

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

Утверждены
на заседании Центральной
предметно-методической комиссии
по химии
(Протокол № 7 от 25 ноября 2019 г.)

**Требования к проведению
регионального этапа Всероссийской Олимпиады школьников
по химии
в 2019/20 учебном году
(для организаторов и членов жюри)**

Москва 2019

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ..... | 3 |
| 2. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ..... | 3 |
| 3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ ТУРОВ | 6 |
| 4. КРИТЕРИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ | 9 |
| 5. ПОРЯДОК РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕРКИ ЖЮРИ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ | 11 |
| 6. ПОРЯДОК ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭТАПА..... | 12 |
| Приложение 1..... | 13 |
| Приложение 2..... | 15 |
| Приложение 3..... | 16 |
| Приложение 4..... | 17 |
| Приложение 5..... | 18 |
| Приложение 6..... | 19 |
| Приложение 7..... | 20 |

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящие требования к проведению регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников (далее – Олимпиада) по химии составлены на основе Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 ноября 2013 г. № 1252 и изменений, внесенных в Порядок (приказы Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. № 249 и 17 декабря 2015 г. №1488).

Региональный этап Олимпиады включает два тура и проводится последовательно в два дня, в сроки, утвержденные приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

Первый тур Олимпиады по химии является теоретическим, второй – экспериментальным.

Начало соревновательных туров назначается в каждом регионе в соответствии с установленными с учётом часовых поясов временными регламентами.

ЦПМК ВСОШ по химии рекомендует использовать сканирование олимпиадных работ, а также средства видеофиксации при проведении соревновательных туров, на показе и апелляции.

2. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ

Требования к тиражированию олимпиадных заданий.

Задания и решения теоретического тура, а также решения экспериментального тура, выдаваемые конкурсантам, должны быть качественно растиражированы и сброшюрованы. Количество копий рассчитывается исходя из количества участников, членов сформированного жюри и количества аудиторий, в которых проводятся туры. Задания для экспериментального тура тиражируются на листах формата А4, исходя из числа участников, членов жюри и количества аудиторий. Формат подготовленных ЦПМК по химии заданий предполагает возможность печати 2 страниц на 1 лист А4. Задания могут содержать изображения, содержащие важную информацию, необходимую для решения задач, при печати следует это учитывать.

2.2. Требования к помещениям.

Для проведения теоретического тура. Аудитории необходимы в таком количестве, чтобы участники Олимпиады сидели по одному за столом (партой). Желательно предусмотреть дополнительное помещение, в котором могли бы разместиться участники, сдавшие работы досрочно.

В аудиториях должны быть часы, чтобы конкурсанты могли следить за временем.

Для нормальной работы участников Олимпиады в помещениях необходимо обеспечить комфортные условия: тишину, чистоту, свежий воздух, достаточную освещенность рабочих мест, температурный режим.

Для проведения экспериментального тура.

Лаборатории (или аудитории) необходимы в таком количестве, чтобы обеспечить каждому участнику рабочее место с доступом ко всем необходимым реактивам и оборудованию. Помещения должны быть оборудованы раковиной для слива химических реактивов и мытья рук.

В помещении должна находиться аптечка, а дежурные по аудиториям должны быть проинструктированы о правилах оказания первой помощи при порезах, химических и термических ожогах, симптомах проявления аллергических реакций, а также о месте нахождения врача и способах его экстренного вызова.

Для работы жюри.

Во время проведения теоретического тура необходимо предусмотреть отдельное помещение для дежурных членов жюри.

Для проверки теоретического тура необходимо предоставить помещение, достаточное для комфортного размещения всех членов жюри.

Справочные материалы

Перед началом туров Олимпиады участники должны сдать все средств связи, планшеты, компьютеры и иную электронно-вычислительную технику.

Допускается использование непрограммируемого калькулятора.

Каждому участнику организаторы Олимпиады обязаны предоставить периодическую таблицу химических элементов Д.И. Менделеева, таблицу растворимости и ряд напряжений металлов (Приложение 1). Допускается печать периодической таблицы Д. И. Менделеева и таблицы растворимости на одном листе А4.

Материально-техническое обеспечение.

В **Методических рекомендациях организаторам регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников** приведен список необходимых материалов и оборудования для работы жюри и оргкомитета, далее перечислено дополнительное материально-техническое обеспечение.

Для работы жюри.

Каждому члену жюри необходимо по одной ручке с красными и зелёными чернилами, тетрадь объёмом 12 листов или блокнот для записей.

Для проведения теоретического тура.

Каждый участник должен быть обеспечен тетрадью в клетку объёмом не менее 18 листов, шариковой ручкой с синими, фиолетовыми или черными чернилами.

Необходимо также предусмотреть дополнительные тетради на тот случай, если участникам потребуются дополнительные листы.

В каждой аудитории, в которой проходит теоретический тур, необходим степлер.

Для проведения экспериментального тура

Каждый участник должен быть обеспечен тетрадью в клетку объёмом не менее 12 листов, шариковой ручкой с синими, фиолетовыми или черными чернилами.

Необходимо также предусмотреть дополнительные тетради на тот случай, если участникам потребуются дополнительные листы.

Для проведения экспериментального тура необходимы реактивы и оборудование **в расчете на одного участника, если не указано иное.** При необходимости возможно приобретение твердых веществ, фиксаналов или концентрированных растворов для последующего их разбавления перед проведением экспериментального тура.

9 класс (на одного участника, если не указано иное)

Реактивы:

0,5 М растворы NH_4NO_3 , BaCl_2 , ZnSO_4 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, 1 М AgNO_3 , 2 М $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (10 мл), фенолфталеиновая бумага (3 – 6 полосок), дистиллированная вода (0,3 л).

Оборудование:

штатив на 12 – 15 пробирок (2 шт.), пробирки на 10 – 15 мл (15 – 20 шт.), глазная пипетка с резиновой грушей для отбора проб (1 шт.), стакан на 100 – 150 мл (1 шт.).

10 класс (на одного участника, если не указано иное)

Реактивы:

0,1М NaOH (100 мл), 0,1 М KHSO_4 (100 мл), 0,2 М KHSO_4 (10 мл), индикатор: фенолфталеин 0,1 %-ный раствор в 60 %-ном этаноле (1 мл).

Оборудование:

мерная колба на 100 мл с пробкой (1 шт.), бюретка на 25 мл (1 шт.), пипетка Мора на 10 мл (1 шт.), воронка для бюретки (1 шт.), склянка на 100 мл (1 шт.) или склянка на 0,5 л на 3–4 человек, колбы конические на 100 мл (2–3 шт.), капельница для раствора индикатора 5-10 мл (1 шт. на 3–4 человек).

11 класс (на одного участника, если не указано иное)

Реактивы:

насыщенные водные растворы брома, гидрокарбоната натрия, бензойной кислоты, фенола, щавелевой кислоты, 10%-ные растворы хлорида натрия, нитрита натрия, иодида калия, гидроксида натрия, сульфата меди, 20-30%-ные растворы муравьиной кислоты, ацетона, пропан-2-ола, глицерина (по 10 мл), дистиллированная вода (0,3 л).

Оборудование:

плоскодонная колба с пробкой на 10 – 25 мл (14 шт.), штатив для 10-12 пробирок (1 шт.), пробирка на 10 – 15 мл (10 – 12 шт.), глазная пипетка с резиновой грушей для отбора проб (2 – 3 шт.), стакан на 100 – 150 мл.

3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ ТУРОВ

ЦПМК по химии готовит отдельные комплекты заданий для каждой из параллелей (9, 10 и 11 классы).

Выполненные задания участники сдают в письменной форме. Дополнительный устный опрос не допускается.

Время начала туров регионального этапа Олимпиады по химии устанавливается временными регламентами с учетом часовых поясов.

Продолжительность и первого, и второго туров олимпиады составляет **5 астрономических часов**.

Участники Олимпиады допускаются до всех туров, результаты первого тура не могут служить основанием для отстранения от дальнейшего участия в Олимпиаде.

Учащиеся 9, 10 и 11 классов решают задания для своего класса.

В комплект теоретического тура входит 5 задач, оцениваемых в 20 баллов. Максимально за теоретический тур участник может набрать 100 баллов.

Задание экспериментального тура содержит несколько теоретических вопросов, касающихся экспериментальной работы, и практические задания, включающие задания на качественный анализ, методику синтеза и(или) количественного анализа, порядок работы и требования к оформлению результатов работы. За экспериментальный тур участник может набрать максимум 40 баллов.

Теоретический тур.

В каждой аудитории, выделенной для проведения Олимпиады, должны находиться не менее 2 дежурных.

Проведению тура предшествует инструктаж дежурных в аудиториях, на котором их знакомят с порядком проведения и оформления работ участниками, временем и формой подачи письменных вопросов по содержанию заданий.

Для каждой аудитории заранее необходимо подготовить список участников. Оргкомитет обеспечивает рассадку участников так, чтобы **за соседними столами не сидели учащиеся из одной школы**. Списки готовятся в четырех экземплярах: один вывешивается на двери аудитории, другой передается техническому дежурному, копии также находятся в жюри и в оргкомитете.

Для каждого участника в аудитории должно быть организовано персональное рабочее место, которое соответствует действующим санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам, каждому участнику должны быть предоставлены шариковая ручка, тетрадь в клетку, справочные материалы (Приложение 1).

Участники допускаются в аудиторию строго по спискам. Дежурные рассаживают участников в аудитории по одному за парту.

До начала выполнения заданий участники должны быть проинструктированы о правилах проведения теоретического тура и об ответственности за их нарушение.

Вся информация об участнике Олимпиады записывается только на обложке тетради.

Время проведения туров жестко ограничено, поэтому в аудиториях должны быть часы или участники должны регулярно информироваться о времени, оставшемся до конца тура. Для этого можно нарисовать часы на доске и менять их показания каждые 10 – 15 минут.

Участник может выходить из аудитории только в сопровождении дежурного, при этом его работа остается в аудитории. На ее обложке делается пометка о времени ухода и прихода учащегося. Время, потраченное на выход, не компенсируется.

Во время проведения туров Олимпиады в специально отведенных помещениях дежурят члены жюри, которые при необходимости отвечают на вопросы участников.

Участники в письменной форме могут задавать вопросы, касающиеся текста заданий. Все вопросы дежурные по аудитории передают членам жюри Олимпиады.

Члены жюри отвечают на индивидуальный вопрос письменно. Если, по мнению членов жюри, заданный вопрос может затрагивать других участников, то члены жюри делают устные объявления и/или пишут ответ на доске во всех аудиториях, где проходит тур Олимпиады.

Если участнику не хватает бумаги, то дежурный с помощью степлера прикрепляет дополнительные листы и делает отметку об их количестве на обложке тетради.

В случае нарушения участником Олимпиады утвержденных правил член оргкомитета вправе удалить данного участника Олимпиады из аудитории, составив **акт об удалении участника олимпиады** в произвольной форме за подписью председателя или заместителя председателя оргкомитета.

Удаленные участники лишаются права дальнейшего участия в олимпиаде по химии в текущем году.

Участник олимпиады обязан сдать тетрадь с решениями до истечения, отведенного на тур времени. Дежурный по аудитории проверяет наличие информации об учащемся на обложке тетради и соответствие числа выданных и сданных листов.

Участники, сдавшие работы досрочно, обязаны оставаться в аудитории или перейти в специально отведенное помещение для обеспечения защиты от утечки информации.

Экспериментальный тур.

За день до проведения экспериментального тура желательно провести контрольный эксперимент с теми реактивами и стандартными растворами, которые будут использовать участники.

Необходимо заранее предупредить участников тура, что для прохождения экспериментального тура у каждого участника должны быть химический халат, защитные резиновые перчатки и защитные очки. Организаторам необходимо предусмотреть наличие запасных халатов, защитных очков или обеспечить всех участников химическими халатами и защитными очками.

Каждому участнику Олимпиады предоставляется рабочее место, обеспеченное всем необходимым, причем всем участникам предоставляется одинаковое оборудование и реактивы.

В каждой аудитории, в которой проводится экспериментальный тур, должен находиться хотя бы один член жюри.

Перед началом экспериментального тура необходимо ознакомить участников с правилами техники безопасности при работе в химической лаборатории. Члены жюри единообразно во всех аудиториях рассказывают участникам о предстоящих им экспериментальных процедурах (где и как нагревать растворы, как фильтровать, как пользоваться бюреткой, где располагается оборудование общего пользования, дистиллированная вода и т.п.).

Организаторы передают членам жюри всю необходимую *первичную информацию* (шифры, навески солей, объемы титрантов, концентрации растворов и т.д.). При необходимости жюри имеет право запросить у участников тура *любую* дополнительную информацию о процедуре приготовления растворов, смесей, образцов.

В начале экспериментального тура участники получают задания, сразу после этого участники могут приступить к выполнению практической работы.

Участники могут задавать вопросы, касающиеся текста заданий, членам жюри. Ответы на вопросы индивидуально либо в форме устного объявления во всех аудиториях осуществляют члены жюри. Необходимо предусмотреть координацию действий членов жюри между собой в различных помещениях.

При наличии арифметической ошибки в расчетах *на усмотрение члена жюри* участнику может быть предложено найти её самостоятельно без ущерба для итоговой оценки.

4. КРИТЕРИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ

Теоретический тур.

Перед проверкой работы шифруются шифровальной комиссией, созданной и утвержденной оргкомитетом. При шифровании тетрадь отделяется от обложки, на первой странице тетради и на обложке записывается шифр.

На стадии шифрования или до начала тура к первой странице каждой тетради с решениями задач теоретического тура прикрепляется лист оценивания:

| Шифр: ___ - ____ | | |
|------------------|------|-------------|
| Задача | Балл | Проверяющий |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |

Перед началом проверки председатель жюри раздает членам жюри *«Критерии и методику оценивания выполнения олимпиадных заданий»*, содержащие обучающие решения и систему оценивания, разработанные ЦПМК по химии.

Проверка осуществляется таким образом, чтобы одну задачу проверял один человек или рабочая группа в составе 2 – 3 человек, если участников много.

Решение оценивается членами жюри согласно системе оценивания, разработанной ЦПМК для каждой задачи.

Если в задаче в явном виде требуется обоснование ответа, а в представленном участником решении таковое отсутствует, то правильный ответ, приведенный без обоснования, не оценивается.

Если участник предлагает несколько вариантов решения, то оценивается неверное; если оба решения верны, то выставляется максимальный балл.

При оценке уравнений химических реакций следует учитывать, что:

- неверно расставленные коэффициенты или их отсутствие снижают оценку за уравнение реакции в 2 раза (если в системе оценивания не указано иное);

- дробные коэффициенты допустимы и их использование не наказывается.

Если решение задачи, предложенное участником, верно, решение обоснованно, но отличается от разработанного ЦПМК, то за него выставляется максимальная оценка согласно системе оценивания.

Любые исправления в работе, зачеркивания, небрежность не могут быть основанием для снижения оценки.

Баллы выставляются только за верное решение «старание» участника не оценивается.

Все пометки в решении члены жюри на стадии проверки выполняют только ручкой с красными чернилами. Баллы за этапы выполнения задания ставятся в соответствующих местах работы. Итоговая оценка за задачу – сумма баллов за отдельные этапы решения.

Итоговый балл за задачу теоретического тура выставляется на листок оценивания в соответствующую графу, справа от оценки проверяющий член жюри ставит подпись.

Оценку за теоретический тур выставляют на первую страницу тетради рядом с шифром, и проверяющий член жюри ставит подпись.

Проверенные работы жюри передаёт в оргкомитет.

Экспериментальный тур.

Проверка ответов на теоретические вопросы экспериментального тура происходит во время самого тура после выполнения эксперимента в очной форме. Экспериментальный результат, представленный участником Олимпиады, также проверяется очно.

Один член жюри или рабочая группа в составе 2 – 3 человек в зависимости от числа участников оценивает на основании данных предоставленных организаторами и, руководствуясь системой оценивания, разработанной ЦПМК, работу, сообщает свою оценку участнику. Члены жюри должны ознакомить участника с системой оценивания, обосновать выставленную оценку, если участник согласен с оценкой, то она выставляется на обложку подписанной тетради, а участник пишет «Согласен с оценкой» и ставит свою подпись. Если не удастся достигнуть взаимопонимания, то председатель жюри создаёт комиссию, которая принимает решение в возникшей конфликтной ситуации, в том числе комиссия может инициировать проверку данных, полученных от организаторов (концентрации растворов, состав смесей и т. п.).

Процедура анализа олимпиадных заданий и показа работ.

После окончания второго тура и перед показом работ оргкомитет олимпиады обязан предоставить всем участникам и сопровождающим их лицам «Критерии и методику оценивания выполнения олимпиадных заданий», подготовленные ЦПМК. Вместе с этим можно провести разбор олимпиадных заданий, в ходе которого члены жюри продемонстрируют верные решения, критерии оценивания и ответят на вопросы участников и сопровождающих их лиц.

Запрещено проводить разбор ранее окончания Олимпиады во всех регионах страны.

Проведение разбора не отменяет необходимости проведения показа работ. Каждый участник имеет право ознакомиться с результатами проверки своей работы до подведения итогов Олимпиады.

Показ работ осуществляется после проверки.

На показ работ допускаются **только участники Олимпиады** (без родителей и сопровождающих участников лиц). Участникам Олимпиады запрещено вносить изменения в решения, если участник будет уличен в этом, то его результат должен быть аннулирован и составлен акт об удалении участника олимпиады.

Недопустимо во время показа работ изменять систему оценивания.

Члены жюри могут делать в работе отметки только ручкой с зелеными чернилами.

Участник Олимпиады имеет право задать члену жюри вопросы по оценке приведенного им решения и попросить аргументировать оценку жюри. В случае, если жюри соглашается с аргументами участника по изменению оценки, соответствующее изменение вносится (зеленой ручкой) на лист оценивания работы. После согласования с председателем жюри изменения вносятся в протокол.

5. ПОРЯДОК РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕРКИ ЖЮРИ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ

Апелляция проводится после показа работ в случае несогласия участника Олимпиады с результатами оценивания его работы. Основанием для апелляции является заявление участника на имя председателя жюри (Приложение 2).

Апелляция может быть подана после показа работ, но до объявления результатов Олимпиады.

Рассмотрение апелляции проводится в присутствии участника Олимпиады апелляционной комиссией в составе не менее 3 членов жюри. Сопровождающий также может присутствовать в качестве наблюдателя без права голоса.

По результатам апелляции выносится решение об удовлетворении апелляции и корректировке баллов или об отклонении апелляции и сохранении выставленных баллов.

Критерии и методика оценивания не могут служить предметом апелляции и пересмотру не подлежат.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Рассмотрение апелляции оформляется протоколом (Приложение 3) и заверяется подписями всех членов апелляционной комиссии.

6. ПОРЯДОК ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭТАПА

Организатор регионального этапа определяет квоты победителей и призеров регионального этапа. Ограничение по минимальному числу баллов для победителей и призеров вводится только для заключительного этапа (п. 31).

После показа работ и апелляции организаторы вносят изменения в итоговые результаты участников (Приложение 4), для каждого участника суммируют баллы за все пять задач. Итоговый результат участника рассчитывается как сумма баллов за первый и второй туры.

Жюри на заключительном заседании определяет число победителей и призеров в каждом классе в соответствии с квотой на основании рейтинга участников. Председатель Жюри передаёт протокол по определению победителей и призеров в оргкомитет для подготовки приказа об итогах регионального этапа.

Победители и призёры награждаются поощрительными грамотами.

Документом, фиксирующим итоговые результаты регионального этапа Олимпиады, является протокол жюри, подписанный его председателем и **ВСЕМИ** членами жюри (Приложение 5).

Окончательные результаты проверки работ всех участников фиксируются в итоговой ведомости оценивания работ участников олимпиады по каждому классу отдельно.

Председатель жюри высылает электронные версии итоговых таблиц (Excel или Word) по классам (Приложение 6) и отчет об итогах выполнения участниками олимпиадных заданий (Приложение 7) заместителю председателя ЦПМК ВСОШ по химии, доценту О. В. Архангельской (olga.arkh@gmail.com) и ответственному секретарю ЦПМК ВСОШ по химии, доц. В. Д. Долженко (Doljenko_VD@inorg.chem.msu.ru) с пометкой в теме письма «Региональный этап» и указанием субъекта Российской Федерации для анализа успешности решения задач школьниками в различных регионах и в целом по стране.

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| 1 | 1 H 1.008 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 He 4.0026 | |
| 2 | 3 Li 6.941 | 4 Be 9.0122 | | | | | | | | | | | 5 B 10.811 | 6 C 12.011 | 7 N 14.007 | 8 O 15.999 | 9 F 18.998 | 10 Ne 20.180 | |
| 3 | 11 Na 22.990 | 12 Mg 24.305 | | | | | | | | | | | 13 Al 26.982 | 14 Si 28.086 | 15 P 30.974 | 16 S 32.066 | 17 Cl 35.453 | 18 Ar 39.948 | |
| 4 | 19 K 39.098 | 20 Ca 40.078 | 21 Sc 44.956 | 22 Ti 47.867 | 23 V 50.942 | 24 Cr 51.996 | 25 Mn 54.938 | 26 Fe 55.845 | 27 Co 58.933 | 28 Ni 58.693 | 29 Cu 63.546 | 30 Zn 65.39 | 31 Ga 69.723 | 32 Ge 72.61 | 33 As 74.922 | 34 Se 78.96 | 35 Br 79.904 | 36 Kr 83.80 | |
| 5 | 37 Rb 85.468 | 38 Sr 87.62 | 39 Y 88.906 | 40 Zr 91.224 | 41 Nb 92.906 | 42 Mo 95.94 | 43 Tc 98.906 | 44 Ru 101.07 | 45 Rh 102.91 | 46 Pd 106.42 | 47 Ag 107.87 | 48 Cd 112.41 | 49 In 114.82 | 50 Sn 118.71 | 51 Sb 121.75 | 52 Te 127.60 | 53 I 126.91 | 54 Xe 131.29 | |
| 6 | 55 Cs 132.91 | 56 Ba 137.33 | 57 La 138.91 | * | 72 Hf 178.49 | 73 Ta 180.9 | 74 W 183.84 | 75 Re 186.21 | 76 Os 190.23 | 77 Ir 192.22 | 78 Pt 195.08 | 79 Au 196.97 | 80 Hg 200.59 | 81 Tl 204.38 | 82 Pb 207.20 | 83 Bi 208.98 | 84 Po [209] | 85 At [210] | 86 Rn [222] |
| 7 | 87 Fr [223] | 88 Ra [226] | 89 Ac [227] | ** | 104 Rf [265] | 105 Db [268] | 106 Sg [271] | 107 Bh [270] | 108 Hs [277] | 109 Mt [276] | 110 Ds [281] | 111 Rg [280] | 112 Cn [285] | 113 Uut [284] | 114 Fl [289] | 115 UUp [288] | 116 Lv [293] | 117 Uus [294] | 118 Uuo [294] |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| * | 58 Ce 140.12 | 59 Pr 140.91 | 60 Nd 144.24 | 61 Pm [145] | 62 Sm 150.36 | 63 Eu 151.96 | 64 Gd 157.25 | 65 Tb 158.93 | 66 Dy 162.50 | 67 Ho 164.93 | 68 Er 167.26 | 69 Tm 168.93 | 70 Yb 173.04 | 71 Lu 174.97 |
| ** | 90 Th 232.04 | 91 Pa 231.04 | 92 U 238.029 | 93 Np [237] | 94 Pu [242] | 95 Am [243] | 96 Cm [247] | 97 Bk [247] | 98 Cf [251] | 99 Es [252] | 100 Fm [257] | 101 Md [258] | 102 No [259] | 103 Lr [262] |

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ МЕТАЛЛОВ

Li, Rb, K, Cs, Ba, Sr, Ca, Na, Mg, Be, Al, Mn, Zn, Cr, Fe, Cd, Co, Ni, Pb, (H), Bi, Cu, Hg, Ag, Pd, Pt, Au

РАСТВОРИМОСТЬ СОЛЕЙ, КИСЛОТ И ОСНОВАНИЙ В ВОДЕ

| анион катион | OH ⁻ | NO ₃ ⁻ | F ⁻ | Cl ⁻ | Br ⁻ | I ⁻ | S ²⁻ | SO ₃ ²⁻ | SO ₄ ²⁻ | CO ₃ ²⁻ | SiO ₃ ²⁻ | PO ₄ ³⁻ | CH ₃ COO ⁻ |
|------------------------------|-----------------|------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| H ⁺ | | P | P | P | P | P | P | P | P | P | H | P | P |
| NH ₄ ⁺ | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | – | P | P |
| K ⁺ | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| Na ⁺ | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| Ag ⁺ | – | P | P | H | H | H | H | H | M | H | – | H | P |
| Ba ²⁺ | P | P | M | P | P | P | P | H | H | H | H | H | P |
| Ca ²⁺ | M | P | H | P | P | P | M | H | M | H | H | H | P |
| Mg ²⁺ | H | P | M | P | P | P | M | H | P | H | H | H | P |
| Zn ²⁺ | H | P | M | P | P | P | H | H | P | H | – | H | P |
| Cu ²⁺ | H | P | P | P | P | – | H | H | P | – | – | H | P |
| Co ²⁺ | H | P | P | P | P | P | H | H | P | H | – | H | P |
| Hg ²⁺ | – | P | – | P | M | H | H | – | P | – | – | H | P |
| Pb ²⁺ | H | P | H | M | M | H | H | H | H | H | H | H | P |
| Fe ²⁺ | H | P | P | P | P | P | H | H | P | H | H | H | P |
| Fe ³⁺ | H | P | P | P | P | – | – | – | P | – | – | H | P |
| Al ³⁺ | H | P | P | P | P | P | – | – | P | – | – | H | P |
| Cr ³⁺ | H | P | P | P | P | P | – | – | P | – | – | H | P |
| Sn ²⁺ | H | P | H | P | P | M | H | – | P | – | – | H | P |
| Mn ²⁺ | H | P | P | P | P | P | H | H | P | H | H | H | P |

P – растворимо M – малорастворимо (< 0,1 M) H – нерастворимо (< 10⁻⁴ M) – – не существует или разлагается водой

**Заявление участника
регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по химии
на апелляцию**

Председателю жюри регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по химии
от ученика (цы) _____ класса _____

(полное название образовательной организации)

(ФИО)

Заявление

Прошу пересмотреть мою работу, выполненную в _____ туре, задача № _____, так как я
не согласен с выставленными мне баллами в связи с _____

(обоснование причины несогласия с выставленными баллами)

____.____.20__

(дата)

(подпись)

ПРОТОКОЛ № _____
рассмотрения апелляции участника регионального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по химии

(фамилия, имя, отчество полностью)

Ученика (цы) _____ класса _____

(полное название образовательной организации)

Место проведения _____

(субъект Российской Федерации, город)

Дата и время _____

Присутствуют: Члены жюри:

(ФИО полностью)

Краткая запись разъяснений членов жюри (по сути апелляции)

Результат апелляции:

- 1) оценка, выставленная участнику (цы) Олимпиады, оставлена без изменения;
 - 2) оценка, выставленная участнику (цы) Олимпиады, изменена на _____.
- С результатом апелляции согласен (не согласен) _____

(подпись заявителя)

Члены жюри

| | |
|------------|----------------|
| <i>ФИО</i> | <i>подпись</i> |
| <i>ФИО</i> | <i>подпись</i> |
| <i>ФИО</i> | <i>подпись</i> |
| <i>ФИО</i> | <i>подпись</i> |

**Итоговая таблица результатов участников
регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по химии**

РЕГИОН:

9 класс

| № п.п. | Фамилия, имя, отчество | Шифр | Теоретический тур | | | | | | Экспериментальный тур | Итоговый балл | Рейтинг (место) |
|--------|------------------------|------|-------------------|---|---|---|---|------|-----------------------|---------------|-----------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Итог | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

10 класс

| № п.п. | Фамилия, имя, отчество | Шифр | Теоретический тур | | | | | | Экспериментальный тур | Итоговый балл | Рейтинг (место) |
|--------|------------------------|------|-------------------|---|---|---|---|------|-----------------------|---------------|-----------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Итог | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

11 класс

| № п.п. | Фамилия, имя, отчество | Шифр | Теоретический тур | | | | | | Экспериментальный тур | Итоговый балл | Рейтинг (место) |
|--------|------------------------|------|-------------------|---|---|---|---|------|-----------------------|---------------|-----------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Итог | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |

Председатель Жюри

Ф.И.О.

Подпись

ПРОТОКОЛ № _____

заседания жюри регионального этапа в _____

(субъект Российской Федерации)

Всероссийской олимпиады школьников по химии

от « _____ » _____ 20__ г.

На заседании присутствовали _____ членов жюри.

Повестка: подведение итогов регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по химии; утверждение списка победителей и призеров.

Выступили:

1. Председатель жюри
2. Члены жюри
- 3.

Голосование членов жюри:

за _____

против _____

Решение: предложить оргкомитету список победителей и призеров регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по химии для утверждения (прилагается).

Председатель жюри

(ФИО)

(подпись)

Ответственный секретарь

(ФИО)

(подпись)

Члены жюри

(ФИО)

(подпись)

(ФИО)

(подпись)

(ФИО)

(подпись)

**Результаты участников регионального этапа
Всероссийской олимпиады школьников по химии**

РЕГИОН: _____

9 класс

| № | Теоретический тур | | | | | | Экспериментальный тур | Итоговый балл |
|---|-------------------|---|---|---|---|------|--------------------------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Итог | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

10 класс

| № | Теоретический тур | | | | | | Экспериментальный тур | Итоговый балл |
|---|-------------------|---|---|---|---|------|--------------------------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Итог | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

11 класс

| № | Теоретический тур | | | | | | Экспериментальный тур | Итоговый балл |
|---|-------------------|---|---|---|---|------|--------------------------|------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Итог | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Отчёт жюри _____ (указать регион)
об итогах выполнения участниками олимпиадных заданий
регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по химии
в 2019/20 учебном году

Общее количество участников, прошедших регистрацию и допущенных к выполнению заданий _____.

Из них учащихся 9 класса _____, 10 класса _____, 11 класса _____.

Отдельно 9 класс; 10 класс; 11 класс:

Итоги выполнения заданий первого тура: (средний балл по каждой задаче, описание типичных ошибок и недочетов в решении каждой задачи, пожелания для ЦПМК по совершенствованию задач).

Итоги выполнения заданий экспериментального тура: средний балл по каждой задаче, описание типичных ошибок и недочетов в решении каждой задачи, пожелания для ЦПМК по совершенствованию задач).

По итогам работы апелляционной комиссии были изменены результаты _____ участников (список с изменением результатов).

По итогам выполнения заданий 2 туров в соответствии с балльным рейтингом жюри предложило оргкомитету признать победителями _____ участников и призерами _____ участников.