1. **Методические рекомендации по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по математике в 2024/25 учебном году**

**СОДЕРЖАНИЕ**

[Введение 420](#_bookmark159)

1. [Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к](#_bookmark160) [составлению заданий школьного этапа олимпиады 421](#_bookmark160)
   1. [Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий 421](#_bookmark161)
   2. [Методические подходы к составлению заданий теоретического тура школьного этапа](#_bookmark162) [олимпиады 422](#_bookmark162)
2. [Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к](#_bookmark163) [составлению заданий муниципального этапа олимпиады 423](#_bookmark163)
3. [Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных](#_bookmark164) [заданий школьного этапа олимпиады 424](#_bookmark164)
4. [Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных](#_bookmark165) [заданий муниципального этапа олимпиады 424](#_bookmark165)
5. [Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники,](#_bookmark166) [разрешенных к использованию во время проведения олимпиады 424](#_bookmark166)
6. [Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий 424](#_bookmark167)
7. [Использование учебной литературы и интернет-ресурсов при подготовке школьников к](#_bookmark168) [олимпиаде 425](#_bookmark168)

**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».

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

Задачи олимпиады:

* выявление и развитие у обучающихся творческих способностей и интереса научной деятельности;
* пропаганда 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 1 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, или более старших классов.

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 всероссийской олимпиады школьников по математике.

1. **Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий школьного этапа олимпиады**
   1. **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.
  1. **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.

1. **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.

1. **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. Желательно обеспечить участников ручками с чернилами одного, установленного организатором цвета.

1. **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 одного, установленного организатором цвета.

1. **Перечень справочных материалов, средств связи и электронно- вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады**

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

1. **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.**

1. **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. – 400 с.
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. Математика. Районные олимпиады. 6–11 классы. – М.: Просвещение, 2010.
5. Агаханов Н. Х., Подлипский О. К., Рубанов И. С. Математика. Всероссийские олимпиады. Выпуск 3. – М.: Просвещение, 2011.
6. Агаханов Н. Х., Подлипский О. К., Рубанов И. С. Математика. Всероссийские олимпиады. Выпуск 4. – М.: Просвещение, 2013.
7. Адельшин А. В., Кукина Е. Г., Латыпов И. А. и др. Математическая олимпиада им. Г. П. Кукина. Омск, 2007–2009. – М.: МЦНМО, 2011.
8. Андреева А. Н., Барабанов А. И., Чернявский И. Я. Саратовские математические олимпиады. 1950/51–1994/95 (2-e издание, исправленное и дополненное). – М.: МЦНМО, 2013.
9. Бабинская И. Л. Задачи математических олимпиад. – М.: Наука, 1975.
10. Блинков А. Д. (сост.). Московские математические регаты. Часть 2. 2006-2013. – М.: МЦНМО, 2014.
11. Блинков А. Д., Горская Е. С., Гуровиц В. М. (сост.). Московские математические регаты. Часть 1. 1998–2006. – М.: МЦНМО, 2014.
12. Генкин С. А., Итенберг И. В., Фомин Д. В. Ленинградские математические кружки. – Киров: Аса, 1994.
13. Горбачев Н. В. Сборник олимпиадных задач по математике (3-е издание, стереотипное). – М.: МЦНМО, 2013.
14. Гордин Р. К. Геометрия. Планиметрия. 7-9 классы (5-е издание, стереотипное). – М., МЦНМО, 2012.
15. Гордин Р. К. Это должен знать каждый матшкольник (6-е издание, стереотипное). – М., МЦНМО, 2011.
16. Канель-Белов А. Я., Ковальджи А. К. Как решают нестандартные задачи (8-е, стереотипное). – М., МЦНМО, 2014.
17. Кноп К. А. Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам (3-е, стереотипное). – М., МЦНМО, 2014.
18. Козлова Е. Г. Сказки и подсказки (задачи для математического кружка) (7-е издание, стереотипное) – М., МЦНМО, 2013.
19. Кордемский Б. А. Математическая смекалка. – М., ГИФМЛ, 1958 – 576 с.
20. Раскина И. В, Шноль Д. Э. Логические задачи. – М.: МЦНМО, 2014.

*Интернет-ресурс:*

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