



**МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

площадь Революции, д.4, Челябинск, 454113
Тел.(351) 263-67-62, факс (351) 263-87-05
E-mail: minobr@minobr174.ru, www.minobr74.ru
ОКПО 00097442, ОГРН 1047423522277
ИНН/КПП 7451208572/745101001

22 ОКТ 2015

№ 03-02/9202

На № _____ от _____

Руководителям органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования

Требования к организации и проведению муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по химии в 2015-2016 учебном году

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по химии проводится в соответствии с приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2013 г. № 1252 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников», 17.03.2015 г. № 249 «О внесении изменений в Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1252», приказами Министерства образования и науки Челябинской области от 22.07.2014 г. № 01/2282 «Об обеспечении организации и проведения всероссийской олимпиады школьников в Челябинской области», от 15.05.2015 г. № 01/1327 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 22.07.2014 № 01/2282», от 14.08.2015 г. № 03/2286 «Об обеспечении организации и проведения всероссийской олимпиады школьников в 2015-2016 учебном году», от 28.09.2014 г. № 01/2741 «Об организации и проведении муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников в 2015-2016 учебном году».

Организаторами муниципального этапа всероссийской олимпиады (далее – Олимпиада) являются органы местного самоуправления, осуществляющие управление в сфере образования.

При проведении муниципального этапа Олимпиады каждому участнику Олимпиады должно быть предоставлено отдельное рабочее место, оборудованное в соответствии с требованиями к организации и проведению муниципального этапа Олимпиады. Все рабочие места участников Олимпиады должны обеспечивать участникам Олимпиады равные условия, соответствовать

действующим на момент проведения Олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

Во время проведения Олимпиады участники олимпиады:

- должны соблюдать Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников и требования к организации и проведению муниципального этапа Олимпиады по химии, разработанные региональными предметно-методическими комиссиями с учетом методических рекомендаций, подготовленных центральными предметно-методическими комиссиями олимпиады, и утвержденные организаторами муниципального этапа Олимпиады - органами местного самоуправления, осуществляющими управление в сфере образования;

- должны следовать указаниям представителей организатора Олимпиады;

- не вправе общаться друг с другом, свободно перемещаться по аудитории;

- вправе использовать справочные материалы, выданные организаторами Олимпиады, непрограммируемый калькулятор.

В случае нарушения участником Олимпиады Порядка и (или) утвержденных требований к организации и проведению муниципального этапа Олимпиады, представитель Организатора Олимпиады вправе удалить данного участника Олимпиады из аудитории, составив акт об удалении участника Олимпиады.

Участники Олимпиады, которые были удалены, лишаются права дальнейшего участия в Олимпиаде в текущем году.

В месте проведения Олимпиады вправе присутствовать представители организатора Олимпиады, оргкомитета и жюри муниципального этапа Олимпиады, должностные лица Министерства образования и науки Челябинской области, а также граждане, аккредитованные в качестве общественных наблюдателей в порядке, установленном Министерством образования и науки России.

Организатор муниципального этапа Олимпиады:

- утверждает требования к проведению указанного этапа Олимпиады, разработанные региональными предметно-методическими комиссиями Олимпиады с учётом методических рекомендаций, подготовленных центральными предметно-методическими комиссиями олимпиады;

- устанавливает количество баллов по каждому общеобразовательному предмету и классу, необходимое для участия на муниципальном этапе Олимпиады;

- определяет квоты победителей и призеров муниципального этапа Олимпиады по каждому общеобразовательному предмету;

- утверждает результаты муниципального этапа олимпиады по каждому общеобразовательному предмету (рейтинг победителей и рейтинг призеров школьного этапа олимпиады) и публикует их на своем официальном сайте в сети «Интернет», в том числе протоколы жюри муниципального этапа олимпиады по каждому общеобразовательному предмету;

- передает результаты участников муниципального этапа олимпиады по

каждому общеобразовательному предмету и классу организатору регионального этапа олимпиады в формате, установленном организатором регионального этапа олимпиады;

- награждает победителей и призеров муниципального этапа олимпиады поощрительными грамотами.

Для проведения муниципального этапа Олимпиады организатором указанного этапа Олимпиады создаются оргкомитет и жюри муниципального этапа Олимпиады.

Состав оргкомитета муниципального этапа Олимпиады формируется из представителей органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования, руководителей и заместителей руководителей образовательных организаций, представителей муниципальных предметно-методических комиссий и жюри муниципального этапа Олимпиады и утверждается приказом органа местного самоуправления, осуществляющего управление в сфере образования.

Оргкомитет муниципального этапа Олимпиады:

- является координатором по организации и проведению Олимпиады;
- осуществляет кодирование (обезличивание) олимпиадных работ участников муниципального этапа Олимпиады;

- организует процедуру апелляции по результатам участия в муниципальном этапе Олимпиады, рассматривает их совместно с муниципальными предметно-методическими комиссиями и жюри муниципального этапа Олимпиады.

Проверку выполненных олимпиадных заданий муниципального этапа Олимпиады осуществляет жюри муниципального этапа Олимпиады. Состав жюри Олимпиады формируется из научных и педагогических работников и утверждается приказом органа местного самоуправления, осуществляющего управление в сфере образования. Жюри муниципального этапа Олимпиады:

- принимает для оценивания закодированные (обезличенные) олимпиадные работы участников Олимпиады;

- оценивает выполненные олимпиадные задания в соответствии с утвержденными критериями и методиками оценивания выполненных олимпиадных заданий;

- проводит с участниками олимпиады анализ олимпиадных заданий и их решений;

- осуществляет по запросу участника олимпиады показ выполненных им олимпиадных заданий;

- рассматривает по запросу участников Олимпиады апелляции участников Олимпиады;

- определяет победителей и призеров Олимпиады на основании рейтинга и в соответствии с квотой, установленной органом местного самоуправления, осуществляющим управление в сфере образования;

- представляет организатору олимпиады результаты Олимпиады (протоколы) для их утверждения;

- составляет и представляет органу местного самоуправления, осуществляющему управление в сфере образования, аналитический отчет о результатах выполнения олимпиадных заданий по каждому общеобразовательному предмету.

В муниципальном этапе Олимпиады по химии принимают участие обучающиеся 8, 9, 10, 11 классов общеобразовательных организаций:

- участники школьного этапа Олимпиады текущего учебного года, набравшие необходимое для участия в муниципальном этапе олимпиады количество баллов, установленное организатором муниципального этапа олимпиады;

- победители и призеры муниципального этапа олимпиады предыдущего учебного года, продолжающие обучение в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования.

Победители и призеры муниципального этапа предыдущего года вправе выполнять олимпиадные задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, в которых они проходят обучение. В случае их прохождения на последующие этапы Олимпиады данные участники Олимпиады выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на муниципальном этапе олимпиады.

Муниципальный этап Олимпиады по химии проводится 22 ноября 2015 г. в очном режиме (задания олимпиады выполняются письменно) с 10-00 часов на базе образовательных организаций, определенных организаторами муниципального этапа – органами местного самоуправления, осуществляющими управление в сфере образования.

Муниципальный этап Олимпиады по химии проводится в соответствии с требованиями к проведению указанного этапа Олимпиады и по олимпиадным заданиям, разработанным региональными предметно-методическими комиссиями Олимпиады с учётом методических рекомендаций, подготовленных центральными предметно-методическими комиссиями олимпиады.

До начала муниципального этапа Олимпиады представители организатора Олимпиады проводят инструктаж участников Олимпиады: информируют о продолжительности Олимпиады, порядке подачи апелляций о несогласии с выставленными баллами, о случаях удаления с Олимпиады, а также о времени и месте ознакомления с результатами Олимпиады.

Все участники Олимпиады проходят в обязательном порядке процедуру регистрации. Регистрация участников Олимпиады осуществляет Оргкомитет муниципального этапа Олимпиады перед началом его проведения. Документами, подтверждающими правомочность участия обучающихся в муниципальном этапе Олимпиады, являются паспорт или удостоверение личности участника.

В соответствии с рекомендациями центральных предметно-методических комиссий на муниципальном этапе всероссийской олимпиады школьников по всем предметам участникам запрещено пользоваться во время выполнения

заданий тетрадями, справочной литературой, учебниками, любыми электронными устройствами, служащими для передачи, получения или накопления информации. Участник может использовать периодическую систему химических элементов, таблицу растворимости веществ и электрохимический ряд напряжений металлов, выданные Организаторами Олимпиады (Приложение 1, 2), а также свой непрограммируемый калькулятор.

Во время выполнения заданий участник может выходить из аудитории только в сопровождении дежурного, при этом его работа остается в аудитории. Время ухода и возвращения учащегося должно быть записано на оборотной стороне листа ответов.

Для кодирования работ Оргкомитетом создается специальная комиссия в количестве не менее двух человек (один из которых является председателем). После выполнения заданий работы участников олимпиады передаются комиссии для кодирования. На обложке каждой работы пишется соответствующий код, указывающий № класса и № работы (например, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1). Код дублируется на прикрепленном бланке для кодирования. После этого обложка работы снимается. Все страницы с указанием фамилии автора работы изымаются и проверке не подлежат. Обложки (отдельно для каждого класса) сдаются председателю комиссии, который помещает их в сейф и хранит там до показа работ. Для показа работ комиссия декодирует работы. Работа по кодированию, проверке и процедура внесения баллов в компьютер организованы так, что полная информация о рейтинге каждого участника муниципального этапа олимпиады доступна только членам комиссии.

Олимпиадные задачи теоретического тура 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.

Из раздела аналитической химии следует знать качественные реакции, используемые для обнаружения катионов и анионов неорганических солей; уметь проводить стехиометрические расчеты и пользоваться данными по количественному анализу описанных в задаче веществ.

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.

В программу экспериментального тура входят 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;

- синтез 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;

- 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;

- специальные измерения и процедуры: измерение кислотности среды рН-метром;

- оценка результатов: оценка погрешности эксперимента (значащие цифры, графики).

При разработке олимпиадных задач используются межпредметные связи. Знания по физике, биологии, геологии, географии и математике применяются в различных областях химии.

Условия олимпиадных задач сформулированы по-разному: тест с выбором ответа; условие с вопросом или заданием в конце (при этом вопросов может быть несколько); задача, в которой текст условия прерывается вопросами.

Олимпиадные задачи по химии можно разделить на три основных группы: качественные, расчётные (количественные) и экспериментальные.

В качественных задачах может потребоваться: объяснение экспериментальных фактов (например, изменение цвета в результате реакции); распознавание веществ; получение новых соединений; предсказание свойств веществ, возможности протекания химических реакций; описание, объяснение тех или иных явлений; разделение смесей веществ.

В расчётных (количественных) задачах необходимы расчеты состава смеси (массовый, объёмный и мольный проценты); расчеты состава раствора

(способы выражения концентрации, приготовление растворов заданной концентрации); расчеты с использованием газовых законов (закон Авогадро, уравнение Клапейрона-Менделеева); вывод химической формулы вещества; расчеты по химическим уравнениям (стехиометрические соотношения); расчеты с использованием законов химической термодинамики (закон сохранения энергии, закон Гесса); расчеты с использованием законов химической кинетики (закон действия масс, правило Вант-Гоффа, уравнение Аррениуса).

Чаще всего олимпиадные задания включают в себя несколько типов задач, т.е. являются комбинированными. В задаче может быть избыток данных (тогда школьник должен выбрать те данные, которые необходимы для ответа на поставленный в задаче вопрос). Или в олимпиадных задачах может не хватать данных. Тогда школьнику необходимо показать умение пользоваться источниками справочной информации и извлекать необходимые для решения данные.

Примерами задач экспериментального тура являются небольшие практические работы на различение веществ или на простейший синтез, приготовление раствора с заданной концентрацией.

Условия экспериментальных задач составлено так, чтобы у учащихся появился интерес к экспериментальной химии. Для достижения этой цели необходимо освоение учащимися простейших лабораторных операций. В формулировках экспериментальных заданий описываются выполнение эксперимента, наблюдения происходящих реакций и делаются выводы из наблюдений.

В задачах активно используются различные способы названий веществ, которые используются в быту, технике.

Все задачи комбинированные: включают вопросы как качественного, так и расчетного характера; желательно, чтобы в задаче содержался и материал из других естественнонаучных дисциплин. На основе вопросов строится система оценивания.

Система оценивания решения задач опирается на поэлементный анализ. Система оценок гибкая и сводит субъективность проверки к минимуму. При этом она четко детерминированной. Особые сложности возникают с выбором оцениваемых элементов, т.к. ответы могут носить творческий характер и путей получения ответа может быть несколько. Таким образом, авторами-разработчиками были выявлены основные характеристики верных ответов, не зависящие от путей решения.

Муниципальный этап Олимпиады по химии для старших возрастных параллелей проводится в 2 тура (теоретический и экспериментальный). Длительность теоретического тура составляет не более 4 (четырёх), а экспериментального тура - не более 2 (двух) астрономических часов.

Проведению теоретического тура должен предшествовать инструктаж участников о правилах участия в олимпиаде. Участник может взять с собой в аудиторию письменные принадлежности, непрограммируемый калькулятор, прохладительные напитки в прозрачной упаковке, шоколад.

Перед началом экспериментального тура учащихся необходимо кратко проинструктировать о правилах техники безопасности (при необходимости сделать соответствующие записи в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте) и дать рекомендации по выполнению той или иной процедуры, с которой они столкнутся при выполнении задания. Все учащиеся должны работать в халатах и, если необходимо, в очках и перчатках. При выполнении экспериментального тура членам жюри и преподавателям, находящимся в практикуме, необходимо наблюдать за ходом выполнения учащимися предложенной работы и выставить балл за ведение эксперимента в экспериментальный лист участника.

Участники Олимпиады допускаются до всех предусмотренных программой туров. Промежуточные результаты не могут служить основанием для отстранения от участия в Олимпиаде.

Теоретический тур.

1. Задания каждого из комплектов составлены в одном варианте, поэтому участники должны сидеть по одному за столом (партой).

2. Количество заданий теоретического тура - 4: тест и 3 задачи.

3. Вместе с заданиями каждый участник получает необходимую справочную информацию для их выполнения (периодическую систему, таблицу растворимости, электрохимический ряд напряжений металлов).

4. Во время проведения олимпиады участник может выходить из аудитории. При этом работа в обязательном порядке остается в аудитории. На ее обложке делается пометка о времени выхода и возвращения учащегося.

Экспериментальный тур.

Экспериментальный тур проводится в специально оборудованных практикумах или кабинетах химии. Для выполнения экспериментального тура участники получают необходимые реактивы, оборудование и лист для решения «Экспериментальной задачи» (входит в комплект заданий). Данный лист шифруется вручную участником олимпиады, т.е. номер шифра с тетради переносится самим участником на лист с «Экспериментальной задачей». Дежурный учитель в кабинете проверяет корректность переноса шифра участником олимпиады.

Для нормальной работы участников в помещениях необходимо обеспечивать комфортные условия: тишину, чистоту, свежий воздух, достаточную освещенность рабочих мест, температуру 20-22°C, влажность 40-60%.

Процедура оценивания выполненных заданий:

1. Перед проверкой работ председатель жюри раздает членам жюри решения и систему оценивания, а также формирует рабочие группы для проверки.

2. Для каждой возрастной параллели члены жюри заполняют оценочные ведомости (листы)

3. Выполнение задач экспериментального тура оценивается в ходе самого тура - за проведение эксперимента оценочный балл ставит член жюри, который находится в кабинете, а также лист с описанием эксперимента предоставляется

для дальнейшего проверки членам жюри по единой шкале оценки экспериментальной задачи.

Материально-техническое обеспечение муниципального этапа олимпиады:

- для проведения теоретических туров необходимы тетради, ручки, калькуляторы;

- для проведения экспериментального тура необходимы: весы, стеклянная посуда, мерные цилиндры и прочее оборудование и реактивы, которыми укомплектована школа.

К теоретическому и практическому турам следует:

- распечатать и размножить в необходимом количестве справочные данные: периодическую систему химических элементов, таблицу растворимости кислот, оснований и солей, электрохимический ряд напряжений металлов (приложение 1,2);

- распечатать и размножить матрицу ответов для тестов (входит в комплект заданий);

- распечатать и размножить лист для «Экспериментальной задачи».

Разбор заданий проводится сразу после окончания Олимпиады. Основная цель этой процедуры – объяснить участникам Олимпиады основные идеи выполнения каждого из предложенных заданий на турах, возможные способы их выполнения, а также продемонстрировать их применение на конкретном задании. На разборе заданий могут присутствовать все участники Олимпиады, а также сопровождающие их лица. В процессе проведения разбора заданий участники олимпиады должны получить всю необходимую информацию для самостоятельной оценки правильности сданных на проверку жюри решений, чтобы свести к минимуму вопросы к жюри по поводу объективности их оценки и, тем самым, уменьшить число необоснованных апелляций по результатам проверки выполнения всех участников.

Участник Олимпиады вправе убедиться в том, что его работа проверена и оценена в соответствии с установленными критериями и методикой оценивания выполненных олимпиадных заданий. Основная цель показа работ – ознакомить участников с результатами оценивания их работ, снять возникающие вопросы. На показе работ могут присутствовать участники Олимпиады, а также сопровождающие их лица без права голоса. Разбор олимпиадных заданий и показ работ проводится после проверки и анализа олимпиадных заданий во время, отведенное программой проведения муниципального этапа Олимпиады. В ходе разбора заданий представляются наиболее удачные варианты выполнения олимпиадных заданий, анализируются типичные ошибки, допущенные участниками Олимпиады.

В целях обеспечения права на объективное оценивание работы участники Олимпиады вправе подать в письменной форме апелляцию о несогласии с выставленными баллами в жюри муниципального этапа Олимпиады. Время и место проведения апелляции устанавливается Организатором муниципального этапа Олимпиады - органом местного самоуправления, осуществляющим

управление в сфере образования. Для проведения апелляции Организатором муниципального этапа Олимпиады - органом местного самоуправления, осуществляющим управление в сфере образования - создается апелляционная комиссия из представителей Оргкомитета, муниципальных предметно-методических комиссий и членов Жюри муниципального этапа Олимпиады.

Участнику Олимпиады, подавшему апелляцию, предоставляется возможность убедиться в том, что его работа проверена и оценена в соответствии с установленными требованиями.

Апелляция участника олимпиады рассматривается в день показа работ.

Для проведения апелляции участник олимпиады подает письменное заявление на имя председателя жюри (Приложение 3). На рассмотрении апелляции имеют право присутствовать участник олимпиады, подавший заявление.

На апелляции повторно проверяется только выполненные письменные задания. Устные пояснения апеллирующего не оцениваются.

По результатам рассмотрения апелляции о несогласии с оценкой жюри выполненного олимпиадного задания апелляционная комиссия принимает одно из решений:

- апелляцию отклонить и сохранить выставленные баллы;
- апелляцию удовлетворить и изменить оценку на соответствующее количество баллов.

Система оценивания олимпиадных заданий не может быть предметом апелляции и пересмотру не подлежит.

Решения апелляционной комиссии принимаются простым большинством голосов от списочного состава комиссии. В случае равенства голосов председатель комиссии имеет право решающего голоса.

Решения апелляционной комиссии являются окончательными и пересмотру не подлежат.

Работа апелляционной комиссии оформляется протоколами, которые подписываются председателем и всеми членами комиссии (Приложение 4). Протоколы проведения апелляции передаются председателю жюри для внесения соответствующих изменений в отчетную документацию.

Официальным объявлением итогов Олимпиады считается вывешенная на всеобщее обозрение в месте проведения Олимпиады итоговая таблица результатов выполнения олимпиадных заданий, заверенная подписями председателя и членов жюри и печатью организационного комитета.

Окончательные итоги Олимпиады утверждаются Оргкомитетом с учетом результатов работы апелляционной комиссии.

Индивидуальные результаты участников муниципального этапа Олимпиады заносятся в рейтинговую таблицу результатов участников муниципального этапа олимпиады, представляющую собой ранжированный список участников, расположенных по мере убывания набранных ими баллов. Участники с равным количеством баллов располагаются в алфавитном порядке.

Победители и призеры призеров муниципального этапа Олимпиады определяются в каждой параллели отдельно.

Количество победителей и призеров муниципального этапа Олимпиады определяется, исходя из квоты, установленной организатором муниципального этапа Олимпиады - органом местного самоуправления, осуществляющим управление в сфере образования.

Организатор муниципального этапа Олимпиады – орган местного самоуправления, осуществляющий управление в сфере образования утверждает результаты муниципального этапа Олимпиады (рейтинг победителей и рейтинг призеров муниципального этапа олимпиады) и публикует их на своем официальном сайте в сети «Интернет», в том числе протоколы жюри муниципального этапа олимпиады.

При подготовке ко всем этапам всероссийской олимпиады школьников по химии необходимо пользоваться следующими источниками:

1. Белых З.Д. Проводим химическую олимпиаду. - Пермь: Книжный мир, 2001.

2. Вступительные экзамены и олимпиады по химии: опыт Московского университета. Учебное пособие / Н. Кузьменко, В. Теренин, О. Рыжова и др. — Издательство Московского Университета Москва, 2011.

3. Дикерсон Р., Грей Г., Хейт Дж. Основные законы химии, в 2 т. Москва: «Мир», 1982.

4. Задачи Всероссийской олимпиады школьников по химии/ Под общей редакцией академика РАН, профессора В.В.Лунина / О. Архангельская, И. Тюльков, А. Жиров и др. — Экзамен Москва, 2003.

5. Леенсон И. Как и почему происходят химические реакции. Элементы химической термодинамики и кинетики. — ИД Интеллект Москва, 2010.

6. Лунин В., Тюльков И., Архангельская О. Химия. Всероссийские олимпиады. Выпуск 1. (Пять колец) / Под ред. акад. Лунина В. В. — Просвещение Москва, 2010.

7. Лунин В., Тюльков И., Архангельская О. Химия. Всероссийские олимпиады. Выпуск 2. (Пять колец) / Под ред. акад. Лунина В. В. — Просвещение Москва, 2012.

8. Общая химия. Под редакцией профессора С.Ф.Дунаева. Издание 2 исправленное / Г. Жмурко, Е. Казакова, В. Кузнецов, А. Яценко. — Издательский центр Академия

9. Органическая химия / под ред. Н.А. Тюкавкиной в двух томах, М.: «Дрофа», 2008

10. Потапов В.М., Татаринчик С.Н. «Органическая химия», М.: «Химия», 1989

11. Практикум по общей химии: Учеб. пособие для студентов вузов / Под ред. С.Ф. Дунаева. -Учебник. - 4-е изд., перераб. и доп. - (Классический университетский учебник) / Н. Абрамычева, Л. Азиева, О. Архангельская и др. — Изд-во МГУ Москва, 2005.

12. Тыльдсепп А.А., Корк В.А. Мы изучаем химию. Книга для учащихся 7-8 кл. М.: Просвещение, 1988.

13. Фримантл М. Химия в действии. М.: Мир, 1991. Ч. 1,2

14. Хаусткрофт К., Констебл Э. Современный курс общей химии. В 2-х томах. Пер. с англ.-М.: Мир, 2002.
15. Химическая энциклопедия в 5 т. - М: «Советская энциклопедия», 1988-1998.
16. Химия. 10 класс. Профильный уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений / В. Еремин, Н. Кузьменко, В. Теренин и др. — Дрофа Москва, 2013
17. Химия. 11 класс. Профильный уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений / В. Еремин, Н. Кузьменко, В. Лунин и др. — Дрофа Москва, 2013
18. Химия: формулы успеха на вступительных экзаменах. Учебное издание / Н. Кузьменко, В. Теренин, О. Рыжова и др. — Наука Москва, 2006.
19. Чуранов С.С., Демьянович В.М. Химические олимпиады школьников. - М.: Знание, 1979.

Интернет-ресурсы:

1. Портал Всероссийской олимпиады школьников. Химия - <http://chem.rosolymp.ru/> Архив задач олимпиад, входящих в перечень Минобрнауки РФ <http://mirolympiad.ru/questions-archive/>
2. Раздел «Олимпиады школьников» портала "ChemNet" - <http://www.chem.msu.ru/rus/olimp/>
3. Свитанько И.В., Кисин В. В., Чуранов С.С.. Стандартные алгоритмы решения нестандартных химических задач - <http://www.chem.msu.ru/rus/school/svitanko-2012/fulltext.pdf> Крестинин А.Н. Задачи по химии. Нет ничего проще. 8-11 класс. М.: Генжер, 1998, 92 с.
4. Электронная библиотека учебных материалов по химии портала "ChemNet" <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/>
5. Электронный практикум для подготовки к олимпиадам (авторы Емельянов В.А., Ильин М.А., Коваленко К.А.) <http://www.niic.nsc.ru/education/problem-book/>
6. Энциклопедия для детей, Аванта+, Химия, т.17, М: «Аванта+», 2003.

Начальник управления начального,
основного, среднего общего образования



Е.А. Тюрина

Исполнитель: Тележинская Елена Леонидовна,
Телефон(351) 264-05-08

Рассылка: МОУ, ЧОЛИ, ЧИППКРО, Выдря Н.М., Машуков А.В.

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 ⁺	-	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р
NH ₄ ⁺	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	-	Р	Р
K ⁺	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
Na ⁺	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
Ag ⁺	-	Р	Р	Н	Н	Н	Н	Н	М	Н	-	Н	М
Ba ²⁺	Р	Р	М	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Н	Н	Н	Р
Ca ²⁺	М	Р	Н	Р	Р	Р	М	Н	М	Н	Н	Н	Р
Mg ²⁺	Н	Р	М	Р	Р	Р	М	Н	Р	Н	Н	Н	Р
Zn ²⁺	Н	Р	М	Р	Р	Р	Н	Н	Р	Н	-	Н	Р
Cu ²⁺	Н	Р	Р	Р	Р	-	Н	Н	Р	-	-	Н	Р
Co ²⁺	Н	Р	Н	Р	Р	Р	Н	Н	Р	Н	-	Н	Р
Hg ²⁺	-	Р	-	Р	М	Н	Н	-	Р	-	-	Н	Р
Pb ²⁺	Н	Р	Н	М	М	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Р
Fe ²⁺	Н	Р	М	Р	Р	Р	Н	Н	Р	Н	Н	Н	Р
Fe ³⁺	Н	Р	Н	Р	Р	-	-	-	Р	-	-	Н	Р
Al ³⁺	Н	Р	М	Р	Р	Р	-	-	Р	-	-	Н	М
Cr ³⁺	Н	Р	М	Р	Р	Р	-	-	Р	-	-	Н	Р
Sn ²⁺	Н	Р	Н	Р	Р	М	Н	-	Р	-	-	Н	Р
Mn ²⁺	Н	Р	Н	Р	Р	Н	Н	Н	Р	Н	Н	Н	Р

Р - растворимо М - малорастворимо (< 0,1 М) Н - нерастворимо (< 10⁻⁴ М) - не существует или разлагается водой

Приложение 3
к письму Министерства
образования и науки
Челябинской области
от 22 ОКТ 2015 № 03-0219202

Заявление участника олимпиады на апелляцию

Председателю Жюри муниципального
этапа всероссийской олимпиады
школьников по химии

ученика _____ класса (полное название
образовательного учреждения)

_____ (фамилия, имя,
отчество)

Заявление

Прошу Вас пересмотреть оценивание (ПЕРЕЧИСЛЯЮТСЯ НОМЕРА
ЗАДАНИЙ) олимпиадной работы, так как я не согласен с выставленными
мне баллами. (Участник Олимпиады далее обосновывает свое заявление.)

Дата

Подпись

Приложение 4
к письму Министерства
образования и науки
Челябинской области
от 22 ОКТ 2015 № _____

ПРОТОКОЛ № _____ 03-02/9202

рассмотрения апелляции участника муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по химии _____

_____ (Ф.И.О. полностью),

ученика _____ класса _____

(полное название образовательного учреждения) _____

_____ (муниципальное образование).

Дата и время _____

Присутствуют:

Члены Жюри: (указываются Ф.И.О. полностью).

Члены Оргкомитета: (указываются Ф.И.О. полностью).

Краткая запись разъяснений членов Жюри (по сути апелляции)

Результат апелляции:

- 1) оценка, выставленная участнику Олимпиады, оставлена без изменения;
- 2) оценка, выставленная участнику Олимпиады, изменена на _____.

С результатом апелляции согласен (не согласен) _____ (подпись заявителя).

Члены Жюри

Ф.И.О. _____ Подпись _____

Ф.И.О. _____ Подпись _____

Ф.И.О. _____ Подпись _____

Ф.И.О. _____ Подпись _____

Члены Оргкомитета

Ф.И.О. _____ Подпись _____

Ф.И.О. _____ Подпись _____

Ф.И.О. _____ Подпись _____

Ф.И.О. _____ Подпись _____