**Утверждены на заседании муниципальной предметно-методической комиссии всероссийской олимпиады школьников по английскому языку 19.06.2023 г. (Протокол № 2)**

# Методические рекомендации по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по математике

**в 2023/24 учебном году**

# СОДЕРЖАНИЕ

[Введение 3](#_bookmark0)

1. [Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к](#_bookmark1) [составлению заданий школьного этапа олимпиады 4](#_bookmark1)
   1. [Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий 4](#_bookmark2)
   2. [Методические подходы к составлению заданий теоретического тура школьного этапа](#_bookmark3) [олимпиады 5](#_bookmark3)
2. [Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к](#_bookmark4) [составлению заданий муниципального этапа олимпиады 6](#_bookmark4)
3. [Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных](#_bookmark5)

[заданий школьного этапа олимпиады 6](#_bookmark5)

1. [Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных](#_bookmark6)

[заданий муниципального этапа олимпиады 7](#_bookmark6)

1. [Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники,](#_bookmark7) [разрешенных к использованию во время проведения олимпиады 7](#_bookmark7)
2. [Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий 7](#_bookmark8)
3. [Использование учебной литературы и интернет-ресурсов при подготовке школьников к](#_bookmark9) [олимпиаде 8](#_bookmark9)

# Введение

Настоящие рекомендации по организации и проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников (далее – олимпиада) по математике составлены в соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 27 ноября 2020 г. № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников» с изменениями, утвержденными приказами Министерства просвещения РФ от 16 августа 2021 г. №565, от 14 февраля 2022 г. № 73 и от 26 января 2023 г. № 55.

Олимпиада по математике проводится в целях выявления и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганды научных знаний.

Олимпиада проводится на территории Российской Федерации. Рабочим языком проведения олимпиады является русский язык.

Участие в олимпиаде индивидуальное, олимпиадные задания выполняются участником самостоятельно, без помощи посторонних лиц.

Сроки окончания этапов олимпиады: школьного этапа олимпиады – не позднее 01 ноября; муниципального этапа олимпиады – не позднее 25 декабря.

Школьный этап олимпиады проводится по заданиям, разработанным для 4-11 классов, муниципальный – для 7-11 классов. Участник каждого этапа олимпиады выполняет олимпиадные задания, разработанные для класса, программу которого он осваивает, или для более старших классов. В случае прохождения участников, выполнивших задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, программы которых они осваивают, на следующий этап олимпиады, указанные участники и на следующих этапах олимпиады выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на предыдущем этапе олимпиады.

Методические рекомендации включают: методические подходы к составлению олимпиадных заданий школьного и муниципального этапов олимпиады; принципы формирования комплектов олимпиадных заданий; необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий; перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады; критерии и методику оценивания выполненных олимпиадных заданий.

Дополнительную информацию по представленным методическим материалам можно получить по электронной почте, обратившись по адресу: [**nazar\_ag@mail.ru**](mailto:nazar_ag@mail.ru) в центральную предметно-методическую комиссию (далее – ЦПМК) всероссийской олимпиады школьников по математике.

# Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий школьного этапа олимпиады

# Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий

По математике проводится только теоретический тур.

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

* бланк заданий;
* форма бланка ответов и решений;
* критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий.

При составлении заданий, бланков ответов, критериев и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий необходимо соблюдать единый стиль оформления. Рекомендуемые технические параметры оформления материалов:

* размер бумаги (формат листа) – А4;
* размер полей страниц: правое – 1 см, верхнее и нижнее – 2 мм, левое – 3 см;
* размер колонтитулов – 1,25 см;
* отступ первой строки абзаца – 1,25 см;
* размер межстрочного интервала – 1,5;
* размер шрифта – кегль не менее 12;
* тип шрифта – Times New Roman;
* выравнивание – по ширине;
* нумерация страниц: страницы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в центре нижней части листа без точки с соблюдением сквозной нумерации ко всему документу;
* титульный лист должен быть включен в общую нумерацию страниц бланка ответов, номер страницы на титульном листе не ставится;
* рисунки и изображения должны быть хорошего разрешения (качества).

Бланки ответов не должны содержать сведений, которые могут раскрыть содержание заданий.

В качестве бланков ответов и решений могут использоваться как отдельные разлинованные листы формата А4, так и тетради в клетку. При разработке бланков ответов необходимо учитывать следующее:

* первый лист бланка ответов – титульный. На титульном листе должна содержаться следующая информация: указание этапа олимпиады (школьный, 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 (разлинованный лист, таблица, схема, рисунок, и т.д.); поле для выставления набранных баллов; поле для подписи членов жюри.

# Методические подходы к составлению заданий теоретического тура школьного этапа олимпиады

Задания теоретического тура олимпиады состоят из 4-6 задач. Участники выполняют задания в форме текстового или графического ответа на вопросы.

Основные типы задач:

* задачи на доказательство;
* задачи на нахождение ответа с обоснованием;
* задачи на построение конструкций.

# Минимальный уровень требований к заданиям теоретического тура

В теоретическом туре **школьного этапа** олимпиады предметно-методическим комиссиям необходимо разработать задания, состоящие не менее чем из 4 задач, раскрывающих обязательное базовое содержание образовательной области и требования к уровню подготовки выпускников основной и средней школы по математике. Уровень сложности задач должен быть определен таким образом, чтобы на их решение участник смог затратить в общей сложности не более 45 минут для 4-5 классов, 90 минут для 6-11 классов. Включение в задания задач тестового типа (с выбором ответа) не допускается.

Задания теоретического тура школьного этапа олимпиады разрабатываются отдельно для каждого класса (параллели). Возможно включение одной и той же задачи в варианты разных классов.

К олимпиадным заданиям предъявляются следующие общие требования:

* соответствие уровня сложности заданий заявленной возрастной группе;
* тематическое разнообразие заданий;
* корректность формулировок заданий;
* 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 которые могут быть потенциально востребованы результаты олимпиады;
* недопустимо наличие заданий, противоречащих правовым, этическим, эстетическим, религиозным нормам, демонстрирующих аморальные, противоправные модели поведения и т.п.;
* недопустимо наличие заданий, представленных в неизменном виде, дублирующих задания прошлых лет, в том числе для другого уровня образования.

При разработке критериев и методики выполненных олимпиадных заданий важно руководствоваться следующими требованиями:

* полнота (достаточная детализация) описания критериев и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий и начисления баллов.

# Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады

Основные принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады соответствуют аналогичным принципам и подходам школьного этапа, приведённым в п. 1, при этом следует учитывать ряд отличий.

В **теоретическом туре** муниципального этапа олимпиады предметно-методическим комиссиям необходимо разработать задания, состоящие не менее чем из 4 задач, раскрывающих требования к результатам освоения основной образовательной программы на уровне основного и среднего общего образования, планируемые результаты и примерное содержание учебного предмета «Математика», представленные в Примерных основных образовательных программах основного и среднего общего образования, при этом уровень их сложности должен быть определен таким образом, чтобы на их решение участник смог затратить в общей сложности не более 235 минут. Включение в задания задач тестового типа (с выбором ответа) не допускается.

Задания теоретического тура муниципального этапа олимпиады разрабатываются отдельно для каждого класса (параллели). Возможно включение одной и той же задачи в варианты разных классов.

# Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий школьного этапа олимпиады

Для проведения всех мероприятий олимпиады необходима соответствующая материальная база, которая включает в себя элементы для проведения теоретического тура.

**Теоретический тур.** Каждому участнику, при необходимости, должны быть

предоставлены предусмотренные для выполнения заданий чертёжные принадлежности.

6

Желательно обеспечить участников ручками с чернилами установленного организатором цвета (синего или черного). Участники олимпиады имеют право использования своих чертежных принадлежностей: циркуля, линейки.

# Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий муниципального этапа олимпиады

Для проведения всех мероприятий олимпиады необходима соответствующая материальная база, которая включает в себя элементы для проведения теоретического тура.

**Теоретический тур.** Каждому участнику, при необходимости, должны быть предоставлены предусмотренные для выполнения заданий чертёжные принадлежности. Желательно обеспечить участников ручками с чернилами установленного организатором цвета (синего или черного). Участники олимпиады имеют право использования своих чертежных принадлежностей: циркуля, линейки.

# Перечень справочных материалов, средств связи и электронно- вычислительной техники, разрешённых к использованию во время проведения олимпиады

При выполнении заданий теоретического тура олимпиады **не** допускается использование справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники.

# Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий

Система и методика оценивания олимпиадных заданий должна позволять объективно выявить реальный уровень подготовки участников олимпиады. С учетом этого, при разработке методики оценивания олимпиадных заданий предметно-методическим комиссиям рекомендуется:

* по всем теоретическим заданиям начисление баллов производить целыми, а не дробными числами;
* размер максимального балла за каждую задачу – 7;
* общий результат по итогам теоретического тура оценивать путем сложения баллов, полученных участниками за каждую задачу.

Оценка выполнения участником любого задания **не может быть отрицательной,**

минимальная оценка, выставляемая за выполнение отдельно взятого задания, – **0 баллов.**

# Использование учебной литературы и интернет-ресурсов при подготовке школьников к олимпиаде

При подготовке участников к школьному и муниципальному этапам олимпиады целесообразно использовать следующие нижеприведенные источники.

*Журналы:*

«Квант», «Квантик», «Математика в школе», «Математика для школьников».

*Книги и методические пособия:*

1. Агаханов Н. Х., Подлипский О. К. Муниципальные олимпиады Московской области по математике. – М.: МЦНМО, 2019.
2. Адельшин А. В., Кукина Е. Г., Латыпов И. А. и др. Математическая олимпиада им. Г. П. Кукина. Омск, 2007–2009. – М.: МЦНМО, 2011.
3. Блинков А. Д., Горская Е. С., Гуровиц В. М. (сост.). Московские математические регаты. Часть 1. 1998–2006. – М.: МЦНМО, 2014.
4. Блинков А. Д. (сост.). Московские математические регаты. Часть 2. 2006-2013. – М.: МЦНМО, 2014.
5. Генкин С. А., Итенберг И. В., Фомин Д. В. Ленинградские математические кружки. – М.: МЦНМО, 2022.
6. Горбачев Н. В. Сборник олимпиадных задач по математике. – М.: МЦНМО, 2013.

*Интернет-ресурс:*

<http://www.problems.ru/>