

Приложение 6  
к приказу комитета образования  
администрации города Ставрополя  
от 04.09.2018 № 401-ОД

Требования  
к проведению школьного этапа  
всероссийской олимпиады школьников  
по МАТЕМАТИКЕ  
для организаторов и членов жюри

Утверждены  
на заседании муниципальной  
предметно-методической  
комиссии по математике  
31 августа 2018 г.

Ставрополь,  
2018

# **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

## **по проведению школьного этапа**

### **по математике в 2018/2019 учебном году**

#### **Введение**

Настоящие методические рекомендации подготовлены предметно-методической комиссией по математике г. Ставрополя на основании методических рекомендаций Центральной предметно-методической комиссией Всероссийской олимпиады школьников по математике и направлены в помощь соответствующим методическим комиссиям и жюри.

Методические материалы содержат рекомендации по порядку проведения олимпиад по математике, требования к структуре и содержанию олимпиадных задач, рекомендуемые источники информации для подготовки заданий, а также рекомендации по оцениванию решений участников олимпиад.

Методические рекомендации для школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников по математике в 2018/2019 учебном году утверждены на заседании Центральной предметно-методической комиссии по математике (протокол № 2 от 13 июня 2018 года).

#### **Цель:**

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

#### **Задачи:**

- развитие интереса у обучающихся к математике;
- формирование мотивации к систематическим занятиям математикой на кружках и факультативах;
- повышение качества математического образования.

Олимпиада по математике является соревнованием, где в честной и объективной борьбе обучающийся может раскрыть свой интеллектуальный потенциал, соотнести свой уровень математических способностей с уровнем других учащихся школы. Кроме того, привлекательными для участников являются нестандартные условия предлагаемых задач. Они заметно отличаются от обязательных при изучении школьного материала заданий, направленных на отработку выполнения стандартных алгоритмов (например, решения квадратных уравнений), и требуют демонстрации креативности

участников олимпиады. Успехи на олимпиаде важны для самооценки учащегося.

### **Порядок проведения**

Школьный этап олимпиады проводится для учащихся **4-11 классов**.

В олимпиаде имеет право принимать участие **каждый обучающийся** (далее – Участник), в том числе вне зависимости от его успеваемости по предмету. Число мест в классах (кабинетах) должно обеспечивать **самостоятельное** выполнение заданий олимпиады каждым Участником. Продолжительность олимпиады должна учитывать возрастные особенности Участников, а также трудность предлагаемых заданий.

**Рекомендуемое время** проведения олимпиады: для 4 класса – 1 – 2 урока (от 45 до 90 мин.), для 5 – 6 классов – 2 урока (90 мин.), для 7 – 8 классов – 3 урока (135 мин.), для 9 – 11 классов – 3 – 4 урока (от 135 до 180 мин.).

Согласно Порядка проведения Всероссийской олимпиады школьников, участники школьного этапа олимпиады вправе выполнять олимпиадные задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, в которых они проходят обучение. В случае прохождения на последующие этапы олимпиады, данные участники выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на школьном этапе олимпиады.

После опубликования предварительных результатов проверки олимпиадных работ, Участники имеют право ознакомиться со своими работами, в том числе сообщить о своем несогласии с выставленными баллами. В этом случае Председатель жюри школьной олимпиады назначает члена жюри для повторного рассмотрения работы. При этом оценка по работе может быть изменена, если запрос Участника об изменении оценки признается обоснованным.

По результатам олимпиады создается итоговая таблица по каждой параллели. Участники школьного этапа Олимпиады, набравшие наибольшее количество баллов в своей параллели, признаются победителями школьного этапа Олимпиады. Количество призеров школьного этапа Олимпиады определяется, исходя из квоты победителей и призеров, установленной организатором муниципального этапа Олимпиады. Призерами школьного этапа Олимпиады в пределах установленной квоты победителей и призеров признаются все участники школьного этапа Олимпиады, следующие в итоговой таблице за победителями. Отметим, что в каждой из параллелей победителями могут стать несколько участников.

### **Характер заданий**

Задания школьного этапа олимпиады должны удовлетворять следующим требованиям:

1. Задания не должны носить характер обычной контрольной работы по различным разделам школьной математики. Большая часть заданий должна включать в себя элементы (научного) творчества.
2. В задания нельзя включать задачи по разделам математики, не изученным по всем базовым учебникам по алгебре и геометрии в соответствующем классе к моменту проведения олимпиады.
3. 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 одним заданием успешно справлялись не менее 70% участников, с двумя – около 50%, с тремя – 20%-30%, а с последними – лучшие из участников олимпиады.
4. В задания должны включаться задачи, имеющие привлекательные, запоминающиеся формулировки.
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. Вариант по каждому классу должен включать в себя 4-6 задач. Тематика заданий должна быть разнообразной, по возможности охватывающей все разделы школьной математики: арифметику, алгебру, геометрию. Варианты также должны включать в себя логические задачи (в 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.

### **Проверка и оценивание олимпиадных работ**

Для единообразия проверки работ Участников в разных школах необходимо включение в варианты заданий не только ответов и решений заданий, но и критериев оценивания работ.

Наилучшим образом зарекомендовала себя на математических олимпиадах 7-балльная шкала, действующая на всех математических соревнованиях от начального уровня до Международной математической олимпиады. Каждая задача оценивается целым числом баллов от 0 до 7. Итог подводится по сумме баллов, набранных Участником.

Основные принципы оценивания приведены в таблице.

<b>Баллы</b>	<b>Правильность (ошибочность) решения</b>
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 ряд ошибок, либо не рассмотрено отдельных случаев, но может стать правильным после небольших исправлений или дополнений.
4	Верно рассмотрен один из двух (более сложный) существенных случаев.
2-3	Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи.
1	Рассмотрены отдельные важные случаи при отсутствии решения (или при ошибочном решении).
0	Решение неверное, продвижения отсутствуют.
0	Решение отсутствует.

Помимо этого в методических рекомендациях по проведению Олимпиады следует проинформировать жюри школьного этапа 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, но 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.

### **Порядок формирования жюри Олимпиады**

Жюри формируется из учителей математики образовательного учреждения.

### **Порядок проведения школьного этапа олимпиады**

Школьный этап Олимпиады проводится в один день для учащихся 5-11 классов.

### **Рекомендуемое время проведения олимпиады**

для 4-6 классов – 1,5 часа,

для 7-8 классов – 2 часа,

для 9-11 классов – 3 часа.

Вариант должен содержать 4-6 задач разной сложности. Желательно, чтобы задания охватывали большинство разделов школьной математики, изученных к моменту проведения олимпиады. Первые две (самые легкие) задачи варианта должны быть доступны большинству участников олимпиады. В качестве сложных задач рекомендуется включать в вариант задачи, использующие материал, изучаемый на факультативных занятиях.

Задания для школьного этапа олимпиады готовит муниципальная предметно-методическая комиссиями по математике.

Олимпиадные задания школьного этапа составляются на основе программ по математике для общеобразовательных учебных учреждений. Также допускается включение задач, тематика которых входит в программы школьных кружков (факультативов).

### **Требования к порядку проведения Олимпиады:**

задания каждой возрастной параллели составляются в одном варианте, поэтому участники одной параллели должны сидеть по одному за столом (партой);

участники выполняют задания на стандартных двойных листах в клетку, либо в ученических тетрадах в клетку;

участники могут пользоваться ручками, с синей или с черной пастами, простыми карандашами, чертежными принадлежностями;

во время туров участникам запрещается пользоваться справочной литературой, электронными вычислительными средствами или средствами связи;

задания Олимпиады тиражируются в количестве, соответствующем количеству участников Олимпиады.

### **Рекомендуемая литература для подготовки заданий школьного этапа Всероссийской математической олимпиады**

Журналы:

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

Книги и методические пособия:

Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика. Районные олимпиады. 6-11 класс. – М.:

Просвещение, 2010.

Агаханов Н.Х., Богданов И.И., Кожевников П.А., Подлипский О.К., Терешин Д.А. Математика.

Всероссийские олимпиады. Выпуск 1. – М.: Просвещение, 2008.

Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика. Всероссийские олимпиады. Выпуск 2. – М.:

Просвещение, 2009.

Агаханов Н.Х., Подлипский О.К., Рубанов И.С. Математика. Всероссийские олимпиады.

Выпуск 3. – М.: Просвещение, 2011.

Агаханов Н.Х., Подлипский О.К., Рубанов И.С. Математика. Всероссийские олимпиады.

Выпуск 4. – М.: Просвещение, 2013.

Адельшин А.В., Кукина Е.Г., Латыпов И.А. и др. Математическая олимпиада им. Г. П. Кукина.

Омск, 2007-2009. – М.: МЦНМО, 2011.

Андреева А.Н., Барabanов А.И., Чернявский И.Я. Саратовские математические

олимпиады. 1950/51–1994/95. (2-е исправленное и дополненное). – М.: МЦНМО, 2013.

Бабинская И.Л. Задачи математических олимпиад. М.: Наука, 1975.

Блинков А.Д., Горская Е.С., Гуровиц В.М. (сост.). Московские математические регаты. – М.:

МЦНМО, 2007.

Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Ленинградские математические кружки. – Киров:

Аса, 1994.

Горбачев Н.В. Сборник олимпиадных задач по математике (3-е изд., стереотип.). – М.:

МЦНМО, 2013.

Гордин Р.К. Это должен знать каждый матшкольник (6-е издание, стереотипное). — М.,

МЦНМО, 2011.

Гордин Р.К. Геометрия. Планиметрия. 7–9 классы (5-е издание, стереотипное). — М.,

МЦНМО, 2012.

Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи (8-е, стереотипное).

— М., МЦНМО, 2014.

Кноп К.А. Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам (3-е, стереотипное). — М.,

МЦНМО, 2014.

Козлова Е. Г.. Сказки и подсказки (задачи для математического кружка) (7-е издание,

стереотипное).— М., МЦНМО, 2013.

Кордемский Б.А. Математическая смекалка. – М., ГИФМЛ, 1958 — 576 с.

Раскина И. В, Шноль Д. Э. Логические задачи. – М.: МЦНМО, 2014.

Интернет-ресурс: <http://www.problems.ru/>