

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных  
предметов №27» города Кирова

Утверждаю  
Директор школы:

\_\_\_\_\_ Г.В.Пайгозина  
Приказ № \_\_\_\_ от

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**7 КЛАСС  
«Математика вокруг нас»**

Составитель:  
Микеева Наталья Владимировна,  
учитель физики высшей  
квалификационной категории.

2023 – 2024 уч. год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «Математика вокруг нас» для учащихся 7 классов рассчитана на 34 учебных часа, 1 час в неделю.

**Основной целью программы** является создание условий для развития познавательных и творческих способностей учащихся, активизации их познавательной деятельности.

### І. Результаты курса

#### Личностные:

- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;
- формировать мотивацию к изучению физики в дальнейшем;
- оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики;
- мотивировать свои действия;
- выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения;
- проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие, внимательность, помощь;
- выражать положительное отношение к процессу познания;
- проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
- оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;
- применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения, проявлять терпение и доброжелательность, доверие к собеседнику (соучастнику) деятельности.

#### Регулятивные:

- работать по предложенным инструкциям
- излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого,
- находить ошибки, устанавливать их причины;

#### Познавательные:

- об основных изучаемых понятиях как важнейших моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- об этапах решения задач различных типов;
- выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя терминологию и символику;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса

- уметь пользоваться теоретическими знаниями на практике, в жизни;
- уметь анализировать явления

#### **Коммуникативные:**

- уметь работать в паре и коллективе;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности проявлять в конкретных ситуациях доброжелательность, доверие, внимательность, помощь;
- выражать положительное отношение к процессу познания;
- проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
- оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;
- применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения, проявлять терпение и доброжелательность, доверие к собеседнику (соучастнику) деятельности.

### **Содержание учебного курса внеурочной деятельности**

Программа согласована с содержанием основного курса математики. Она направлена и на дальнейшее совершенствование уже усвоенных знаний и умений, и на формирование углубленных знаний и умений. Воспитание на занятиях по внеурочной деятельности осуществляется с учетом Программы воспитания МБОУ средняя школа № 27 города Кирова преимущественно через вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах. Для этого вся программа делится на несколько разделов.

#### **1. Элементы истории математики**

Историческая справка. "Таинственные знаки" математики Древнего Востока. Древний Египет. Качества, необходимые при изучении математики (внимание, воображение, наблюдательность, умение быстро считать, память, воля, нестандартное мышление, умение применять знания в творческих условиях).

#### **2. Исторически первый геометрический метод**

Историческая справка. Метод равных треугольников – исторически первый геометрический метод. Задачи с треугольниками.

#### **3. Действительные числа**

Историческая справка. Римские и арабские цифры и числа. Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения. Сравнение числовых выражений. Числовая прямая, сравнение и упорядочивание чисел. Пропорции. Решение задач на пропорции. Проценты. Основные задачи на проценты. Практическое применение процентов.

#### **4. Уравнения с одной переменной**

Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение линейных уравнений с одной переменной. Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля. Линейные уравнения с параметром. Решение линейных уравнений с параметром. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

### **5. Буквенные выражения. Многочлены**

Преобразование буквенных выражений. Деление многочлена на многочлен «уголком». Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля. Решение нестандартных задач. Деление многочлена на многочлен «уголком».

### **6. Уравнения с двумя переменными**

Определение уравнений Диофанта. Правила решений уравнений. Применение диофантовых уравнений к практическим задачам. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений различными способами.

### **7. Решение текстовых, логических олимпиадных задач**

Как научиться решать задачи? Старинный способ решения задач на смешение веществ. Решение задач на движение. Решение нестандартных задач. Решения задач «обратным ходом». Решение логических задач. Принцип Дирихле. Задачи на переливание. Решение олимпиадных задач. Задачи на делимость. Задачи, решаемые с помощью графов.

### **8. Комбинаторика. Описательная статистика**

Занятия 28 - 33. Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Графы. Решение комбинаторных задач с помощью графов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Факториал. Определение числа перестановок.

Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение. Практическое применение статистики.

### **9. Итоговое**

## Тематическое планирование

Тема	Количество часов	Форма проведения занятий	ЭОР
Элементы истории математики. "Таинственные знаки" математики Древнего Востока. Древний Египет	1	Лекция (изложение узловых вопросов курса)	
Метод равных треугольников – исторически первый геометрический метод	1	Практическое занятие. Работа с учебными пособиями. Творческие практические работы	
Действительные числа	3	Сообщения учащихся. Тематическое комбинированное занятие	
Уравнения с одной переменной	5	Знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой. Интеллектуальный бринг.	
Буквенные выражения. Многочлены	5	Практикум. Решение нестандартных задач	
Уравнения с двумя переменными	6	Работа в парах	
Решение текстовых, логических олимпиадных задач	6	Творческие практические работы	
Комбинаторика. Описательная статистика	6	Сообщения учащихся. Экспериментальные опыты, игра	
Итоговое занятие	1	Работа в группах	
Итого	34		