

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Калужской области Администрация**  
**муниципального района «Жиздринский район»**  
**МКОУ "Коренёвская ООШ "**

**РАССМОТРЕНО**

на педагогическом  
совете школы

Протокол № 1  
от «30» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

 Рябова М.С..

Приказ № 38  
от «30» августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

элективного курса

«Занимательная математика»

для обучающихся 9 класса

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Занимательная математика» для 9 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД); учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Специфика элективных занятий выражается в том, что в нем основное время и значительное место отводятся задачам самого разнообразного плана, начиная с элементарных упражнений репродуктивного характера и кончая задачами, требующими нестандартных подходов к решению. В связи с этим важнейшая цель учителя состоит в том, чтобы учащиеся овладели технологией решения основных типов математических задач, к которым относятся задания на вычисления, тождественные преобразования выражений, решение уравнений, неравенств, систем, решение текстовых задач с помощью уравнений и систем, построение и чтение графиков функций.

На изучение курса отводится 0,5 часа в неделю, итого 17 часов за 2023-2024 учебный год.

### Цели курса:

- ✓ формирование у учащихся умения рассуждать, доказывать и осуществлять поиск решений математических задач на материале алгебраического компонента 9 класса;
- ✓ формирование опыта творческой деятельности, развитие мышления и математических способностей школьников.

### Задачи курса:

- ✓ систематизация, обобщение и углубление учебного материала, изученного на уроках математики в 7–9 классах;
- ✓ развитие познавательного интереса школьников к изучению математики;
- ✓ формирование процессуальных черт их творческой деятельности;
- ✓ продолжение работы по ознакомлению учащихся с общими и частными эвристическими приемами поиска решения стандартных и нестандартных задач;
- ✓ развитие логического мышления и интуиции учащихся;
- ✓ расширение сфер ознакомления с нестандартными методами решения математических задач.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### Личностные:

- ✓ сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- ✓ сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ✓ сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- ✓ умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- ✓ представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- ✓ критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- ✓ креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- ✓ умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- ✓ способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### Предметные:

- ✓ Систематизируют и обобщают учебный материал по теме «Действительные числа».
- ✓ Научатся применять разные способы решения различных уравнений
- ✓ Познакомятся со специальными приёмами при решении систем уравнений.
- ✓ Научатся применять разные Способы решения неравенств
- ✓ Научатся анализировать графики, описывающие зависимость между величинами; соответствие между графиком функции и её аналитическим заданием.
- ✓ Научатся решению несложных практических расчетных задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами.
- ✓ Научатся решать задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».
- ✓ Рассмотрят способы решения линейных и квадратных уравнения и неравенств с параметром.

### **Метапредметные:**

- ✓ умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ✓ умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- ✓ умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- ✓ осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- ✓ умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- ✓ умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- ✓ умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- ✓ сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- ✓ первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- ✓ умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- ✓ умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- ✓ умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- ✓ умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

### **СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

#### **Тема 1. Числа и выражения. Преобразование выражений (2ч.)**

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.

**Тема 2. Уравнения (2ч.)**

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней).

**Тема 3. Системы уравнений (2ч.)**

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений.

**Тема 4. Неравенства (2ч.)**

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

**Тема 5. Функции и их графики (2ч.)**

Уравнения прямых, парабол, гипербол. Геометрический смысл коэффициентов для уравнений прямой и параболы. Функции, их свойства и графики (линейная, обратно пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализирование графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

**Тема 6. Арифметическая и геометрическая прогрессии (2ч.)**

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

**Тема 7. Реальная математика. Статистика. Вероятность (2ч.)**

Статистическая информация, частота и вероятность случайного события. Работа с таблицами, диаграммами, графиками. Средние значения результатов измерения. Решение комбинаторных задач путем перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения. Решение несложных практических расчетных задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами. Оценка и прикидка при практических расчетах

**Тема 8. Текстовые задачи (1ч.)**

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

**Тема 9. Уравнения и неравенства с модулем (1ч.)**

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

**Тема 10. Уравнения и неравенства с параметром (1ч.)**

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

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Количество часов	Содержание
1	Числа и выражения. Преобразование выражений	2 ч.	Актуализация вычислительных навыков. Развитие навыков тождественных преобразований.
2	Решение различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней).	2 ч.	Овладение умениями решать уравнения различных видов, различными способами.
3	Решение систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения).	2 ч.	Овладение разными способами решения линейных и нелинейных систем уравнений.
4	решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения.	2 ч.	Овладение умениями решать неравенства различных видов, различными способами.
5	Уравнения прямых, парабол, гипербол.	2 ч.	Обобщение знаний о различных функциях и их графиках.
7	Определение арифметической и геометрической прогрессий. Комбинированные задачи.	2 ч.	Овладение умениями решать задачи на нахождение характерных элементов в прогрессии.
8	Решение комбинаторных задач путем перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения.	2 ч.	Овладение умениями решать несложные практические расчетные задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентам
9	Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу».	1ч	Овладение умениями решать задачи на «движение», «совместную работу», «проценты», «концентрацию», на «смеси и сплавы»
10	Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля	1ч	Овладение умениями решать задачи с модулем
11	Линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметром	1ч	Овладение умениями решать задачи с параметром
	<b>Итого</b>	<b>17ч</b>	

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

1. Балаян, Э. Н. Математика. Справочник для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ / Э.Н. Балаян. - Москва: Высшая школа, 2020. – 320 с.
2. Бартнев, Ф.А. Нестандартные задачи по алгебре: пособие для учителей, - М.: Просвещение, 2019.
3. Звавич, Л.И. Задания по математике для подготовки к письменному экзамену в 9 классе / Л.И. Звавич, Д.И. Аверьянов, и др.. - М.: Просвещение, 2019. - 112 с.
4. Кострикина, И.П. Задачи повышенной трудности в курсе алгебры 7–9 классов, - М.: Просвещение, 2019.
5. Математика. 9 класс. Подготовка к ОГЭ-2023. Под ред. Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю.,-М.: Легион,2023г.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. <https://mathoge.sdangia.ru/>
2. <http://alexlarin.net/>
3. <https://www.time4math.ru/oge>
4. <https://spadilo.ru/zadaniye-10-oge-po-matematike/>