

**Требования к организации и проведению
муниципального этапа
по ХИМИИ
в 2022/2023 учебном году (для организаторов и членов жюри)**

Настоящие методические требования подготовлены региональной методической комиссией по химии с целью оказания помощи муниципальному оргкомитету и предметно-методической комиссии в проведении муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников в 2022/2023 учебном году.

Оргкомитет и региональная предметно-методическая комиссия Всероссийской олимпиады школьников по химии выражает надежду, что предложенные материалы будут полезными организаторам в проведении муниципального этапа, и желает успехов в его проведении.

Общие положения.

Муниципальный этап (далее - МЭ) является вторым этапом Всероссийской олимпиады школьников (далее - ВсОШ) и проводится ежегодно с 1 ноября по 25 декабря для учащихся 7-11 классов в строгом соответствии с актуальным Порядком проведения Всероссийской олимпиады школьников, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2020 г. № 678 «Об утверждении Порядка проведения Всероссийской олимпиады школьников» (далее - Порядок проведения).

Процедуры проведения МЭ ВсОШ по химии проводится в очном формате в сроки и местах, определенных организационной моделью, установленной государственными органами в сфере образования. Решение о проведении олимпиады с использованием информационно-коммуникационных технологий принимается организатором МЭ ВсОШ по согласованию с органами государственного управления в сфере образования. В случае проведения определенных процедур с использованием информационно-коммуникационных технологий организатор должен обеспечить все необходимые условия для качественного и объективного ее проведения.

Целями МЭ ВсОШ по химии являются выявление и развитие у обучающихся творческих способностей в области химии и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганда научных знаний.

Задачи МЭ ВсОШ:

- Расширение кругозора школьников, развитие их интереса к изучению химии, повышение интеллектуального уровня учащихся;

- Профессиональная ориентация обучающихся, привлечение талантливой молодежи к продолжению обучения в высших учебных заведениях Российской Федерации;

- Выявление на раннем этапе способных и талантливых учеников в целях более эффективной подготовки к олимпиадам высокого уровня;

- Создание необходимых условий для поддержки одарённых детей.

Для проведения МЭ ВсОШ организатором данного этапа создаются организационный комитет (далее - оргкомитет) (не менее 5 чел.), муниципальная предметно-методическая комиссия (далее - МПМК) и жюри МЭ ВсОШ.

Функции оргкомитета наиболее подробно изложены в Порядке проведения и в методических рекомендациях по проведению школьного и муниципального этапов ВсОШ в 2022/23 учебном году.

Результаты МЭ ВсОШ по каждому общеобразовательному предмету (список победителей и призеров муниципального этапа олимпиады) публикуются на официальном сайте Школьные олимпиады Калининградской области: <https://olymp.baltinform.ru/>.

Требования к формированию МПМК и жюри МЭ ВсОШ и выполняемым ими функциям

Состав МПМК и жюри МЭ ВсОШ (не менее 3 человек) формируется из числа педагогических и научно-педагогических работников образовательных организаций области и специалистов, обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в области химической науки. В состав жюри должны быть включены председатель и члены жюри.

Жюри МЭ осуществляет в сроки установленные организатором МЭ ВсОШ:

- оценивание выполненных олимпиадных заданий:

Жюри осуществляют проверку выполненных олимпиадных работ участников строго в соответствии с предоставленными РМПК критериями и методикой оценивания. Рекомендуется проводить проверку не менее чем двумя членами жюри. При обнаружении бланков (листов) ответов с референциями на ее автора или другими отличительными пометками, позволяющими идентифицировать участника, работа

не проверяется и аннулируется. Представителем организатора составляет протокол. Запрещается копировать и выносить выполненные олимпиадные работы из предназначенной для проверки аудитории, комментировать процесс проверки и разглашать результаты до момента публикации предварительных результатов.

- анализ олимпиадных заданий и их решений, показ работ и рассмотрение апелляций в соответствии с Порядком и организационной моделью (далее - оргмодель) МЭ ВсОШ:

При анализе заданий и их решений представители жюри подробно объясняют критерии оценивания каждого из заданий, дают общую оценку по итогам выполнения заданий. Во время показа жюри не вправе изменять баллы, выставленные при проверке. Процедура показа работ подробно описана в Порядке проведения и методических рекомендациях по проведению школьного и муниципального этапа ВсОШ 2022-2023 учебного года.

- определение победителей и призёров МЭ ВсОШ по химии, учитывая рассмотрение апелляций и квоту, установленную организатором МЭ;
- оформление и отправку итогового протокола, подписанного председателем и членами МЭ ВсОШ, в виде рейтинговой таблицы, включающей сведения об участниках, классе и количестве баллов:

По окончании проверки всех выполненных олимпиадных работ составляется протокол результатов, передаются бланки (листы) ответов для их декодирования. После проведения апелляций жюри формируется итоговый протокол.

- отправку организаторам МЭ ВсОШ аналитического отчета о результатах выполнения заданий МЭ ВсОШ за подписью председателя жюри:

По итогам проверки и апелляций формируется аналитический отчет о результатах выполненных работ. При написании аналитического отчета по результатам МЭ ВсОШ не следует ограничиваться фразами «сложные задачи» и «задачи не соответствуют программе данной параллели». В заданиях, которые вызвали затруднения, указать тему или раздел в соответствии с программой изучения химии, выделить отдельные наиболее трудные элементы содержания заданий. Такие замечания не способствуют улучшению взаимодействий между РМПК и МПМК. Убедительно просим Вас критически относиться к подготовке

материалов отчета: почему учащиеся не справились с тем или иным заданием или его фрагментом, что вызвало большую трудность. Однако стоит опираться на то, что олимпиада направлена на выявление талантливых учеников, способных логически мыслить, применять знания, умения и навыки, полученные в рамках программы на нестандартные задачи.

Требования к формированию апелляционной комиссии и выполняемым ими функциям

Апелляционная комиссия формируется в соответствии с Порядком проведения ВсОШ из нечетного числа членов (не менее 3-х человек). Решения апелляционной комиссии являются окончательными и оформляются протоколами, далее передаваемыми в оргкомитет. При рассмотрении апелляций могут присутствовать общественные наблюдатели, сопровождающие лица и должностные лица органов государственного управления в сфере образования различных уровней при предъявлении документов, подтверждающих их право на участие в этой процедуре. Однако указанные лица не имеют право принимать участие в рассмотрении апелляций. В противном случае лица удаляются из аудитории, и составляется акт удаления.

Апелляционная комиссия:

- Запрашивает документы, удостоверяющие личность до начала рассмотрения апелляций;
- Не рассматривает апелляции по вопросам содержания и структуры заданий, критериев и методики оценивания. Черновики не рассматриваются!
- Рассматривает оценивание только тех заданий, которые указаны в заявлении;
- Принимает решения (отклонить апелляцию с сохранением количества баллов, удовлетворить с понижением/повышением количества баллов);
- По окончании апелляций комиссия информирует участников о принятом решении.

Принципы формирования и передачи комплектов заданий МЭ ВсОШ

В комплект олимпиадных заданий по каждой возрастной группе (классу) входят:

- бланк заданий;
- бланк (лист) ответов;
- критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий для работы жюри;

Бланки ответов не должны содержать сведений, которые могут раскрыть содержание заданий. При разработке бланков ответов учитывается следующее:

- первый лист бланка ответов – титульный. На титульном листе содержится следующая информация: указание этапа олимпиады (муниципальный); текущий учебный год; поле, отведенное под код/шифр участника; строки для заполнения данных участником (Ф.И.О., класс, полное наименование образовательной организации);
- второй и последующие листы содержат поле, отведенное под код/шифр участника; указание номера задания; поле для выполнения задания участником (клетка 5 мм). Допускается изготовление универсальных бланков для всех заданий. В таком случае участник самостоятельно вписывает номер задания, а нумерация листов производится внутри решения одного задания (1.1, 1.2... 2.1, 2.2..., где первое число номер задания, а второе – номер листа решения этого задания по порядку).

Комплекты олимпиадных заданий передаются оргкомитету в зашифрованном (упакованном) виде. Лицо, получившее материалы (в распечатанном либо электронном виде) несёт персональную ответственность за информационную безопасность переданных ему комплектов олимпиадных заданий и подписывает соглашение о неразглашении конфиденциальной информации.

Права и обязанности участников МЭ ВсОШ

Для участия в ВсОШ участнику необходимо предъявить документ, удостоверяющий личность (паспорт), либо свидетельство о рождении (для участников, не достигших 14-летнего возраста).

До начала тура участники под руководством организатора в аудитории заполняют титульные листы. Также участник должен быть проинформирован о

продолжительности олимпиады, о справочных материалах, средствах связи и электронно-вычислительной технике, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады, правилах поведения, запрещенных действиях, датах публикации результатов, процедуры анализа заданий, просмотра работ и порядке подачи апелляций. Время инструктажа и заполнения титульного листа не включается во время выполнения заданий.

Всех участников МЭ ВСОШ должны обеспечить:

- задания и бланки (листы) ответа;
- черновики (при необходимости);
- Периодическая таблица Д.И. Менделеева (короткопериодный вариант);
- Таблица растворимости оснований, кислот и солей;
- Электрохимический ряд напряжения металлов;

Участникам разрешается иметь при себе непрограммируемый калькулятор.

По окончании инструктажа и заполнения титульного листа участники одновременно приступают к выполнению заданий, на бланках ответа, подготовленными организаторами. За 30 минут и за 5 минут до завершения участников информируют об оставшемся времени.

Во время олимпиады участникам запрещается:

- общаться друг с другом и свободно перемещаться;
- обмениваться любыми материалами и предметами;
- использовать материально-техническое оснащение, не предусмотренными настоящими требованиями;
- покидать место проведения без разрешения организаторов и членов оргкомитета.

В случае нарушения правил участник удаляется, и составляется акт по отношению к удаленному.

Участник вправе покинуть аудиторию только по уважительной причине. При этом ему запрещается выносить тексты олимпиадных заданий, черновики и листы ответов.

Опоздание, выход из аудитории по уважительно причине не дают право участнику на продление времени выполнения заданий.

Участники олимпиады вправе досрочно завершить выполнение заданий, сдав организатору в аудитории выданный в начале комплект, и покинуть место проведения олимпиады. В этом случае участник не имеет право вернуться и внести исправления в бланк ответов.

Участник вправе:

- Присутствовать во время проведения анализа заданий и их решений;
- Убедиться, что его работа проверена в соответствии с критериями и методикой оценивания (при этом участник не имеет право выносить задания, делать пометки в работе, проводить фото- или видеофиксацию);
- Подать апелляцию о несогласии с выставленными баллами.

Общие требования по организации соревновательного тура МЭ ВсОШ по химии

Место проведения олимпиады должно соответствовать санитарным нормам и требованиями Роспотребнадзора, установленным на момент проведения олимпиады. Все участники во время проведения тура должны размещаться по одному человеку за столом (партой). Рассадка производится в шахматном порядке. Каждая аудитория должна быть обеспечена часами и информационным стендом (школьной доской) для фиксации времени начала и окончания соревновательного тура. В аудитории проведения вправе присутствовать представители организаторы, оргкомитета, жюри и общественные наблюдатели (при предъявлении удостоверения и подтверждающего личность документа).

Время начала состязательного тура в 10:00 по местному времени. Продолжительность тура – 4 астрономических часа (240 минут).

Описание подходов к разработке заданий предметно-методической комиссией для муниципального этапа

МЭ ВсОШ по химии проводится по единым заданиям для 7-8, 9, 10 и 11 классов, разработанным региональной предметно-методической комиссией Калининградской области по химии (далее - РПМК) с учетом методических рекомендаций центральной предметно-методической комиссии.

Участник МЭ ВсОШ выполняет олимпиадные задания, разработанные для класса, программу которого он осваивает, или для более старших классов. В последнем случае при прохождении на следующий этап участник выполняет задания той возрастной группы, которую выбирал ранее или более старших классов.

Олимпиадные задания соответствуют следующим общим требованиям:

- соответствие уровня сложности заданий заявленной возрастной группе;
- тематическое разнообразие заданий;
- корректность формулировок заданий;
- указание максимального балла за каждое задание и за тур в целом;
- соответствие заданий критериям и методике оценивания;
- наличие заданий, выявляющих склонность к научной деятельности и высокий уровень интеллектуального развития участников;
- наличие заданий, выявляющих склонность к получению специальности, для поступления на которую(-ые) могут быть потенциально востребованы результаты олимпиады;
- отсутствие заданий, противоречащих правовым, этическим, эстетическим, религиозным нормам, демонстрирующих аморальные, противоправные модели поведения и т.п.;
- отсутствие заданий, представленных в неизменном виде, дублирующих задания прошлых лет, в том числе для другого уровня образования.

МЭ ВсОШ по химии включает в себя **только** теоретический тур. Длительность теоретического тура МЭ ВсОШ **4 (четыре)** астрономических часа. Комплект заданий для каждой параллели включает 5 заданий, основанных на материалах четырех фундаментальных разделов химической науки с учетом возрастных групп: неорганическая химия, аналитическая химия, органическая химия и физическая химия. В рамках каждого раздела химической науки предусмотрена проверка конкретных знаний и умений (Таблица 1).

Таблица 1 – Проверяемые знания и умения в соответствии с разделом химической науки

Раздел химической науки	Проверяемые знания и умения
Неорганическая химия	● Классификация и номенклатура неорганических соединений; ● Строение, свойства и способы получения важнейших классов неорганических соединений (простые вещества-металлы, простые вещества-неметаллы, оксиды, летучие водородные соединения, основания, амфотерные гидроксиды, кислоты, соли); ● Специфические свойства соединений отдельных атомов первых 4 периодов; ● Закономерности изменения свойств атомов элементов и их соединений в соответствии с Периодическим законом Д.И. Менделеева

Продолжение Таблицы 1

Аналитическая химия	● Качественные реакции, используемые для обнаружения кислот и оснований, неорганических катионов и анионов; ● Качественные реакции обнаружения функциональных групп органических соединений и отдельных соединений; ● Способы разделения смесей; ● Количественные расчеты по химическим формулам; ● Количественные расчеты по уравнениям химических реакций (стехиометрические количества реагентов, задачи на “избыток-недостаток”, задачи на основе понятия “массовая доля”); ● Способы выражения концентрации веществ (массовая и объемная доля, молярная концентрация, коэффициент растворимости).
Органическая химия	● Классификация и номенклатура органических соединений; ● Теория химического строения А.М. Бутлеров; ● строение, свойства и способы получения важнейших классов органических соединений (алканы, циклоалканы, циклоалкены, алкины, ароматические углеводороды, галогенпроизводные, спирты, простые

	эфирь, карбонильные соединения, карбоновые кислоты, сложные эфиры).
Физическая химия	• Современная теория строения атома; • Типы и характеристики химической связи; • Кристаллические решетки и характеристики веществ; • Основы химической термодинамики и кинетики.

Примечание

Просим высказывать пожелания к составлению заданий в развернутом виде, принимать участие в подборе материала для составления олимпиадных заданий.

Рекомендации РПМК по химии при подготовке участников к МЭ ВсОШ 2022-2023 учебном году

При подготовке обучающихся к МЭ ВсОШ рекомендуется обратить внимание на следующие темы и разделы.

Для 7-8 класса:

Неорганическая химия

- классификация и номенклатура оксидов;
- характерные свойства простых веществ - металлов и неметаллов;
- закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений;
- химическая символика;

Аналитическая химия

- физические способы разделения и очистки компонентов смесей;
- Расчеты по химическим формулам (массовая доля компонента смеси, массовая доля элемента, количество, вещества, масса, объем, молярная масса, молярный объем);

Физическая химия

- современная теория строения атома;
- типы и характеристики химической связи.

Для 9 класса:

Неорганическая химия

- классификация и номенклатура неорганических соединений;
- тривиальные названия неорганических соединений;
- химические свойства оксидов, оснований, амфотерных гидроксидов, кислот и солей;
- специфические свойства соединений металлов IA и IIA подгрупп;

Аналитическая химия

- качественные реакции, используемые для обнаружения неорганических катионов и анионов (проведение мысленного эксперимента по распознаванию веществ при помощи открытых реактивов);
- расчеты по химическим уравнениям;
- расчеты с применением понятия “массовая доля”;
- расчеты на смешение растворов;

Физическая химия

- Скорость химической реакции и влияющие на нее факторы;
- Уравнение Вант-Гоффа.

Для 10 класса:

Неорганическая химия

- классификация и номенклатура (ИЮПАК и тривиальная) неорганических соединений;
- характерные химические свойства оксидов, летучих водородных соединений, оснований, амфотерных гидроксидов, кислот и солей;
- специфические свойства соединений атомов элементов первых четырех периодов;

Аналитическая химия

- качественные реакции, используемые для обнаружения неорганических катионов и анионов (проведение мысленного эксперимента по распознаванию веществ поочередным попарным сливанием);

- разделение смеси веществ на основании отличий химических свойств;
- расчеты по химическим уравнениям на “избыток-недостаток”;
- расчеты по химическим уравнениям с применением понятия “массовая доля”;
- расчеты, связанные с понятием “растворимость”;

Органическая химия

- Алканы, циклоалканы, алкены, циклоалкены, алкины, алкадиены, ароматические углеводороды: номенклатура ИЮПАК и тривиальная, физические и химические свойства, способы получения.
- Спирты: классификация и номенклатура (ИЮПАК, тривиальная и функционально-радикальная), физические и химические свойства, способы получения.

Физическая химия

- Термохимические уравнения;
- Закон действующих масс.

Для 11 класса:

Неорганическая химия

- классификация и номенклатура (ИЮПАК и тривиальная) неорганических соединений;
- характерные химические свойства оксидов, летучих водородных соединений, оснований, амфотерных гидроксидов, кислот и солей;
- специфические свойства соединений атомов элементов первых четырех периодов;

Аналитическая химия

- качественные реакции на неорганические ионы и функциональные группы органических соединений (проведение мысленного эксперимента по обнаружению органических соединений при помощи обнаружения отдельных функциональных групп);
- расчеты по химическим уравнениям на “избыток-недостаток” и “выход продукта”;
- расчеты по химическим уравнениям с применением понятия “массовая доля”;

- расчеты, связанные с понятием “растворимость” и “молярная концентрация”;

Органическая химия

- Углеводороды (алканы, алкены, циклоалканы, циклоалкены, алкины, алкадиены, ароматические углеводороды ряда бензола), спирты, простые эфиры, карбонильные соединения, карбоновые кислоты и их функциональные производные (ангидриды, галогенангидриды, сложные эфиры, амиды, нитрилы): классификация и номенклатура (ИЮПАК, тривиальная и функционально-радикальная), физические и химические свойства, способы получения.
- Биологически важные классы органических соединений: аминокислоты и белки, углеводы, жиры. Особенности их строения и важнейшие качественные реакции.

Физическая химия

- Законы Гесса;
- Уравнение Клапейрона-Менделеева;
- Химическое равновесие и расчеты, связанные с ним.

Рекомендуемая учебная литература и интернет-ресурсы при подготовке школьников к олимпиаде

1. Архангельская О.В., Жиров А.И., Еремин В.В., Лебедева О.К., Решетова М.Д., Теренин В.И., Тюльков И.А. Задачи всероссийской олимпиады школьников по химии / Под ред. Акад. РАН, проф. В.В. Лунина. – М.: Экзамен, 2003.
2. Белых З.Д. Проводим химическую олимпиаду. – Пермь: Книжный мир, 2001.
3. Вступительные экзамены и олимпиады по химии: опыт Московского университета. Учеб. пособие / Н. Кузьменко, В. Теренин, О. Рыжова и др. – М.: Издательство Московского университета, 2011.
4. Дунаев С.Ф., Жмурко Г.П., Кабанова Е.Г., Казакова Е.Ф., Кузнецов В.Н., Филиппова С.Е., Яценко А.В. Вопросы и задачи по общей и неорганической химии. – М.: Книжный дом «Университет», 2016.
5. Ерёмин В. В. Теоретическая и математическая химия для школьников. – М.: МЦНМО, 2014.

6. Ерёмина Е. А., Рыжова О. Н. Химия: Справочник школьника: Учеб. пособие. – М.: Издательство Московского университета. 2014.
7. Кузьменко Н.Е., Ерёмин В.В., Попков В.А. Начала химии для поступающих в вузы. – М.: Лаборатория знаний, 2016.
8. Леенсон И. Как и почему происходят химические реакции. Элементы химической термодинамики и кинетики. – М.: ИД «Интеллект», 2010.
9. Лисицын А.З., Зейфман А.А. Очень нестандартные задачи по химии / Под ред. В.В. Ерёмина. М.: МЦНМО, 2015.
10. Лунин В., Тюльков И., Архангельская О. Химия. Всероссийские олимпиады. Вып. 1. (Пять колец) / Под ред. акад. В. В. Лунина. – М.: Просвещение, 2010.
11. Лунин В., Тюльков И., Архангельская О. Химия. Всероссийские олимпиады. Вып. 2. (Пять колец) / Под ред. акад. В. В. Лунина. – М.: Просвещение, 2012.
12. МГУ – школе. Варианты экзаменационных и олимпиадных заданий по химии: 2019. – М.: Химический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова, 2019 (ежегодное издание, см. предыдущие годы).
13. Научно-методический журнал «Химия в школе».
14. Органическая химия. В 2 т. / Под ред. Н. А. Тюкавкиной. – М.: Дрофа, 2008.
15. Потапов В.М., Татаринчик С.Н. Органическая химия. – М.: Химия, 1989.
16. Свитанько И.В., Кисин В.В., Чуранов С.С. Стандартные алгоритмы решения нестандартных химических задач: Учеб. пособие для подготовки к олимпиадам школьников по химии. – М.: Химический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова; М.: Высший химический колледж РАН; М.: Издательство физико-математической литературы (ФИЗМАТЛИТ), 2012.
17. Теренин В.И., Саморукова О.Л., Архангельская О.В., Апяри В.В., Ильин М.А. Задачи экспериментального тура всероссийской олимпиады школьников по химии / Под ред. акад. РАН, проф. В. В. Лукина; Фонд Андрея Мельниченко. – М.: Альфа Принт, 2019.
18. Хаусткрофт К., Констебл Э. Современный курс общей химии. В 2 т.: Пер. с англ. – М.: Мир, 2002.
19. Чуранов С.С., Демьянович В.М. Химические олимпиады школьников. – М.: Знание, 1979.

20. Энциклопедия для детей. – Т. 17. Химия. – М: Аванта+, 2003.

Интернет-ресурсы

1. Раздел «Школьные олимпиады по химии» портала «ChemNet»
<http://www.chem.msu.ru/rus/olimp/>
2. Электронная библиотека учебных материалов по химии портала «ChemNet»
<http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/>
3. Архив задач на портале «Олимпиады для школьников»
<https://olimpiada.ru/activities>
4. Сайт «Всероссийская олимпиада школьников в г. Москве» <http://vos.olimpiada.ru/>

**Председатель региональной
предметно-методической комиссии
по химии**

**Головин
Антон
Викторович**