

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа имени Героя России Александра Моисеева  
поселка Знаменска Гвардейского муниципального округа  
Калининградской области»

Рассмотрена и рекомендована  
к утверждению на  
педагогическом совете школы  
Протокол № 1  
от 30.08.2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности  
(интеллектуальное направление)

**«За страницами учебника математики»**

для обучающихся 9 класса

**Составитель:**  
Бирюкова Е. И.,  
учитель математики

2023 год

## Пояснительная записка

Данная программа разработана для учащихся 9 класса.

### Цель курса:

1. Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений.
2. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
3. Создание условий для формирования и развития у обучающихся навыков анализа и систематизации, полученных ранее знаний; подготовка к итоговой аттестации в форме ГИА.

### Воспитательное назначение курса.

Обучение потребует от учащихся умственных и волевых усилий, развитого внимания, воспитания таких качеств, как активность, творческая инициатива, умений коллективно-познавательного труда.

### Задачи:

1. Формирование у учащихся целостного представления о теме, ее значения в разделе математики, связи с другими темами.
2. Формирование аналитического мышления, развитие памяти, кругозора, умение преодолевать трудности при решении более сложных задач
3. Осуществление работы с дополнительной литературой.
4. Акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы;
5. Расширить математические представления учащихся по определённым темам, включённым в программы вступительных экзаменов в другие типы учебных заведений.

### Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа элективного курса:

- 1) Закон РФ от 29 декабря 2012 года №273 – ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
- 2) Письмо Министерства образования России от 13 ноября 2003г. № 14-51-277/13 «Об элективных курсах в системе профильного обучения на старшей ступени общего образования».

### Актуальность программы, новизна, ее практическая значимость

Курс соответствует возрастным особенностям школьников и предусматривает индивидуальную работу.

Содержание курса предполагает научить учащихся подбирать наиболее разумный ответ или тренироваться в его угадывании, формирует нестандартное мышление и математическую зоркость.

Актуальность курса обусловлена его практической значимостью. Дети могут применить полученные знания и практический опыт при сдаче ГИА, а в дальнейшем ЕГЭ.

Данный курс поможет научить школьника технике работы с тестовыми заданиями, который содержит следующие моменты:

- обучение постоянному самоконтролю времени;
- обучение оценке трудности заданий и разумный выбор последовательности выполнения заданий;
- обучение прикидке границ результатов и подстановке как приему проверки, проводимой после решения задания;
- обучение «спиральному движению» по тесту, что предполагает движение от простых типовых к сложным;
- обучение приемам мысленного поиска способа решения заданий.

### Особенности курса:

- краткость изучения материала.
- практическая значимость для учащихся

Данный элективный курс рассчитан на 34 часа. Занятия проводятся один раз в неделю.

**Формы организации учебных занятий.** Занятия организуются в форме уроков. Это уроки: лекция, практическая работа, беседы. В ходе изучения проводятся краткие теоретические опросы по знанию формул и основных понятий. Наряду с тренингом используется принцип непрерывного повторения, что улучшает процесс запоминания и развивает потребность в творчестве. В ходе курса учащимся предлагаются различного типа сложности задачи.

**Формы контроля.** Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется в результате выполнения обучающимися самостоятельных работ, самооценке и взаимопроверке, тестов. Итоговый контроль – диагностические работы в форме тестов, заданий с кратким и развёрнутым ответом.

### Тематическое планирование

№	Разделы, темы	Количество часов
1	Числа и выражения. Преобразование выражений	4
2	Уравнения. Системы уравнений.	6
3	Неравенства. Системы неравенств	3
4	Функции и графики	4
5	Прогрессии: арифметическая и геометрическая	3
6	Текстовые задачи	4
7	Уравнения и неравенства с модулем	2
8	Уравнения и неравенства с параметром	2
9	Элементы статистики и теории вероятностей.	2
10	Решение тренировочных вариантов из открытого банка заданий ГИА	4
	Итого	34

## Содержание курса

### **Числа и выражения. Преобразование выражений-4 ч**

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

### **Уравнения. Системы уравнений – 6 ч**

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробных рациональных и уравнений высших степеней). Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

### **Неравенства. Системы неравенств - 3 часа**

Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

### **Функции и графики- 4 часа**

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

### **Прогрессии: арифметическая и геометрическая - 3 часа**

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Рекуррентная формула. Формула  $n$ -ого члена. Характеристическое свойство. Сумма первых членов. Комбинированные задачи.

### **Текстовые задачи- 4 часа**

Задачи на проценты. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Задачи геометрического содержания.

### **Уравнения и неравенства с модулем -2 часа**

Модуль числа, его геометрический смысл, основные свойства модуля. Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля и способы их решения.

### **Уравнения и неравенства с параметром- 2 часа**

Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром, способы их решения. Применение теоремы Виета. Расположение корней квадратного уравнения относительно заданных точек. Системы линейных уравнений.

### **Элементы статистики и теории вероятностей – 2 часа**

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. 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.

## Решение тренировочных вариантов из открытого банка заданий ГИА - 4 часа

Решение задач из контрольных измерительных материалов для ГИА (полный текст).

### Требования к уровню подготовки учащихся.

#### Ожидаемый результат:

учащиеся должны

#### знать/понимать:

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- значение математики как науки;
- значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности

#### уметь:

- решать задания, по типу приближенных к заданиям государственной итоговой аттестации (базовую часть)

#### иметь опыт:

- работы в группе,
- работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет

---

### Список литературы и средства обучения.

1. Математика. 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ГИА-9. Алгебра, геометрия, теория вероятностей и статистика: учебно-методическое пособие / под ред. Ф.Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. – Ростов н/Д: Легион-М, 2018. – 288 с. – (ГИА-9)

2. Экзамен в новой форме : Математика: 9-й кл.: Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме / авт.-сост. Л.В. Кузнецова, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. – М.: АСТ: Астрель, 2018. – 69, [27] с.: ил. – (Федеральный институт педагогических измерений).

7. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.