



Ассоциация
победителей
олимпиад

ХИМИЯ



АССОЦИАЦИЯ ПОБЕДИТЕЛЕЙ ОЛИМПИАД

Химические олимпиады выделяются среди прочих из-за специфики химии как школьного предмета, так и науки в целом.

Изучение химии в школе обычно начинается с восьмого класса, таким образом, это самый «поздний» предмет, изучаемый в школе. С одной стороны, новый материал, который необходимо усвоить в рамках курса химии, оказывается не таким уж объёмным (по сравнению с другими предметами), однако требует больших усилий от учеников для его полноценного усвоения.

Особенностью же химической науки является её тесная связь с физикой, биологией и математикой. Именно эту связь можно проследить в заданиях химических олимпиад: это и физико-химические методы анализа, и математические расчёты, и биохимические методы.

Однако это не означает, что для успешного участия в химических олимпиадах нужно в совершенстве знать все естественные науки и уметь делить в уме. Олимпиада проверяет не столько знания, сколько умение мыслить логически.

Более того, чтобы, например, стать призёром на муниципальном этапе ВсОШ в 9 классе, даже не нужно в совершенстве знать школьную программу по химии. Однако необходимо наличие химического фундамента.

Что входит в химический фундамент? (в порядке усложнения)

1. Умение работать с таблицей Менделеева (понятие о металлах и неметаллах, оксидах, гидридах, гидроксидах, валентных электронах, степенях окисления)
2. Умение записывать уравнения химических реакций (и правильно расставлять коэффициенты)
3. Правильное представление о важности в химии количества вещества (три формулы для расчёта количества вещества и уравнение Менделеева-Клапейрона, а также расчёты по уравнениям реакций)

Фундамент есть. Что дальше?

С готовым фундаментом уже можно начинать решать олимпиадные задачи. С каждой задачей, решённой самостоятельно, олимпиадные суперспособности только усиливаются.

Для подавляющего большинства химических задач подходит следующий **план**:

0. Внимательно читаем условие задачи;
1. Записываем все уравнения реакций, которые можем; которые не можем — записываем в виде схем;
2. Считаём количество вещества;
3. Получаем ответ.

Для каждой задачи конкретный путь решения будет уникальным, но каждый такой путь обычно состоит именно из этих трёх пунктов. Причём два важнейших пункта — это «записываем уравнение реакции» и «находим количество вещества». Если уравнение реакции не проклёвывается, то сразу переходим к следующему пункту.

По прочтении условия, ученику важно уметь понять, какая тема является главной в задании. Если такой навык ещё не выработан, то преподавателю рекомендуется направить ученика на верный путь решения. Если далее при решении возникают трудности, связанные с недостаточным знанием темы, ученику рекомендуется самостоятельное изучение литературы по ней. Таким образом, решение задач способствует также изучению теории.

Важнейшим элементом подготовки к химическим олимпиадам является **решение олимпиадных заданий прошлых лет**. В процессе решения таких задач:

- а) отрабатываются основные приёмы при расчётах;
- б) отрабатывается составление уравнений реакций;
- в) происходит знакомство с новыми химическими процессами;
- г) развивается логика (необходимая для решения олимпиадных задач).

Рекомендуем следующие **ресурсы** с заданиями прошлых лет:

- olimpiada.ru («Олимпиады для школьников»: задания прошлых лет);
- chem.msu.ru/rus/olimp (сайт химического факультета МГУ ChemNet: школьные олимпиады по химии);
- vos.olimpiada.ru (Всероссийская олимпиада в Москве);
- olymp.msu.ru (Олимпиада школьников «Ломоносов»);
- moschem.olimpiada.ru (Московская олимпиада школьников по химии);
- olympiada.spbu.ru (Олимпиада школьников СПбГУ);
- sesc.nsu.ru/vsesib/index.php (Всесибирская открытая олимпиада школьников);
- enanos.nanometer.ru (Всероссийская интернет-олимпиада по нанотехнологиям);
- turlom.olimpiada.ru (Турнир имени М.В. Ломоносова)

Кроме олимпиадных заданий прошлых лет есть также различные **сборники с задачами**. Наиболее интересные из них:

Занимательные задания и эффектные опыты по химии (Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова). Задания в книге состоят из ненавязчивых вопросов и увлекательных загадок (к которым, кстати, есть ответы). Кроме того, книга содержит описания интересных опытов.

Олимпиадные задачи по химии (И.В. Свитанько, В.В. Кисин, С.С. Чуранов). Данный сборник заданий направлен на обучение алгоритмам, которые используются при решении олимпиадных задач.

Начала химии (Н.Е. Кузьменко, В.А. Попков, В.В. Еремин). В книге собраны все темы школьного курса по химии, к каждой из них даны теория и задачи, ранжированные по уровню сложности.

При углубленной олимпиадной подготовке может потребоваться изучение учебной литературы для освоения отдельных разделов химии.

Список рекомендованной литературы:

1. **Неорганическая химия. В 2 томах** (Д. Шрайвер, П. Эткинс). Если теоретические основы, изложенные в начале учебника, покажутся скучными, можно сразу открыть вторую часть (*Систематическая химия элементов*) и наслаждаться уравнениями реакций и изображениями комплексных частиц.
2. **Теоретическая и математическая химия** (В.В. Еремин). Данное пособие хорошо подходит для изучения основ физической химии. Наиболее полезными его разделами окажутся «Химическая термодинамика» и «Химическая кинетика», т.к. задачи на указанные темы традиционно входят в задания многих олимпиад.
3. **Органическая химия. В 3 томах** (В.Ф. Травень). Данный учебник подойдёт для качественного и полноценного изучения органической химии.
4. **Органическая химия для олимпиадников** (О.Г. Сальников). Пособие представляет собой удобный сборник реакций по органической химии. Рекомендуются при условии знания основ органической химии.
5. **Основы аналитической химии** (под ред. акад. Ю.А. Золотова). В олимпиадных заданиях можно встретить расчёт pH или определение веществ титриметрическим методом. Подробное описание того, как всё это делается, изложено в первом томе учебника.

Также можно упомянуть лучшие российские учебники по химии для 8-11 классов (В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин, под ред. Н.Е. Кузьменко, В.В. Лунина). В учебнике подробно изложена школьная программа, а также ненавязчиво сделан уклон в олимпиадную химию.

В режиме дистанционного обучения основным элементом подготовки к олимпиадам является самостоятельная работа учеников. Роль преподавателя заключается в проверке самого факта выполнения заданий и в разборе наиболее трудных вопросов с учениками.*

*Для исключения возможности переписывания учениками решений из открытых источников, можно, например, немного изменить числа в условии.

Олимпиады — это:

- интеллектуальное хобби,
- общение с увлеченными сверстниками,
- возможность узнать то, что другие изучают только в университете,
- практические работы в лабораториях,
- занятия в университетах с лучшими педагогами,
- возможность стать лучшим не только в России, но и во всем мире,
- поступление в ведущие вузы без вступительных испытаний.

Существует множество олимпиад, но особое место среди них занимает ВсОШ, а именно её заключительный этап. ВсОШ начинается со школьного этапа, который проводится уже в сентябре-октябре, продолжается муниципальным (октябрь-ноябрь), региональным (январь-февраль) и завершается заключительным этапом в марте-апреле. Заключительный этап проводится для школьников 9–11 классов. Льготы за победу или призерство действуют 4 года после получения диплома. Выиграв ВсОШ, можно гарантировать себе поступление уже в девятом классе!

Что даёт диплом победителя или призёра заключительного этапа ВсОШ?

- Зачисление без вступительных испытаний на специальности, для которых химия является профильным предметом, или 100 баллов за ЕГЭ по химии.
- Разовые премии (в 2019 году их получили не только победители и призёры, но и участники заключительного этапа ВсОШ из команды Москвы).
- Возможность получать грант Президента Российской Федерации во время обучения в вузе.

Кроме того, стоит отметить, что в РХТУ им. Д.И. Менделеева при учете индивидуальных достижений поступающих даётся 10 баллов за сертификат участника заключительного этапа и за диплом победителя или призера регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников.

Также льготы при поступлении в вузы дают **перечневые олимпиады**. С полным списком вы можете ознакомиться на сайте Российского совета олимпиад школьников (rsr-olymp.ru). Победители и призёры прошлого года освобождаются от написания отборочного тура. Для участия необходима регистрация. Её сроки нужно уточнять на сайте интересующей вас олимпиады.

Рекомендуем обратить особое внимание на следующие олимпиады (в таблице указаны сроки их проведения в 2019/20 учебном году):

Олимпиады	Уровень	Отборочный тур	Очный тур
Всероссийская олимпиада школьников «Нанотехнологии — прорыв в будущее!»	I	октябрь-январь	23–28 марта
Олимпиада школьников «Ломоносов» по химии	I	28 октября – 4 ноября	февраль-март
Всесибирская открытая олимпиада школьников по химии	I	17 ноября, 26 декабря – 20 января	23 февраля
Московская олимпиада школьников по химии	I	декабрь-январь	февраль, март
Турнир имени М.В. Ломоносова по химии	II	29 сентября	9 марта

В случае успешного участия в перечневой олимпиаде вы получите диплом победителя (1 степени) или призёра (2 или 3 степени). Льготы при поступлении зависят от типа диплома и от уровня, присвоенного олимпиаде. Обратите внимание: вуз по своему усмотрению может учитывать только часть перечневых олимпиад.

В качестве примера в таблице приводятся льготы для поступающих на отдельные специальности в 2020 году. Информацию о других вузах и направлениях подготовки узнавайте на сайтах приёмных комиссий.

Вуз	Специальность	Какие олимпиады дают в 2020 г. зачисление без вступительных испытаний?	Какие олимпиады дают в 2020 г. 100 баллов за ЕГЭ/ДВИ по химии?
МГУ им. М.В. Ломоносова, химический факультет	Фундаментальная и прикладная химия	Химия	I уровень: призёр; II уровень: победитель – 100 баллов за ЕГЭ
		Нано-технологии	I уровень: призёр – 100 баллов за ЕГЭ
РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина	Химическая технология	ВсОШ; I–III уровень: победитель, призёр	–
	Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии		
РХТУ им. Д.И. Менделеева	Геология	ВсОШ; I–II уровень: победитель, призёр	III уровень: победитель, призёр – 100 баллов за ЕГЭ
	Химия; Фундаментальная и прикладная химия; Технологические машины и оборудование; Химическая технология; Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии; Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий; Химическая технология материалов современной энергетики; Биотехнология; Техносферная безопасность; Материаловедение и технологии материалов; Стандартизация и метрология; Наноинженерия; Наноматериалы; Технология художественной обработки материалов		

Как правило, вузы учитывают результаты перечневых олимпиад только за 11-й класс. Чтобы воспользоваться льготой, нужно набрать на ЕГЭ по химии не менее 75

Помните: при выборе специальности и вуза главным критерием должна быть возможность приобрести необходимые для будущей профессии навыки. Место, где за вашу олимпиаду дадут больше всего льгот, не обязательно лучший выбор для поступления. Удачи в поиске себя и профессии, которая позволит вам расти и развиваться!

Как готовиться?

- посещайте курсы и интенсивы Ассоциации победителей олимпиад, курсы при ЦПМ,
- решайте задания прошлых лет (размещены на сайтах олимпиад),
- рекомендуем сайты:
 - olimpiada.ru («Олимпиады для школьников»: задания прошлых лет);
 - chem.msu.ru/rus/olimp (сайт химического факультета МГУ ChemNet: школьные олимпиады по химии);
 - vos.olimpiada.ru (Всероссийская олимпиада в Москве);
 - enanos.nanometer.ru (Всероссийская интернет-олимпиада по нанотехнологиям);
 - turlom.olimpiada.ru (Турнир им. М.В. Ломоносова);
 - olymp.msu.ru (Олимпиада школьников «Ломоносов»);
 - olympiada.spbu.ru (Олимпиада школьников СПбГУ);
 - sesc.nsu.ru/vsesib/index.php (Всесибирская открытая олимпиада школьников);
 - moschem.olimpiada.ru (Московская олимпиада школьников по химии),
- подписывайтесь на группу «Олимпиады по химии»: vk.com/olymp_chem.

- Чтобы представить олимпиадную атмосферу, читайте материалы проекта Всеросс-live: z3.apo.pf



Ассоциация
победителей
олимпиад



КОАЛИЦИЯ
ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ

 apo.pf

 school-olymp.ru