


МБОУ «Первомайская СШ»

<p>Рассмотрено на методическом совете Протокол № <u>1</u> от «28» августа 2024 г.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Рук. Центра «Точка Роста»</p> <p><u>/Мельникова К.И./</u> ФИО «29» <u>августа 2024 г.</u></p> <p><u>Мел</u></p>	<p>УТВЕРЖДЕНО</p> <p>Директор школы</p> <p> Фалеева Е.А. Приказ №127 от «30» августа 2024 г.</p>
---	--	---

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Математика для всех»  
(естественнонаучная направленность)**

**Срок реализации программы: 1 год  
Возрастная категория учащихся 16-17 лет**

**Жукова Е.В., педагог дополнительного  
образования**

**с. Первомайский 2024 г**

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа кружка «Математика для всех» для 11 класса составлена в соответствии с распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-р «О Концепции развития математического образования в РФ».

### **Цель программы:**

Развивать математические способности учащихся, ориентация на индивидуализацию в обучении, на подготовку к осознанному и ответственному выбору сферы будущей профессиональной деятельности.

### **Задачи программы:**

- Помочь школьникам приобрести необходимый опыт и выбрать собственную систему эвристических приёмов, позволяющих решать нестандартные задачи;
- развивать творческие способности учащихся путём решения нестандартных задач из различных областей математики;
- воспитывать у учащихся интерес к занятиям математикой.

На занятиях математического кружка будут даны в краткой форме характеристики основным эвристическим приёмам, соответствующим математическому стилю мышления, будет раскрыто содержание некоторых специальных видов задач, направленных на развитие логико-лингвистических способностей учащихся 10 класса, а также показаны особенности методики работы с задачами, предназначенными для обучения школьников приёмам самостоятельной разработки небольших фрагментов теории.

Процесс работы на занятиях кружка выстраивается на ряде методических принципов:

- Принцип регулярности. Основная работа не на совместных занятиях, а дома, индивидуально (заниматься математикой, думать, можно, даже гуляя на улице, но не переходя при этом проезжую часть).
- Принцип смены приоритетов. При решении достаточно трудных задач допускаются некоторые просчеты в решении; главное – правильная идея решения. При отработке известных идей, при решении стандартных задач, главное – правильный ответ.
- Принцип вариативности. Различные приемы и методы решения одной задачи, анализ решений с точки зрения : стандартность и оригинальность, объем вычислительной и объяснительной работы, эстетическая и практическая ценность.
- Принцип рефлексии. Регулярный и систематический анализ своих ошибок – неперенный элемент самостоятельной работы.
- Принцип работы с текстом. Школьный учебник учащиеся зачастую читают, а не изучают с карандашом и напряжением мысли. Предложение трудных задач, снабженных краткими указаниями, понять которые, заполнить логические пробелы, - главное назначение этих задач.

Программой предусмотрено изучение теоретических вопросов; обсуждение и, по возможности, решение проблем; проведение практикумов, семинаров.

Согласно годовому календарному учебному графику программа рассчитана на 102 часа.

Срок реализации программы: 1 год.

## **2. Содержание программы**

### **1. Введение**

### **2. Работа с демоверсиями**

**3. Числа и вычисления** 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.

### **4. Степени и корни**

Степени с рациональным показателем и их свойства. Корни с рациональным показателем и их свойства. Преобразование выражений содержащих степени и корни. Иррациональные уравнения.

### **5. Показательная функция**

Показательная функция и ее свойства . Показательные уравнения и неравенства

### **6. Планиметрия**

Решение планиметрических задач

### **7. Логарифмы. Логарифмическая функция**

Понятие логарифма. Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства.

### **8. Стереометрия**

Решение стереометрических задач.

### **9. Элементы статистики и теории вероятностей.**

Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

### **10. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий**

### 3. Планируемые результаты освоения курса

#### Личностные

4. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;

5. 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

1. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;

2. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);

3. 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;

4. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;

5. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;

6. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

#### Предметные

1. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

2. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;

3. умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;

4. усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;

5. приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;

6. знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;

7. умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);

8. использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;

9. выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;

10. понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;

11. умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

12. вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчётах.

13. геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.

14. анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;

15. решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;

16. извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;

#### 4. Тематическое планирование

№п /п	Темы занятий	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Форма занятия
1	Введение. Задачи курса	1	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Практикум
2	Разбор заданий демоверсии 2025 года база-	5	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Практикум
3	Действия с рациональными числами.	6	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Практикум
4	Решение задач на проценты	8	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Практикум
5	Степени и корни , преобразование выражений	7	<a href="http://os.fipi.ru/home/1">http://os.fipi.ru/home/1</a>	Практикум
6	Степени и корни , преобразование выражений. Иррациональные уравнения	6	<a href="http://os.fipi.ru/home/1">http://os.fipi.ru/home/1</a>	Практикум
7	Показательная функция. Уравнения и неравенства.	10	<a href="http://os.fipi.ru/home/1">http://os.fipi.ru/home/1</a>	Практикум
8	Решение планиметрических задач	8	<a href="http://os.fipi.ru/home/1">http://os.fipi.ru/home/1</a>	Практикум
9	Логарифмы. Логарифмическая функция.	7	<a href="http://os.fipi.ru/home/1">http://os.fipi.ru/home/1</a>	Практикум
10	Логарифмические уравнения и неравенства	12	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Практикум
11	Решение стереометрических задач	8	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Практикум
12	Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания	5	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>	Практикум

13	Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.	3	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school- collection.edu.ru/</a>	Практикум
14	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий	16	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school- collection.edu.ru/</a>	Практикум
	<b>ИТОГО</b>	<b>102</b>		