



Российская Федерация  
Администрация Ашинского муниципального района Челябинской области  
**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ  
АШИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

456010 Челябинская область, г. Аша, ул. Ленина, д. 34  
тел./факс: 8(35159) 3-10-51  
e-mail: [asha\\_uo@admamr.ru](mailto:asha_uo@admamr.ru)

исх. от 09.09.2020 г. № 3451  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Руководителям  
общеобразовательных  
организаций

Требования к проведению школьного этапа  
всероссийской олимпиады школьников по  
математике в 2020-2021 учебном году.

Настоящие требования к проведению школьного этапа всероссийской олимпиады школьников 2020/2021 учебного года подготовлены муниципальной предметно-методической комиссией по математике на основе Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2013 г. № 1252), с изменениями, внесенными приказами от 17 марта 2015 г. № 249, от 17 декабря 2015 г. № 1488, от 17 ноября 2016 г. № 1435, от 17 марта 2020 г. № 96, на основании приказов Министерства образования и науки Челябинской области от 13.08.2020 г. №01/1712, от 21.08.2020 г. №01/1770, от 24.08.2020 г. №01/1777, в соответствии с приказом Управления образованием Ашинского муниципального района от 18.08.2020 г. №599 «Об обеспечении организации и проведения всероссийской олимпиады школьников в 2020-2021 учебном году» и с учетом методических рекомендаций центральных предметно-методических комиссий по математике.

Порядок проведения школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по математике определяется разделом III Положения о всероссийской олимпиаде школьников. Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по математике состоит из одного тура и проводится **30 сентября 2020 г.** для учащихся **4-11 классов** в образовательных организациях АМР. и

**1 октября 2020 г.** (начало в 13:00) – проверка олимпиадных работ, заполнение всех таблиц (МКОУ «СОШ №3» г. Аша, МКОУ «СОШ №4» г. Миньяр и МКОУ «СОШ №2» города Сим) **2 октября 2020г.** - подведение итогов олимпиады в МКОУ «СОШ №7» г. Аши

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.

**Оптимальное время для проведения школьного этапа по математике: для 4-6 классов – 2 урока, для 7-8 классов – 3 урока, для 9-11 классов – 3-4 урока.**

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.

Для выполнения работы каждому участнику олимпиады по математике должно быть представлено отдельное рабочее место, не менее 3 двойных листа в клетку (1 двойной лист-обложка, которая после шифрования работ снимается и остается у того представителя, который шифровал работу; 1 двойной лист – черновик, на нем фамилия участника не ставится, а только шифр. 1 двойной лист для чистовика, на нем фамилия участника не ставится, а только шифр). По желанию участника

количество листов может быть увеличено, поэтому у организаторов в кабинетах должны быть запасные двойные листы в клетку.

На каждом листе в правом нижнем углу нарисовать карандашом по линейке прямоугольник 2X4 см (для шифра). Задания могут быть с выбором ответа, но решение учащийся должен записать полностью, а не угадывать ответ.

Титульный лист подписывается:

Работа на школьном этапе  
олимпиады по математике  
учени \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » класса  
МКОУ «СОШ № \_\_\_\_\_ » г. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество участника)

Председателю и заместителям председателя необходимо представить протокол проведения школьного этапа олимпиады по математике по городам в бумажном и электронном виде по форме (прилагается), аналитический отчет о результатах выполнения олимпиадных заданий по каждой параллели, информацию об учителях подготовивших победителей и призёров школьного этапа олимпиады в бумажном и электронном. Руководителям ШМО по своей школе предоставить сведения о количестве учащихся по параллелям (4-11 кл) и общее количество учащихся школы (приложение №1).

В день проведения олимпиады необходимо представить заявку в бумажном и электронном виде от ОО на участие учащихся общеобразовательной организации в школьном этапе всероссийской олимпиады школьников председателю жюри школьного этапа (в г. Миньяре - Савреевой Н.С., в г. Аше Николаевой Е.В., в г. Симе Брылкиной Т.Ю.) (приложение №2).

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, при условии выполнения работы не менее 50 %. Количество победителей и призеров составляет не более 25 % от общего числа участников Олимпиады. Призерами школьного этапа Олимпиады в пределах установленной квоты победителей и призеров признаются все участники школьного этапа Олимпиады, следующие в итоговой таблице за победителями.

#### Проверка и оценивание олимпиадных работ

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 ряд ошибок, либо не рассмотрены отдельные случаи, 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.

Кроме того

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.

#### **Тематика олимпиадных заданий**

#### **IV-V КЛАССЫ**

Натуральные числа и ноль.

Делители и кратные числа.

Деление с остатком.

Четность.

Текстовые задачи.

Геометрические фигуры на плоскости, измерение геометрических величин.

#### **VI-VII КЛАССЫ**

##### **Числа и вычисления.**

Натуральные числа и ноль. Десятичная система счисления.

Арифметические действия с натуральными числами. Представление числа в десятичной системе.

Делители и кратные числа. Простые и составные числа. НОК и НОД. Понятие о взаимно простых числах. Разложение числа на простые множители.

Четность.

Деление с остатком. Признаки делимости на 2, 3, 5, 6, 9.

Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями.

Десятичные дроби.

Отношения. Пропорции. Основное свойство пропорции.

Прямая и обратная пропорциональность величин. Проценты.

Положительные и отрицательные числа. Модуль числа. Сравнение положительных и отрицательных чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами, свойства арифметических действий.

Целые числа. Рациональные числа.

##### **Уравнения.**

Уравнение с одной переменной. Корни уравнения. Линейное уравнение.

##### **Функции.**

Функция. График функции. Функции:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ .

Текстовые задачи, сводящиеся к решению уравнений.

##### **Представление о начальных понятиях геометрии, геометрических фигурах.**

##### **Равенство фигур.**

Отрезок. Длина отрезка и ее свойства. Расстояние между точками.

Угол. Виды углов. Смежные и вертикальные углы и свойства.

Пересекающиеся и параллельные прямые. Перпендикулярные прямые.

Треугольник и его элементы. Признаки равенства треугольников. Сумма углов треугольника.

Представление о площади фигуры.

##### **Специальные олимпиадные темы.**

Числовые ребусы. Взвешивания.

Логические задачи. Истинные и ложные утверждения.

«Оценка + пример».

Построение примеров и контрпримеров.

Инвариант.

Принцип Дирихле.

Разрезания.

Раскраски.

Игры.

## **VIII-IX КЛАССЫ**

### **Числа и вычисления.**

Натуральные числа и нуль. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Представление числа в десятичной системе Делители и кратные числа. Простые и составные числа. Взаимно простые числа.

Разложение числа на простые множители. Четность. Деление с остатком. Признаки делимости на 2к, 3, 5к, 6, 9, 11.

Свойства факториала. Свойства простых делителей числа и его степеней.

Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями.

Десятичные дроби.

Отношения. Пропорции. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональность величин. Проценты.

Положительные и отрицательные числа. Модуль числа. Сравнение положительных и отрицательных чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами, свойства арифметических действий.

Целые числа. Рациональные числа. Понятие об иррациональном числе. Изображение чисел точками на координатной прямой.

Числовые неравенства и их свойства. Операции с числовыми неравенствами.

Квадратный корень.

### **Выражения и их преобразования.**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители. Теорема Безу.

Квадратный трехчлен: выделение квадрата двучлена, разложение на множители.

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

### **Уравнения и неравенства.**

Уравнение с одной переменной. Корни уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение простейших нелинейных систем.

Графическая интерпретация решения систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Неравенства второй степени с одной переменной. Неравенства о средних.

Текстовые задачи, сводящиеся к решению уравнений, неравенств, систем уравнений.

### **Функции.**

Прямоугольная система координат на плоскости. Функция. Область определения и область значения функции. График функции. Возрастание функции, сохранение знака на промежутке.

Функции:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = |x|$ .

Преобразование графиков функций. Свойства квадратного трехчлена. Геометрические свойства графика квадратичной функции.

### **Планиметрия.**

Треугольник и его элементы. Признаки равенства треугольников. Сумма углов треугольника.

Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников.

Неравенство треугольника.

Средняя линия треугольника и ее свойства.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Свойства равнобедренного и равностороннего треугольников. Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора. Решение прямоугольных треугольников.

Четырехугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Трапеция. Средняя линия трапеции и ее свойства. Площади четырехугольников.

Понятие о симметрии.

Окружность и круг. Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.

Угол между касательной и хордой. Пропорциональные отрезки в окружности.

Задачи на построение с помощью циркуля и линейки

Вектор. Угол между векторами. Координаты вектора. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов.

Специальные олимпиадные темы.

Логические задачи. Истинные и ложные утверждения.

«Оценка + пример».

Построение примеров и контрпримеров.

Принцип Дирихле.

Разрезания.

Раскраски.

Игры.

Инвариант.

Элементы комбинаторики.

Диофантовы уравнения (уравнения в целых числах).

## **X-XI КЛАССЫ**

### **Числа и вычисления.**

Делимость. Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители.

Четность. Деление с остатком. Признаки делимости на  $2k$ ,  $3$ ,  $5k$ ,  $6$ ,  $9$ ,  $11$ . Свойства факториала. Свойства простых делителей числа и его степеней. Взаимно простые числа. Целые числа. Рациональные числа. Иррациональные числа. Число  $\Pi$ .

### **Выражения и их преобразования.**

Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители. Теорема Безу.

Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Корень  $n$ -й степени и его свойства. Свойства степени с рациональным показателем.

### **Тригонометрия.**

Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения.

Преобразования тригонометрических выражений. Свойства тригонометрических функций: ограниченность, периодичность.

### **Уравнения и неравенства.**

Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Теорема Виета.

Иррациональные уравнения. Показательные и логарифмические уравнения, их системы. Тригонометрические уравнения.

Неравенства с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

Показательные и логарифмические неравенства.

Уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Простейшие уравнения, неравенства и системы с параметрами.

Неравенства второй степени с одной переменной. Неравенства о средних.

Системы уравнений.

Текстовые задачи, сводящиеся к решению уравнений, неравенств, систем уравнений.

### **Функции.**

Числовые функции и их свойства: периодичность, четность и нечетность, экстремумы, наибольшее и наименьшее значения, промежутки знакопостоянства, ограниченность. Понятие об обратной функции. Свойство графиков взаимно обратных функций.

Тригонометрические функции числового аргумента: синус, косинус, тангенс,

котангенс. Свойства и графики тригонометрических функций.

Показательная функция, ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Степенная функция, ее свойства и график.

Производная, ее геометрический и механический смысл.

Применение производной к исследованию функций, нахождению их наибольших и

наименьших значений и построению графиков. Построение и преобразование графиков функций.

Касательная и ее свойства.

## **Планиметрия и стереометрия.**

### **Планиметрия.**

Признаки равенства треугольников. Признаки подобия треугольников. Неравенство треугольника. Площадь треугольника.

Многоугольники. Правильные многоугольники.

Окружность. Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы.

Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.

Угол между касательной и хордой. Пропорциональные отрезки в окружности.

Вектор. Свойства векторов.

### **Стереометрия.**

Взаимное расположение прямых в пространстве.

Свойства параллельности и перпендикулярности прямых.

Взаимное расположение прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Свойства параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей. Теорема о трех перпендикулярах.

Взаимное расположение двух плоскостей. Свойства параллельности и перпендикулярности плоскостей. Угол между прямыми. Угол между прямой и плоскостью.

Двугранный и многогранный углы. Линейный угол двугранного угла.

Параллелепипед. Пирамида. Призма.

Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками.

Вектор в пространстве.

### **Специальные олимпиадные темы.**

«Оценка + пример».

Построение примеров и контрпримеров.

Принцип Дирихле.

Раскраски.

Игры.

Метод математической индукции.

Геометрические свойства графиков функций.

Элементы комбинаторики.

Диофантовы уравнения (уравнения в целых числах).

### **Рекомендуемая литература для подготовки учащихся к школьному этапу всероссийской олимпиады школьников по математике**

#### **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., Барабанов 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. Часть 1. 1998-2006 – М.: МЦНМО, 2014.

Блинков А.Д. (сост.) Московские математические регаты. Часть 2. 2006-2013 – М.: МЦНМО, 2014.

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 решаются нестандартные задачи (8-е, стереотипное), - М, МЦНМО, 2014.

Кноп К.А. Белов А.Я., Ковальджи А.К. 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/>

**Результаты**  
**победителей и призеров школьного этапа всероссийской олимпиады школьников в 2020-2021 учебном году**  
**Ашинского муниципального района**  
**по МАТЕМАТИКЕ**  
**(название предмета)**

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Образовательная организации	Класс	Количество баллов	Статус участника
1.	Иванов Иван Иванович	МКОУ «СОШ № __ » г.	9	60	Победитель/ призер

Председатель жюри

Члены жюри

**Информация**  
**об учителях, подготовивших победителей и призеров школьного этапа всероссийской олимпиады школьников**  
**в 2020-2021 учебном году в Ашинском муниципальном районе**

№ п/п	Фамилия, имя, отчество учителя	Фамилия, имя, отчество участника	Предмет	Дата рождения	Образование	Ученая степень	Звание	Место работы	Должность	Стаж
1.	Петрова Лидия Ивановна	Иванов Иван Иванович	история	06.10.1973	высшее	нет	нет	МКОУ «СОШ № »г	Учитель истории и обществознания	10 лет





