

π

«



?

°C



КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ ВЕБИНАР ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ШКОЛЬНОГО И МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПОВ ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ 2022-2023 УЧЕБНОГО ГОДА ПО ХИМИИ



Ω



§

∞



Долженко Владимир Дмитриевич, член ЦПМК, доцент кафедры неорганической химии химического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», кандидат химических наук
Фурлетов Алексей Алексеевич, член ЦПМК, ассистент кафедры аналитической химии химического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», кандидат химических наук
Апери Владимир Владимирович, главный научный сотрудник химического факультета ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», доктор химических наук

Нормативная база

Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников

*Приказ министерства просвещения российской федерации от 27 ноября 2020 года N 678
«Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников»*

Решение о проведении школьного и муниципального этапов олимпиады с использованием информационно-коммуникационных технологий принимается организатором школьного и муниципального этапов олимпиады по согласованию с органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющим государственное управление в сфере образования.*

* министерства, департаменты, управления, комитеты образования, науки и молодежной политики

Форма проведения олимпиады – очная!

При проведении олимпиады допускается использование информационно-коммуникационных технологий в части организации выполнения олимпиадных заданий, проверки и анализа олимпиадных заданий, показа выполненных олимпиадных работ, процедуры рассмотрения апелляции о несогласии с выставленными баллами при условии соблюдения требований законодательства Российской Федерации в области защиты персональных данных.

Нормативная база

Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников

Приказ министерства просвещения российской федерации от 27 ноября 2020 года N 678
«Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников»

Решение о проведении школьного и муниципального этапов олимпиады с использованием информационно-коммуникационных технологий принимается организатором школьного и муниципального этапов олимпиады по согласованию с органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющим государственное управление в сфере образования.

Организатор - орган местного самоуправления, осуществляющий управление в сфере образования

- a. создает **оргкомитет** и утверждает его состав;
- b. определяет состав **жюри** ;
- c. определяет квоты победителей и призёров **школьного и муниципального** этапов;
- d. Рассматривает заявления и принимает решения по фактам нарушения Порядка проведения ВсОШ;
- e. принимает меры по защите информации, содержащейся в комплектах олимпиадных заданий, во время их разработки и доставки в места проведения олимпиады;
- f. создаёт **апелляционную комиссию**.

Организатор регионального этапа - органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере образования

- a. утверждает организационно-технологические модели проведения школьного и муниципального этапа олимпиады;
- b. формирует **муниципальные предметно-методические комиссии** олимпиады и утверждает их составы;

По решению органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования, муниципальные методические комиссии могут не создаваться, а их функции выполняют соответствующие региональные предметно-методические комиссии

Организатор школьного и муниципального этапов вправе привлекать к разработке олимпиадных заданий образовательные и научные организации, учебно-методические объединения, государственные корпорации и учреждения, общественные, некоммерческие организации, а также коммерческие организации *в порядке, установленном законодательством Российской Федерации*

Сроком окончания школьного, муниципального и регионального этапов олимпиады считается последняя дата выполнения олимпиадных заданий, но не позднее:

1 ноября - для школьного этапа олимпиады;

25 декабря - для муниципального этапа олимпиады;

Организатор формирует оргкомитет и жюри

Оргкомитет соответствующего этапа

- a. определяет организационно-технологическую модель проведения этапа олимпиады;
- b. обеспечивает организацию и проведение этапа олимпиады;
- c. обеспечивает сбор и хранение заявлений от родителей;
- d. обеспечивает информирование участников
- e. осуществляет кодирование олимпиадных работ участников;
- f. несёт ответственность за жизнь и здоровье участников олимпиады.

Жюри соответствующего этапа

Председатель жюри не может являться таковым более 2 лет подряд?

- a. оценивает выполненные олимпиадные задания;
- b. проводит с участниками олимпиады **анализ олимпиадных заданий и их решений**;
- c. **осуществляет очно по запросу участника олимпиады показ выполненных им олимпиадных заданий**;
- d. представляет результаты олимпиады её участникам;
- e. определяет победителей и призеров школьного и муниципального этапов олимпиады на основании рейтинга участников (**нет ограничений по проценту выполнения!**);
- f. представляет организатору олимпиады результаты олимпиады (протоколы) для их утверждения;
- g. составляет и представляет организатору соответствующего этапа олимпиады аналитический отчёт о результатах выполнения олимпиадных заданий.

П.61 Проверке подлежат только обезличенные работы!

Муниципальные предметно-методические комиссии олимпиады

- a. разрабатывают требования к организации и проведению школьного этапа олимпиады;
- b. составляют олимпиадные задания на основе содержания образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования углублённого уровня, формируют из них комплекты заданий для школьного этапа олимпиады.

Региональные предметно-методические комиссии олимпиады

- a. разрабатывают требования к организации и проведению муниципального этапа олимпиады;
- b. составляют олимпиадные задания на основе содержания образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования углублённого уровня, формируют из них комплекты заданий для муниципального этапа олимпиады.

Центральная предметно-методическая комиссия олимпиады

- a. готовит методические рекомендации по разработке требований к организации и проведению **школьного и муниципального** этапов олимпиады, определяющие принципы составления олимпиадных заданий и формирования комплектов олимпиадных заданий, описание необходимого материально-технического обеспечения, перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады, критерии и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий, процедуру регистрации участников олимпиады, показ олимпиадных работ, а также рассмотрения апелляций участников олимпиады;

Участники

- a. Не допускается взимание платы за участие в олимпиаде.
- b. При проведении этапов олимпиады каждому участнику олимпиады должно быть предоставлено отдельное рабочее место, оборудованное в соответствии с требованиями. Все рабочие места участников олимпиады должны обеспечивать участникам олимпиады равные условия.
- c. На школьном этапе олимпиады на добровольной основе принимают индивидуальное участие обучающиеся 5 - 11 классов. **(без ограничения!)**
- d. На муниципальном этапе олимпиады принимают индивидуальное участие:
 - 1) участники школьного этапа олимпиады текущего учебного года, набравшие необходимое для участия в муниципальном этапе олимпиады количество баллов;
 - 2) победители и призёры муниципального этапа олимпиады предыдущего учебного года, продолжающие обучение.

Участники вправе выполнять олимпиадные задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, в которых они проходят обучение. В случае прохождения на последующие этапы олимпиады данные участники выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали самом раннем этапе олимпиады

Обязанности и ответственность

- a. Родитель (законный представитель) обучающегося, заявившего о своем участии в олимпиаде, в срок не менее чем за 10 рабочих дней до начала школьного этапа олимпиады в письменной форме подтверждает ознакомление Порядком и предоставляет организатору школьного этапа олимпиады согласие на публикацию олимпиадной работы своего несовершеннолетнего ребенка, в том числе в сети "Интернет".

- b. Во время проведения олимпиады участники олимпиады:
 - 1) должны соблюдать Порядок и требования к проведению олимпиады;
 - 2) должны следовать указаниям представителей организатора олимпиады;
 - 3) не вправе общаться друг с другом, свободно перемещаться по аудитории;
 - 4) вправе иметь **таблицу растворимости, таблицу Д.И. Менделеева и калькулятор**.

- c. В случае нарушения участником олимпиады настоящего Порядка и (или) утверждённых требований к организации и проведению соответствующего этапа олимпиады, представитель организатора олимпиады вправе удалить данного участника олимпиады из аудитории, составив акт об удалении участника олимпиады.

- d. Участники олимпиады, которые были удалены, лишаются права дальнейшего участия в олимпиаде по данному общеобразовательному предмету в текущем году.

- e. Участники олимпиады вправе подать в письменной форме апелляцию о несогласии с выставленными баллами.

Методические требования к олимпиадным задачам

- a. Задача должна быть познавательной, будить любопытство, удивлять.
- b. Вопросы олимпиадной задачи должны быть сложными, т.е. решаться в несколько действий.
- c. Задача должна быть комбинированной: включать вопросы как качественного, так и расчетного характера; желательно, чтобы в задаче содержался и материал из других естественнонаучных дисциплин. По возможности и задачи, и вопросы должны быть составлены и сформулированы оригинально.
- d. Решение задачи должно требовать от участников олимпиады не знания редких фактов, а понимания сути химических явлений и умения логически мыслить.
- e. В задачах полезно использовать различные способы названий веществ, которые используются в быту и технике.
- f. Вопросы к задаче должны быть выделены, четко сформулированы, не могут допускать двойного толкования.
- g. Система оценивания строится на основе вопросов .
- h. Задания олимпиады школьного и муниципального этапов должны быть оригинальными (разработанными методическими комиссиями, соответствующего этапа).
- i. Комплект заданий для каждой параллели должен содержать **задачи по всем разделам химии.**

Решение

Участникам после завершения тура должны быть предоставлены подробные решения!

Решение должно ориентировать школьника на самостоятельную работу: оно должно быть развивающим, обучающим (ознакомительным). Важно, чтобы задачи имели ограниченное число верных решений, и эти решения должны быть развернутыми, подробными, логически выстроенными и включали систему оценивания.

Система оценивания

Участники должны быть ознакомлены с системой оценивания!

Система оценивания решения задачи опирается на поэлементный анализ.

Задания носят творческий характер и путей получения ответа может быть несколько, поэтому необходимо выявить основные характеристики верных ответов, не зависящие от путей решения, или рассмотреть и оценить каждый из возможных вариантов решения.

Система оценок должна сводить субъективность проверки к минимуму.

При этом она должна быть четко детерминированной.

Анализ решений, показ работ и апелляция результатов

Анализ заданий и их решений осуществляют члены жюри соответствующего этапа олимпиады.

При наличии у участников подробных решений от разработчиков заданий, анализ предполагает

демонстрацию основных ошибок участников,

разбор системы оценивания,

разбор удачных решений, если они не описаны в решении от авторов задач

Показ работы, осуществляется лично участнику олимпиады, выполнившему данную работу.

Во время показа запрещено выносить работы, фотографировать, делать в работе какие-либо пометки.

Во время показа работ жюри не вправе изменять баллы, выставленные при проверке.

В случае несогласия с выставленными баллами **апелляция** подается лично участником олимпиады в оргкомитет на имя председателя апелляционной комиссии в письменной форме по установленному организатором образцу.

Апелляция

Апелляционная комиссия:

- a. принимает и рассматривает апелляции участников олимпиады;
- b. принимает по результатам рассмотрения апелляции решение об отклонении или об удовлетворении апелляции ("отклонить апелляцию, сохранив количество баллов", "удовлетворить апелляцию с понижением количества баллов", "удовлетворить апелляцию с повышением количества баллов");
- c. информирует участников олимпиады о принятом решении.

При проведении апелляции дистанционно согласие участника олимпиады, фиксируется на видео, и в протоколе апелляции делается соответствующая отметка.

Апелляционная комиссия не рассматривает апелляции по вопросам содержания и структуры олимпиадных заданий, критериев и методики оценивания их выполнения. Черновики при проведении апелляции не рассматриваются.

Рассматривается оценивание только тех заданий, которые указаны в апелляции.

Правила подачи апелляции школьного, муниципального этапов олимпиады, устанавливаются организатором соответствующего этапа олимпиады.

Апелляция

С участием

Не проводится

неявка без
уважительной причины

Без участия

заявление,
уважительная причина

Рассмотрение апелляции проводится с участием самого участника олимпиады.

Участник вправе письменно (в заявлении на апелляцию или в самостоятельном заявлении) просить о рассмотрении апелляции без его участия.

В случае неявки по уважительным причинам (болезни или иных обстоятельств), подтвержденных документально, участника, не просившего о рассмотрении апелляции без его участия, рассмотрение апелляции по существу проводится без его участия.

В случае неявки без объяснения причин участника, не просившего о рассмотрении апелляции без его участия, на процедуру очного рассмотрения апелляции заявление на апелляцию считается недействительным и рассмотрение апелляции по существу не проводится.

На основании протокола апелляционной комиссии председатель жюри вносит изменения в рейтинговую таблицу и определяет победителей и призеров.

Решение апелляционной комиссии этапа олимпиады является окончательным.

Химия – наука экспериментальная

Эксперимент – самый действенный путь для создания мотивации и заинтересованности школьника.

Функции эксперимента:

- Воспитательная
- Познавательная
- Развивающая



Крайне желательно вводить эксперимент на самых ранних этапах обучения!

Какими, по возможности, должны быть задачи эксперимента

1. Задание должно охватывать основные разделы курса химии соответствующего класса, охватывать пройденный к моменту проведения олимпиады материал и освоенные навыки работы в лаборатории.
2. Задания призваны дать возможность школьникам продемонстрировать ясность понимания основных законов, умение творчески применять их для решения задачи, сообразительность, правильные навыки экспериментальной работы.
3. Задания по возможности должны включать межпредметные связи. Это способствует пониманию роли и места химии в жизни и среди других наук: физики, биологии и других.
4. При составлении заданий необходимо представлять уровень сложности заданий следующего этапа олимпиады, чтобы получить оптимальный уровень трудности задания и учесть преемственность.
5. Желательно, чтобы условия заданий, кроме требования быть интересными и поучительными, были связаны с реальными процессами в природе и технике, отражали связь химии с жизнью. Это способствует развитию активного интереса у учащихся к предмету.

Основные типы задач

- идентификация нескольких неизвестных веществ из известного перечня
- идентификация неизвестного вещества по характерным реакциям образующих его ионов или вещества как целого
- идентификация компонентов смесей (например, обнаружение катионов или анионов в растворах смесей солей)
- доказательство природы анализируемого вещества/смеси, когда само вещество или состав смеси известен
- задачи синтеза или приготовления растворов с заданными свойствами

Реактивы и оборудование

9 класс

NaOH, NaCl, NaI, BaCl₂, Ba(NO₃)₂, MgSO₄·7H₂O, Na₂SO₄, Na₂SO₃

Na₂CO₃, CaCO₃, NH₄Cl, ZnCl₂, AlCl₃·6H₂O, FeCl₃·6H₂O

растворы NH₃ (25%), HCl (10%), H₃PO₄ (70%), H₂SO₄ (не менее 92%)

универсальная индикаторная бумага, фенолфталеиновая индикаторная бумага

штатив на 10 пробирок, пробирки на 10 мл, пипетка Пастера, стакан на 100–200 мл, склянки на 20–30 мл с крышками, водяная баня.

Реактивы и оборудование

10 класс

Na_2SO_4 , KHSO_4 , NH_4Cl , NaOH , Na_2CO_3 , BaCl_2 , $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, KI , $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

Растворы NH_3 (25%), HCl (10%), H_2SO_4 (не менее 92%), Уксусная кислота

крахмал водорастворимый, индикатор метиловый оранжевый, индикатор фенолфталеин, универсальная индикаторная бумага, фенолфталеиновая индикаторная бумага

штатив на 6–10 пробирок, пробирки на 10 мл, пипетка Пастера, стакан на 100–200 мл, штатив для титрования, бюретка на 25 мл, пипетка Мора на 10 мл, резиновая груша или пипетатор для пипетки, воронка для бюретки, колба коническая для титрования на 100 мл, колба мерная на 100 мл, капельница для растворов на 25–50 мл, стакан на 100–200 мл, склянка на 100 мл с крышкой, водяная баня

Реактивы и оборудование

11 класс

Глюкоза, сахароза, тартрат калия, щавелевая кислота, $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, NaOH , KI , , Растворы NH_3 (25%), HCl (10%), H_2SO_4 (не менее 92%), , индикатор метиловый оранжевый, крахмал водорастворимый,

мерная колба на 100 мл, пробка для мерной колбы, пипетка Мора на 10,00 мл, резиновая груша или пипетатор для пипетки, капельница на 50–100 мл, коническая колба для титрования на 200 мл , бюретка на 25 мл , воронка для бюретки , склянка на 0,5–1 л, мерный цилиндр на 10 мл, склянка на 0,2–0,5 л, мерный цилиндр на 25–50 мл , склянка на 1 л, мерный цилиндр на 10–25 мл, электроплитка, резиновые напальчники

Пример

Условие задачи

При пропускании паров воды через оксид кальция масса реакционной смеси увеличилась на 9,65%.
Запишите уравнение реакции. Определите массовые доли веществ в полученной смеси.

Система оценивания:

| | | |
|--------|---|-----------|
| 1 | Уравнение химической реакции | 2 балла |
| 2 | Обоснованный вывод о том, что вода прореагировала полностью | 1 балл |
| 3 | Обоснованный вывод о том, что представляет собой полученная смесь | 2 балла |
| 4 | Расчет массы CaO в полученной смеси | 2 балла |
| 5 | Расчет массы Ca(OH) ₂ в полученной смеси | 1 балл |
| 6 | Расчет массы полученной смеси | 1 балл |
| 7 | Расчет ω (CaO) | 1 балл |
| 8 | Расчет ω (Ca(OH) ₂) | 1 балл |
| ИТОГО: | | 10 баллов |

Пример экспериментального задания

В четырех пронумерованных пробирках находятся растворы хлорида кальция, карбоната натрия, сульфата натрия и уксусной кислоты.

Запишите формулы перечисленных веществ.

Напишите уравнения реакций, протекающих при попарном сливании их растворов, отмечая наблюдаемые эффекты (выделение газа, выпадение осадка)

Не пользуясь никакими другими реактивами, определите, содержимое каждой из пробирок.

Таблица взаимодействий веществ

| | CaCl₂ | Na₂CO₃ | Na₂SO₄ | CH₃COOH |
|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| CaCl₂ | — | ↓ р-я 1 | ↓ р-я 2 | — |
| Na₂CO₃ | ↓ р-я 1 | — | — | ↑ р-я 3 |
| Na₂SO₄ | ↓ р-я 2 | — | — | — |
| CH₃COOH | — | ↑ р-я 3 | — | — |



Простейший перечень реактивов

Кислоты:

HCl

H₂SO₄

Основания:

NaOH

NH₃

Соли:

Na₂CO₃ – выделение газа

CuSO₄ – цветные реакции

ZnCl₂ – амфотерность

BaCl₂ – осадки

CaCO₃ – нерастворимое в воде вещество

Индикаторы:

Метилоранжевый

Фенолфталеин, крахмал

Окислители:

KMnO₄

I₂, H₂O₂, FeCl₃

Восстановители:

H₂O₂, KI, H₂C₂O₄

Na₂S₂O₃

Для участия в экспериментальном туре нужна подготовка!