**Методическое письмо**

**«О подготовке к муниципальному и региональному этапам ВсОШ**

**в 2016/2017 учебном году»**

**Химия**

Муниципальный и региональный этапы ВсОШ по химии проходит в два тура - теоретический и экспериментальный.

Олимпиадные задачи теоретического тура обычно основаны на материале 4 разделов химии: неорганической, аналитической, органической и физической.

Из раздела неорганической химии необходимо знание основных классов соединений: оксидов, кислот, оснований, солей; их строения и свойств; способов получения неорганических соединений; номенклатуры; периодического закона и периодической системы: основных закономерностей в изменении свойств элементов и их соединений. При подготовке особенно рекомендуем обратить внимание на темы «*Основы координационной химии» и «Основы радиохимии».*

Из раздела *аналитической химии* следует знать качественные реакции, использующиеся для обнаружения катионов и анионов неорганических солей; уметь проводить стехиометрические расчеты и пользоваться данными по количественному анализу описанных в задаче веществ. При подготовке особенно рекомендуем обратить внимание на темы «*Основы качественного анализа» и «Основы количественного анализа».*

Из раздела *органической химии* требуется знание основных классов органических соединений: алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов, галогенпроизводных, аминов, спиртов и фенолов, карбонильных соединений, карбоновых кислот, их производных (сложных эфиров, полимерных соединений); номенклатуры; изомерии; строения, свойств и синтеза органических соединений.

Из раздела *физической химии* нужно знать строение вещества: строение атома и молекулы, типы и характеристики химической связи; закономерности протекания химических реакций: основы химической термодинамики и кинетики. При подготовке особенно рекомендуем обратить внимание на темы «*Электрохимия», «Химическая термодинамика», «Химическая кинетика».*

Также рекомендуем разобрать решение следующих типов задач. *Задачи с использованием понятий «энтропия» и «энергия Гиббса». Задачи на химическое равновесие. Задачи по кинетике.Задачи по количественному и качественному анализу неорганических веществ. Задачи по стехиометрии и стехиометрические вычисления. Задачи на газовые законы. Задачи на установление формулы неорганического вещества по данным о его количественном составе и химических реакциях, происходящих с его участием. Смеси веществ и расчет количественного состава смесей. Особенности решения задач на газовые смеси. Задачи, включающих «цепочку» превращений неорганических веществ. Задачи на получение и синтез неорганических и органических веществ. Задачи на знание свойств веществ и химическую эрудицию. Задачи по термохимии.*

При подготовке *к экспериментальному туру следует обратить внимание на следующие специальные умения и навыки учащихся.*

**1) *Практические навыки, необходимые для работы в химической лаборатории:*** взвешивание (аналитические весы); измерение объемов жидкостей с помощью мерного цилиндра, пипетки, бюретки, мерной колбы; приготовление раствора из твердого вещества и растворителя, смешивание и разбавление, выпаривание растворов; нагревание с помощью горелки, электрической плитки, колбонагревателя, на водяной и на песчаной бане; смешивание и перемешивание жидкостей, использование магнитной мешалки, использование капельной и делительной воронок; фильтрование через плоский бумажный фильтр, фильтрование через свернутый бумажный фильтр; промывание осадков на фильтре, высушивание осадков на фильтре; перекристаллизация веществ из водных растворов; высушивание веществ в сушильном шкафу, высушивание веществ в эксикаторе*.*

***2) Навыки проведения синтеза неорганических и органических веществ:*** синтез в плоскодонной колбе, синтез в круглодонной колбе, работа с водоструйным насосом, фильтрование через воронку Бюхнера; аппаратура для нагревания реакционной смеси с дефлегматором, аппарат для перегонки жидкостей при нормальном давлении*;*

***3) Навыки проведения качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ***: реакции в пробирке, обнаружение катионов и анионов в водном растворе; групповые реакции на катионы и анионы; идентификация элементов по окрашиванию пламени; качественное определение основных функциональных групп органических соединений; титрование, приготовление стандартного раствора; кислотно-основное титрование, цветовые переходы индикаторов при кислотно-основном анализе.

***4) Специальные измерения и процедуры***: измерение кислотности среды рН-метром.

**5) *Умения и навыки* *оценки результатов:* о**ценка погрешности эксперимента (значащие цифры, графики).

Учителям химии, осуществляющим подготовку школьников к олимпиаде можно дать следующие методические рекомендации.

Усилить практическую направленность химической подготовки, использовать практико-ориентированные химические задачи, задания на применение химических знаний в практических ситуациях. Использовать при подготовке качественное современное оборудование и реактивы.

Формировать аналитические умения учащихся: анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение, установление причинно-следственных связей, прогнозирование, моделирование и др. Для этого объяснять сущность и содержание каждого умения, демонстрировать приемы его выполнения, далее применять и закреплять умение, и далее учить применять данное умение в новой, незнакомой ситуации.

В практику учебной работы в системе внедрять элементы исследовательской деятельности, включая большое число экспериментальных заданий. При решении расчетных задач учить общим методам решения задач, показывая возможность решения одной задачи различными методами.

Развивать творческие способности. Для этого предлагать учащимся творческие задания и задачи, требующие нетрадиционных решений и синтеза знаний из различных областей наук (не только естественных).

Во внеурочной деятельности организовывать межшкольные межпредметные факультативы, привлекая к работе специалистов ВУЗов, рекомендуется внедрять пропедевтический курс по химии, начиная с 5 класса.