


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Ступинская средняя школа №14»

Согласована.


Заместитель директора по  
УВР

 Т.А.Сизинцева  
«28» августа 2024г

УТВЕРЖДАЮ.

Директор МКОУ

«Ступинская СШ №14»

 И.А.Шариков  
«30» августа 2024г.



**Рабочая программа**  
**внеурочной деятельности**  
**по математике**

**"Математический калейдоскоп"**

**8 класс**

Количество часов: 34

Учитель математики: Очкасова Н.А.

Квалификационная категория: высшая.

С.Ступино, 2024 г.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности составлена на основании сборника по математике В.Н.Студенецкой, Л.С.Сагатовой, издательство «Учитель», 2020г., программы внеурочной деятельности по математике «Математика после уроков» Курбатова Н. Н. // Молодой ученый. — 2016г., в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и рассчитана на 1 ч в неделю, 34 часа в год.

### **Цель курса:**

Обобщить и систематизировать знания учащихся по всем разделам математики с 5 по 8 классы, подготовить учащихся к успешной сдаче экзамена.

### **Задачи курса:**

- Формировать общие умения и навыки по решению задач и поиску этих решений;
- Развивать логическое мышление учащихся;
- Оказать помощь в подготовке к сдаче ГИА;
- Дать возможность проанализировать свои способности;
- Формировать навыки исследовательской деятельности;
- Воспитывать целеустремлённость и настойчивость при решении задач.

### **Методы и формы обучения**

Для работы с обучающимися используются следующие формы работы: лекции, практические работы, тестирование, выступления с докладами: «защита решения», «вывод формул», «доказательство теорем».

### **Задания направлены на проверку таких качеств математической подготовки выпускников, как:**

- уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом;
- умение решить планиметрическую задачу, применяя различные теоретические знания курса геометрии;
- умение решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса;
- умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
- владение широким спектром приемов и способов рассуждений.

Срок реализации программы: 2024-2025 учебный год.

Объём часов - 34.

## Содержание программы

### 1. Введение (1ч)

### 2. Числа и вычисления (3ч)

Числа: натуральные, рациональные, иррациональные. Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел. Стандартная запись чисел. Сравнение квадратных корней и рациональных чисел. Понятие процента. Текстовые задачи на проценты, дроби, отношения, пропорциональность.

### 3. Алгебраические выражения (6ч)

Выражения, тождества. Область определения выражений. Составление буквенных выражений, по задачам или по чертежам. Одночлены. Многочлены. Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители.

### 4. Текстовые задачи (3ч)

Задачи на проценты, задачи на движение, задачи на вычисление объема работы, задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы их решения.

### 5. Треугольники (2ч.)

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

### 6. Многоугольники (3ч.)

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция.. Площадь трапеции.

### 7. Уравнения, системы уравнений (5ч)

Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Исследование квадратных уравнений. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений

### 8. Функции и графики (2ч)

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обрато пропорциональная функция и ее

свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция.

### **9. Окружность (2ч)**

Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Свойства описанного и вписанного четырехугольника. Длина окружности. Площадь круга.

### **10. Неравенства, системы неравенств (3ч)**

Неравенства с одной переменной. Системы неравенств. Множество решений квадратного неравенства. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

### **11. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ГИА-9 (4ч)**

## **Планируемые результаты освоения курса**

### ***Личностные***

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

### ***Метапредметные***

- умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
- умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
- умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

### ***Предметные***

- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

- владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;
- знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
- использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
- выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
- понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
- умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
- вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.
- геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.
- анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
- решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
- извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль.

### Тематическое планирование

№ п/п	Содержание	Количество часов
1	Введение	1
2	Числа и вычисления	3
3	Алгебраические выражения	6
4	Текстовые задачи	3
5	Треугольники	2
6	Многоугольники	3
7	Уравнения, системы уравнений	5
8	Функции и графики	2
9	Окружность	2
10	Неравенства, системы неравенств	3
11	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ГИА-9	4
ИТОГО:		34

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата проведения	Тема урока	Количество часов
1		Введение. Задачи курса. Действия с рациональными числами. Стандартный вид числа	1
2		Действия с рациональными числами. Стандартный вид числа	1
3		Действия с рациональными числами. Стандартный вид числа	1
4		Решение задач на проценты	1
5		Выражения, тождества	1
6		Выражения, тождества	1
7		Одночлены. Многочлены. Действия с одночленами и многочленами	1
8		Одночлены. Многочлены. Действия с одночленами и многочленами	1
9		Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители.	1
10		Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители.	1
11		Решение задач	1
12		Решение задач	1
13		Решение задач	1
14		Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника.	1
15		Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Площадь треугольника	1
16		Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма.	1
17		Ромб, прямоугольник, квадрат	1
18		Трапеция. Площадь трапеции.	1
19		Уравнения с одной переменной	1
20		Уравнения с одной переменной	1
21		Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения	1
22		Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения	1
23		Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений	1
24		Функция и аргумент. Область определения и область значений функции. График функции. Линейная функция. Ее свойства и график	1
25		Квадратичная функция. Ее свойства и график. Степенная четная и нечетная функции. Их свойства и графики.	1
26		Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность	1
27		Окружность, вписанная в треугольник. Свойства описанного и вписанного четырехугольника.	1
28		Квадратичные неравенства	1
29		Квадратичные неравенства	1
30		Квадратичные неравенства	1
31		Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого	1

		банка заданий	
32		Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий	1
33		Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий	1
34		Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий	1