственной образовательной платформе Коалиции во время и после курса
- ✓ Куратор: помощник на курсе по всем техническим, организационным и предметным вопросам, наличие опыта преподавания
- ✓ Максимальная готовность к МЭ ВсОШ:
 - пробная онлайн-олимпиада МЭ ВсОШ с авторскими заданиями, проверка и запись разбора от олимпиадного тренера
 - подведение итогов интенсива с куратором: советы по стратегии написания олимпиад
 - сессия “вопрос-ответ” с преподавателем в последний день интенсива
- ✓ Доступ к закрытому чату курса: куратор и преподаватель ответят на все вопросы



2. Описание программы

Цель обучения на курсе – подготовиться к успешному выступлению на муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников по химии для 8 и 9 классов. В курс входят все необходимые темы общей и неорганической химии.

Олимпиады, к которым готовятся на курсе:

1. ВсОШ: муниципальный этап
2. Московская открытая олимпиада по химии
3. Всесибирская олимпиада школьников
4. Олимпиада «Ломоносов» по химии
5. Олимпиада «Высшая проба» по химии
6. Олимпиада школьников СПбГУ по химии

Объём учебной нагрузки на курсе:

Максимальная учебная нагрузка (с учетом домашних заданий и самостоятельной подготовки): 30 академических часов

Обязательная учебная нагрузка (аудиторная нагрузка): 24 академических часа

Предполагаемое количество занятий в день: 2 пары в день 6 дня подряд + день пробной олимпиады + последний день интенсива (мастер-класс, сессия «вопрос-ответ»)

Примерная длительность курса: октябрь-декабрь

Особенности программы обучения: занятия проходят в формате лекций-семинаров и практических занятий.

Входные компетенции ученика (нужно для успешного обучения на курсе):



- ✓ уверенное освоение школьной программы по химии: строение атома, химическая связь, степень окисления, электролитическая диссоциация, теория кислот и оснований, ионно-обменные реакции, окислительно-восстановительные реакции, расчет по уравнению химической реакции, главные свойства металлов главных подгрупп и неметаллов
- ✓ приветствуется опыт участия в олимпиадах по химии

Выходные компетенции ученика (после обучения на курсе):

- ✓ продвинутый уровень знаний за рамками школьной программы по химии
- ✓ систематизация знаний по общей и неорганической химии
- ✓ умение решать задания по химии повышенной сложности
- ✓ необходимые знания и навыки для успешного выступления на МЭ ВсОШ и перечневых олимпиадах



3. Структура и содержание курса

**Тематическое планирование интенсива по подготовке к МЭ ВсОШ и
перечневым олимпиадам по химии для 8-9 классов**

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Вид учебного занятия	Содержание темы
1	Строение атома и химическая связь	2	Теоретическое обучение	Строение атома, электронные уровни и орбитали. Химический элемент. Изотопы, их химическая эквивалентность. Изотопы водорода. Металлические и неметаллические свойства. Атомный радиус, электроотрицательность. Химическая связь: механизмы образования, виды. Понятие энергии связи, устойчивости и неустойчивости химических соединений.
2	Количество вещества	2	Теоретическое обучение	Закон Авогадро и следствия из него. Моль. Атомная и молярная масса. Закон Менделеева-Клайперона и следствия из него. Газовые законы: молярный объем, относительная и абсолютная плотности газа, молярная масса смеси газов. Применение газовых законов в решении олимпиадных задач.
3	Решение олимпиадных задач	2	Практическое обучение	Решение и разбор задач муниципального этапа ВсОШ прошлых лет по пройденным темам.
4	Окислительно-восстановительные реакции и классы неорганических веществ	2	Теоретическое обучение	Степень окисления и валентность. ОВР, метод электронного баланса. Кислоты, щелочи и соли. Общие свойства. Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Гидролиз: обратимый и необратимый.



5	Массовая доля. Электролиз	2	Теоретическое обучение	Массовая доля, два определения. Определение формулы вещества по массовой доле элемента в его составе. Расчеты по уравнению реакций. Электролиз. Правила электролиза: закон Фарадея, электрохимический ряд напряжений металлов, электролиз растворов солей.
6	Решение олимпиадных задач	2	Практическое обучение	Решение и разбор задач муниципального этапа ВсОШ прошлых лет по пройденным темам.
7	Элементы VIA и VIIA подгрупп	2	Теоретическое обучение	Подгруппа галогенов: свойства простых веществ, водородных соединений, оксидов и кислот. Галогениды металлов и неметаллов. Кислород и сера: свойства простых веществ, водородных соединений. Оксиды серы, серные кислоты. Сульфиды, сульфиты и сульфаты.
8	Элементы IVA и VA подгрупп	2	Теоретическое обучение	Азот и фосфор: свойства простых веществ, водородных соединений, оксидов и кислот. Нитриды и фосфиды. Соли аммония. Соли кислот азота и фосфора. Углерод и кремний: свойства простых веществ, водородных соединений, оксидов и кислот. Бинарные соединения: карбиды и силициды. Карбонаты и силикаты.
9	Решение олимпиадных задач	2	Практическое обучение	Решение и разбор задач муниципального этапа ВсОШ прошлых лет по пройденным темам.
10	Непереходные металлы	2	Теоретическое обучение	Свойства щелочных металлов: взаимодействие с водой, неметаллами, сложными веществами. Кислородные соединения щелочных металлов. Бериллий, магний и щелочноземельные металлы. Взаимодействие с водой, неметаллами, сложными веществами. Кислородные соединения щелочноземельных металлов. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.



11	Переходные металлы. Элементы физической химии	2	Теоретическое обучение	Переходные металлы – железо, медь, цинк, хром, марганец – и их соединения. Комплексные соединения. Термохимия. Термохимические уравнения реакции. Тепловой эффект реакции, энтальпия. Радиоактивный распад: α -, β -, γ -распады.
12	Решение олимпиадных задач	2	Практическое обучение	Решение и разбор задач муниципального этапа ВсОШ прошлых лет по пройденным темам.

4. Список рекомендуемых учебных источников (литература и интернет-ресурсы)

Кузьменко Н. Е., Еремин В. В, Попков В. А. *Начала химии. Современный курс для поступающих в вузы.*

Ахметов Н. С. *Общая и неорганическая химия.*

Сайт <https://olimpiada.ru> (задания олимпиад прошлых лет)