



ЭРЭСЭН ФЕДЕРАЦ
РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
Хальмг Таңһчин сурһулин
болн номин министерств
Министерство образования и науки
Республики Калмыкия

МИНИСТР

358000, Республика Калмыкия,
г. Элиста, ул. А.С. Пушкина, 18
Телефон: (84722) 4-03-91
Факс: (84722) 3-41-84
E-mail: mon-rk@mail.ru

« 14 » 01 2020 г. № 29

Руководителям муниципальных
органов управления образованием,
государственных и частных
общеобразовательных организаций,
БПОУРК «ЭПК»

В соответствии с Порядком проведения республиканской математической олимпиады школьников имени академика Российской академии образования П.М. Эрдниева, утвержденным приказом Министерства образования и науки Республики Калмыкия от 24 декабря 2018 года №1762, на основании приказа Министерства образования и науки Республики Калмыкия от 10 января 2020 года №10 «О проведении XII республиканской математической олимпиады школьников имени академика Российской академии образования П.М. Эрдниева» Министерство образования и науки Республики Калмыкия направляет методические рекомендации по организации и проведению школьного этапа олимпиады, разработанные республиканской методической комиссией олимпиады (протокол от 13.01.2020 года №1).

Необходимо ознакомить руководителей общеобразовательных организаций, учителей начальных классов и математики, обучающихся и их родителей с данными рекомендациями и обеспечить проведение школьного этапа в установленный срок с учетом утвержденного порядка и методических рекомендаций.

Приложение: на 13 л.

Н.Г. Манцаев

Утверждены на заседании республиканской
методической комиссией олимпиады
(протокол от 13.01.2020 года №1)

Методические рекомендации по организации и проведению школьного этапа XII республиканской математической олимпиады школьников имени академика Российской академии образования П.М. Эрдниева

Введение

Настоящие методические рекомендации подготовлены республиканской методической комиссией олимпиады и направлены в помощь организаторам и жюри школьного этапа XII республиканской математической олимпиады школьников имени академика Российской академии образования П.М. Эрдниева (далее - олимпиада).

Методические рекомендации олимпиады содержат регламент и требования по проведению олимпиады, определяющие принципы составления олимпиадных заданий и формирования комплектов олимпиадных заданий, критерии и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий, единый график школьного этапа олимпиады.

Общие принципы формирования комплектов заданий олимпиады

1. Обязательная новизна задач для участников олимпиады.
2. Недопустимость включения в задания задач по разделам математики, не изученным по всем базовым учебникам в соответствующем классе к моменту проведения олимпиады.
3. Задания не должны носить характер обычной контрольной работы по различным разделам школьной математики. Большая часть заданий должна включать в себя элементы (научного) творчества.
4. Задания олимпиады должны быть различной сложности для того, чтобы, с одной стороны, предоставить практически каждому ее участнику возможность выполнить наиболее простые из них, с другой стороны, достичь одной из основных целей олимпиады – определения наиболее способных Участников. Желательно, чтобы с первым заданием успешно справлялись не менее 70% участников, со вторым – около 50%, с третьим – 20%-30%, а с последними – лучшие из участников олимпиады.
5. Формулировки задач должны быть корректными, четкими и понятными для участников. Задания не должны допускать неоднозначности трактовки условий. Задания не должны включать термины и понятия, не знакомые учащимся данной возрастной категории.

6. Тематика заданий должна быть разнообразной, по возможности охватывающей все разделы школьной математики: арифметику, алгебру, геометрию. Варианты также должны включать в себя логические задачи (в начальном и среднем звене школы), комбинаторику. Так в варианты для 4-6 классов рекомендуется включать задачи по арифметике, логические задачи, задачи по наглядной геометрии, задачи, использующие понятие четности; в 7-8 классах добавляются задачи, использующие для решения преобразования алгебраических выражений, задачи на делимость, геометрические задачи на доказательство, комбинаторные задачи; в 9-11 последовательно добавляются задачи на свойства линейных и квадратичных функций, задачи по теории чисел, неравенства, задачи, использующие тригонометрию, стереометрию, математический анализ, комбинаторику.
7. Задания олимпиады не должны составляться на основе одного источника, с целью уменьшения риска знакомства одного или нескольких ее участников со всеми задачами, включенными в вариант. Желательно использование различных источников, неизвестных участникам олимпиады, либо включение в варианты новых задач.
8. В задания для учащихся 4-6 классов, впервые участвующих в олимпиадах, желательно включать задачи, не требующие сложных (многоступенчатых) математических рассуждений.
9. Разработка заданий для школьного этапа олимпиады производится республиканской методической комиссией.
10. Форма апелляции и титульного листа, протокол апелляции, акт об удалении, форма согласия на обработку персональных данных, протокол жюри, памятка для координатора в аудитории указаны в приложении к утвержденным методическим рекомендациям.

Критерии оценивания

Олимпиадные задания являются творческими и допускают несколько различных вариантов решений. Кроме того, необходимо оценивать частичные продвижения в задачах (например, разбор одного из случаев методом, позволяющим решить задачу в целом, доказательство леммы, используемой в одном из доказательств, нахождение примера или доказательства оценки в задачах типа «оценка + пример» и т.п.). Наконец, возможны как существенные, так и не влияющие на логику рассуждений логические и арифметические ошибки в решениях. Окончательные баллы по задаче должны учитывать все вышеперечисленное.

Каждая задача оценивается целым числом баллов от 0 до 7. Итог подводится по сумме баллов, набранных участником. Соответствие правильности решения и выставляемых баллов приведено в таблице.

Баллы	Правильность (ошибочность) решения
7	Полное верное решение.
6-7	Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение.
5-6	Решение в целом верное. Однако оно содержит ошибки, либо пропущенные случаи, не влияющие на логику рассуждений.

4-3	Верно рассмотрен один из двух (более сложный) существенных случаев. В том случае, когда решение делится на две равноценные части - решение одной из частей.
2-3	Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи.
0-1	Рассмотрены отдельные важные случаи при отсутствии решения (или при ошибочном решении).
0	Решение неверное, продвижения отсутствуют.
0	Решение отсутствует.

Вариант работы содержит 5 олимпиадных заданий разной сложности. Важно отметить, что любое правильное решение задания оценивается в 7 баллов. Максимальное количество набранных баллов – 35 баллов.

При оценивании олимпиадного задания на составление и решение обратной задачи необходимо учитывать наличие в записи текста обратной задачи и оценивать полное верное решение прямой задачи в 4 балла, составление обратной задачи -1 балл, полное верное решение обратной задачи-2 балла.

Помимо этого, жюри школьного этапа олимпиады должны помнить о том, что:

а) любое правильное решение оценивается в 7 баллов. Недопустимо снятие баллов за то, что решение слишком длинное, или за то, что решение школьника отличается от приведенного в методических разработках или от других решений, известных жюри; при проверке работы важно вникнуть в логику рассуждений участника, оценивается степень ее правильности и полноты;

б) олимпиадная работа не является контрольной работой участника, поэтому любые исправления в работе, в том числе зачеркивание ранее написанного текста, не являются основанием для снятия баллов; недопустимо снятие баллов в работе за неаккуратность записи решений при ее выполнении;

в) баллы не выставляются «за старание Участника», в том числе за запись в работе большого по объему текста, не содержащего продвижений в решении задачи;

г) победителями олимпиады в одной параллели могут стать несколько участников, набравшие наибольшее количество баллов, поэтому не следует в обязательном порядке «разводить по местам» лучших участников олимпиады.

Описание необходимого материально-технического обеспечения для выполнения олимпиадных заданий

Тиражирование заданий осуществляется с учетом следующих параметров: листы бумаги формата А5 или А4, черно-белая печать.

Для выполнения заданий олимпиады каждому участнику требуются 3 проштампованных тетрадных листа в клетку. Для черновиков выдаются отдельные проштампованные листы. Записи на черновиках не учитываются при проверке выполненных олимпиадных заданий. Черновики сдаются вместе с выполненными заданиями. Участники используют свои письменные принадлежности: авторучка с синими, фиолетовыми или черными чернилами, циркуль, линейка, карандаши. Запрещено использование для записи решений ручек с красными или зелеными чернилами.

Регламент проведения школьного этапа олимпиады

1. Школьный этап олимпиады проводится в единый день по единому графику 30 января 2020 года для обучающихся 4-11 классов. Рекомендуемое время проведения олимпиады: для 4-5 классов – 1,5 часа, для 6-8 классов – 2 часа, для 9-11 классов – 3 часа.
2. 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 с Порядком и предоставляет организатору школьного этапа олимпиады согласие на публикацию олимпиадной работы своего несовершеннолетнего ребенка, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
3. Во время проведения олимпиады участники олимпиады:
должны соблюдать настоящий Порядок и требования к проведению соответствующего этапа олимпиады, утвержденные организатором олимпиады, республиканской методической комиссией;
должны следовать указаниям представителей организатора олимпиады;
не вправе общаться друг с другом, свободно перемещаться по аудитории;
не вправе иметь средства связи и электронно-вычислительную технику, фото-, аудио-, и видеоаппаратуру, справочные материалы, письменные заметки и иные средства хранения и передачи информации.
В случае нарушения участником порядка проведения олимпиады 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.
4. По итогам проведения школьного этапа председателем жюри для участников проводится обязательный разбор заданий по полученным критериям проверки. Каждый участник имеет право ознакомиться с результатами проверки своей работы и, в случае необходимости, оспорить их до подведения официальных итогов олимпиады. Во время апелляции участник знакомится с баллами, выставленными жюри по каждой задаче в его работе, а также с замечаниями и комментариями членов жюри, записанными в работе.
5. Задания математических олимпиад не являются тестовыми и допускают различные варианты решения. В связи с этим возможна ошибочная трактовка жюри приведенных участниками олимпиады решений. По результатам рассмотрения апелляции о несогласии с выставленными баллами жюри школьного этапа олимпиады принимает решение об отклонении апелляции и сохранении выставленных баллов или об удовлетворении апелляции и корректировке баллов.
6. Министерство образования и науки Республики Калмыкия 29.01.2020 года в 12.00 ч. отправляет олимпиадные задания на электронный адрес муниципального органа управления образованием в зашифрованном виде. Пароль к заданиям направляется на электронный адрес муниципального органа управления образованием 30.01.2020 года в 8.00. Критерии и ключи к олимпиадным заданиям отправляются на электронный адрес муниципального органа управления образованием 30.01.2020 года в 14.00 ч. Муниципальный орган управления

образованием перенаправляет олимпиадные задания, пароли, критерии и ключи во все образовательные организации, расположенные на территории вверенного муниципалитета.

7. Определение победителей и призеров олимпиады производится в соответствии с Порядком олимпиады, утвержденным приказом Министерства образования и науки Республики Калмыкия от 24 декабря 2018 года №1762. Участники школьного этапа олимпиады, набравшие наибольшее количество баллов, признаются победителями школьного этапа олимпиады при условии, что количество набранных ими баллов превышает половину от максимально возможных баллов. Количество призеров школьного этапа Олимпиады определяется, исходя из квоты победителей и призеров, установленной образовательной организацией. Призерами школьного этапа олимпиады в пределах установленной квоты победителей и призеров признаются все участники школьного этапа олимпиады, следующие в итоговой таблице за победителями.

При этом победителем, призёром олимпиады признается участник, набравший не менее 50 процентов от максимально возможного количества баллов по итогам оценивания выполненных олимпиадных заданий.

В случае, когда у участника школьного этапа олимпиады, определяемого в пределах установленной квоты в качестве призера, оказывается количество баллов такое же, как и у следующих за ним в итоговой таблице, решение по данному участнику и всем участникам, имеющим равное с ним количество баллов, определяется жюри школьного этапа олимпиады.

Список победителей и призеров школьного этапа олимпиады утверждается организатором школьного этапа олимпиады. Победители и призеры школьного этапа олимпиады награждаются дипломами.

8. Результаты школьного этапа олимпиады (рейтинг победителей и рейтинг призеров школьного этапа олимпиады) публикуются на официальном сайте образовательной организации в сети Интернет, в том числе протоколы жюри школьного этапа олимпиады.
9. Результаты школьного этапа олимпиады и протоколы жюри школьного этапа олимпиады отправляются в муниципальный орган управления образованием 31.01.2020 года.

Требования к проведению школьного этапа олимпиады

1. В школьном этапе олимпиады принимают участие обучающиеся 4-11 классов.
2. Список всех участников школьного этапа олимпиады с указанием набранных баллов заверяется организатором школьного этапа олимпиады и направляется в муниципальный орган управления образованием.
3. Единый график олимпиады:

30.01.2020	
9.00-9.30	Открытие олимпиады
9.30-10.00	Распределение участников по аудиториям
10.00-13.00	Выполнение олимпиадных заданий
11.30-15.00	Шифровка работ. Работа жюри, оформление протоколов.

	Размещение протоколов на сайте образовательной организации.
14.00-15.00	Разбор заданий
31.01.2020	
9.00-11.00	Показ работ. Прием апелляций
12.00-14.00	Рассмотрение апелляций
15.00-16.00	Утверждение итогов олимпиады. Награждение победителей и призеров дипломами. Отправление протокола в МОУО.

4. Требования к проверке работ:

а) олимпиада не является контрольной работой и недопустимо снижение оценок по задачам за неаккуратно записанные решения, исправления в работе. В то же время обязательным является снижение оценок за математические ошибки;

б) объективность и принятие к учету школьных оценок по математике (возможны случаи, когда потенциально, с точки зрения математических способностей, более способный учащийся хуже успевает на уроках математики).

в) решение каждой задачи оценивается жюри в соответствии с критериями и методикой оценки, разработанной республиканской методической комиссией;

г) жюри рассматривает записи решений, приведенные в чистовике;

д) каждая работа может быть оценена одним или двумя членами жюри;

е) результаты проверки всех работ участников олимпиады члены жюри заносят в протокол проверки и рейтинговую таблицу.

5. Требования к порядку шифрования работ.

а) шифрование и дешифрование работ школьного этапа осуществляется представителем оргкомитета школьного этапа олимпиады;

б) после окончания олимпиады работы участников отдельно по каждому классу передаются на шифровку. На обложке каждой тетради пишется соответствующий шифр, указывающий № класса и № работы (4-01, 4-02, ..., 11-01, 11-02, ...), который дублируется на первой (белой) странице работы. После этого обложка тетради снимается. Все страницы работы, содержащие указание на авторство этой работы, при шифровке изымаются и проверке не подлежат;

в) дешифровка работ осуществляется после окончания проверки.

Рекомендуемая литература для подготовки к школьному этапу олимпиады
Журналы: «Квант», «Математика в школе»

Книги и методические пособия:

1. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика. Районные олимпиады. 6-11 класс. – М.: Просвещение, 2010.
2. Агаханов Н.Х., Богданов И.И., Кожевников П.А., Подлипский О.К., Терешин Д.А. Математика. Всероссийские олимпиады. Выпуск 1. – М.: Просвещение, 2008.
3. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика. Всероссийские олимпиады. Выпуск 2. – М.: Просвещение, 2009.
4. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К., Рубанов И.С. Математика. Всероссийские олимпиады. Выпуск 3. – М.: Просвещение, 2011.

5. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К., Рубанов И.С. Математика. Всероссийские олимпиады. Выпуск 4. – М.: Просвещение, 2013.
 6. Адельшин А.В., Кукина Е.Г., Латыпов И.А. и др. Математическая олимпиада им. Г. П. Кукина. Омск, 2007-2009. – М.: МЦНМО, 2011.
 7. Андреева А.Н., Барабанов А.И., Чернявский И.Я. Саратовские математические олимпиады. 1950/51–1994/95. (2-е. исправленное и дополненное). – М.: МЦНМО, 2013.
 8. Бабинская И.Л. Задачи математических олимпиад. М.: Наука, 1975.
 9. Блинков А.Д., Горская Е.С., Гуровиц В.М. (сост.). Московские математические регаты. Часть 1 1998– 2006 – М.: МЦНМО, 2014.
 10. Блинков А.Д. (сост.). Московские математические регаты. Часть 2. 2006– 2013 – М.: МЦНМО, 2014.
 11. Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки. – Киров: Аса, 1994.
 12. Горбачев Н.В. Сборник олимпиадных задач по математике (3-е изд., стереотип.). – М.: МЦНМО, 2013.
 13. Гордин Р.К. Это должен знать каждый матшкольник (6-е издание, стереотипное). – М., МЦНМО, 2011.
 14. Гордин Р.К. Геометрия. Планиметрия. 7–9 классы (5-е издание, стереотипное). – М., МЦНМО, 2012.
 15. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи (8-е, стереотипное). – М., МЦНМО, 2014.
 16. Кноп К.А. Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам (3-е, стереотипное). – М., МЦНМО, 2014.
 17. Козлова Е. Г. Сказки и подсказки (задачи для математического кружка) (7-е издание, стереотипное).— М., МЦНМО, 2013.
 18. Кордемский Б.А. Математическая смекалка. – М., ГИФМЛ, 1958 – 576 с.
 19. Раскина И. В, Шноль Д. Э. Логические задачи. – М.: МЦНМО, 2014.
 20. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике. 5-7 классы. М.: Просвещение, 2002.
 21. Эрдниев П.М., Математика 4 класс, Элиста, Калмыцкое книжное издательство, 1975 г.
 22. Эрдниев П.М., УДЕ на уроках математики 3-4 класс, Элиста, Калмыцкое книжное издательство, 1995 г.
 23. Эрдниев П.М., Математика 5-6 класс, Москва, Просвещение, 1993г.
 24. Эрдниев П.М., Эрдниев О.П., Математика 7 класс, Москва, Просвещение, 1994г.
 25. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П., Обучение математике в школе, Москва, Столетие, 1996г.
 26. Эрдниев П.М., Эрдниев О.П., Математика 8 класс, Москва, Просвещение, 1997г.
 27. Эрдниев П.М., Алгебра 9 класс, Элиста, Калмыцкое книжное издательство, 2003 г.
 28. Эрдниев П.М., Геометрия 9 класс, Элиста, Калмыцкое книжное издательство, 2003 г.
 29. Эрдниев П.М., Эрдниев Б.П., Аналогия в задачах, Элиста, Калмиздат, 1989г.
- Интернет-ресурс: <http://www.problems.ru>, <https://olimpiada.ru>.

Приложение №1
к методическим рекомендациям
по организации и проведению школьного этапа
XII республиканской математической олимпиады
школьников имени академика Российской академии образования
П.М. Эрдниева

Апелляция

Оргкомитет школьного этапа
XII республиканской математической олимпиады
школьников имени академика
Российской академии образования П.М. Эрдниева

от _____

(ФИО, школа, класс, район)

Заявление

Прошу пересмотреть выставленные мне баллы по результатам олимпиады, так как, по моему мнению, данные мною ответы на олимпиадное задание № _____ были оценены неверно.

Дата . . _____ / _____ /
подпись ФИО

Заявление принял: / _____ / _____ /
подпись ФИО

Дата . .

Наименование образовательной организации

Протокол № _____

заседания комиссии по рассмотрению апелляций школьного этапа

XII республиканской математической олимпиады школьников

имени академика РАО П.М. Эрдниева

от «_31_»_01_2020 года

город (село)

Комиссия в составе:

1. _____

2. _____

3. _____,

рассмотрев апелляцию _____ ученика _____ класса _____

_____ приняла следующее решение:

Ознакомлен: _____ (роспись учащегося) _____ (расшифровка)

Председатель _____ (подпись) _____ (расшифровка)

Член комиссии _____ (подпись) _____ (расшифровка)

Член комиссии _____ (подпись) _____ (расшифровка)

Наименование образовательной организации

Акт об удалении № _____

от « 30 __ __ 01 __ 2020 г.

город (село)

Настоящий протокол об удалении участника олимпиады составлен в связи с тем, что 30.01.2020г. из аудитории № _____ в период проведения школьного этапа XII республиканской математической олимпиады школьников имени академика РАО П.М. Эрдниева был(а) удален(а) _____, ученик(ца) _____ класса _____ за нарушение требований по проведению олимпиады

_____ (указать причину)

Координатор в аудитории _____ (подпись) _____ (расшифровка)

Член оргкомитета _____ (подпись) _____ (расшифровка)

С актом ознакомлен(а):

Участник олимпиады: _____ (роспись учащегося) _____ (расшифровка)

Законный представитель _____ (подпись) _____ (расшифровка)

Наименование образовательной организации

Школьный этап XII республиканской математической олимпиады школьников
имени академика РАО П.М. Эрдниева



30 января 2020 года

Титульный лист

ШИФР _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Класс _____

Район (город) _____

Школа _____

Памятка для координатора в аудитории
по проведению школьного этапа XII республиканской математической
олимпиады школьников имени академика
Российской академии образования П.М. Эрдниева

1. Координаторам запрещено иметь при себе и пользоваться мобильными телефонами и иными средствами связи.
2. До начала олимпиады проверить готовность аудитории (освещение, мел, доска, столы и стулья), получить олимпиадные материалы, список участников, титульные листы, протоколы, чистовики и черновики, провести рассадку участников по списку. Провести инструктаж с участниками по заполнению титульного листа и правилам поведения в аудитории.
3. Участникам разрешается иметь при себе канцелярские принадлежности: ручки, линейку, циркуль, карандаши. Титульные листы, чистовики и черновики выдаются участникам координаторами заранее.
4. После заполнения титульного листа участниками олимпиады и вскрытия координатором конверта с заданиями необходимо зафиксировать на доске время начала и окончания выполнения олимпиадных заданий
5. Участникам запрещено подписывать чистовики и черновики для выполнения заданий, записывать информацию, ведущую к дешифровке работы.
6. Необходимо сообщить всем участникам до начала олимпиады, что во время проведения олимпиады запрещено: общаться друг с другом, свободно перемещаться по аудитории и ОУ, иметь при себе и пользоваться мобильными телефонами и иными средствами связи, электронно-вычислительной техникой и справочными материалами. Нарушение правил является основанием для удаления участника. Удаление оформляется протоколом в присутствии члена оргкомитета, координатора, участника. С протоколом необходимо ознакомить законного представителя.
7. Во время проведения олимпиады организаторы вне аудитории находятся на этажах и помогают ориентироваться в помещении ОУ, а также осуществляют контроль за перемещением лиц, не задействованных в проведении олимпиады, по ОУ.
8. За 15 минут до окончания отведённого времени координатор должен уведомить об этом участников.

Дата: _____

Ознакомлен: координатор _____
(подпись) (расшифровка)

