


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Адыгея

МО "Шовгеновский район"


МБОУ "ООШ №12 х. Мамацев "

РАССМОТРЕНО  
на педагогическом  
совете

  
Девер Е.А.  
Протокол №1 от «25»08.23.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

  
И.М.Хапачева  
Приказ №12 от «25» 08.23г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учителя

Рошевец Елены Владимировны

по внеурочной деятельности

общеинтеллектуального направления

«Решение нестандартных задач в математике»

9 класс

Количество часов в неделю – 1 час

Рабочая программа внеурочной деятельности составлена на основе  
нормативно – правовых документов:

- 1) Федеральный Закон «Об образовании » РФ №273-ФЗ от 29.12.2013г.
- 2) Закон Республики Адыгея от 27 .12.2013г. №264 «Об образовании в РА»
- 3) Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ ООШ№12 х.Мамацев
- 4) Положение о структуре, о порядке разработки и утверждения рабочих программ МБОУ ООШ№12 х.Мамацев
- 5) Учебный план МБОУ ООШ№12 х. Мамацев на 2023– 2024 учебный год.

## **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности (факультатива)**

### **«Решение нестандартных задач в математике»**

В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие следующие:

#### **Метапредметные результаты:**

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ -компетенции).

#### **личностные результаты:**

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной,
- общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

#### **Предметные результаты:**

##### **Ученик научится:**

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках,
- уметь решать нестандартные уравнения и неравенства, квадратные уравнения;
- уметь формализовать и структурировать информацию,
- уметь выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – в таблицы, схемы, графики, диаграммы с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

##### **Ученик получит возможность научиться:**

- формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях;
- составлять и решать нестандартные уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;
- использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач; выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;
- построить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения;

- анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.

## Содержание программы.

### *Числа и вычисления. Числовые выражения.*

Понятие натурального числа, числовой луч, координата точки на луче, десятичная система счисления. Свойства делимости. Признаки делимости. Простые и составные числа. Делители и кратные. Понятие дроби. Нахождение части от целого и целого по его части. Натуральные числа и дроби. Основное свойство дроби. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятия неправильной и смешанной дроби. Преобразование неправильной дроби в смешанную и наоборот. Сравнение дробей. Понятие десятичной дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. Деление и умножение десятичной дроби на натуральную степень числа 10. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Приближённые вычисления с десятичными дробями. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные и наоборот.

### *Алгебраические выражения.*

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Вычисление значений числовых выражений (со скобками и без них) на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических операций. Сложение дробей. Свойства сложения. Вычитание дробей. Умножение дробей. Свойства умножения. Деление дробей. Сложение и вычитание смешанных дробей. Умножение и деление смешанных дробей. Арифметические операции над целыми числами, законы операций. Отрицательные дроби. Рациональные числа. Изображение рациональных чисел на числовой оси. Арифметические операции над рациональными числами, законы операций. Бесконечные периодические десятичные дроби. Бесконечные непериодические десятичные дроби. Иррациональные числа. Действительные числа. Изображение действительных чисел на числовой оси. Квадрат суммы, квадрат разности. Выделение полного квадрата. Куб суммы, куб разности. Разность квадратов. Разность и сумма кубов. Разложение многочлена на множители. Понятие о тождествах и методах их доказательства.

### *Уравнения и неравенства.*

Линейные уравнения, метод их решения. Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными, их решение методом подстановки и методом алгебраического сложения уравнений. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными. Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений и систем. Квадратный трёхчлен. Неполные квадратные уравнения. Формула для корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Целые рациональные уравнения: метод разложения на множители левой части при нулевой правой части и метод замены неизвестного. Дробные уравнения, сведение к целым уравнениям и необходимость проверки. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Системы рациональных уравнений и основные приёмы их решения. Графический метод решения систем уравнений. Решение текстовых задач с помощью систем рациональных уравнений. Сравнение чисел. Числовые неравенства и их свойства. Понятие о доказательстве неравенств. Неравенства с переменной. Решение линейных неравенств и их систем. Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств методом интервалов. Системы и совокупности рациональных неравенств.

### *Числовые последовательности.*

Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия из теорем. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Понятие числовой последовательности. Арифметическая прогрессия, её основные свойства. Геометрическая прогрессия, её основные свойства. Бесконечная геометрическая прогрессия со знаменателем, меньшим по модулю единицы. Решение задач на прогрессии.

### *Функции и графики.*

Основные понятия. Графики функций. Функции  $y = kx + b$ ,  $y = x^2$ ,  $y = \frac{k}{x}$ , их свойства и графики. Квадратичная функция, её преобразование с помощью выделения полного квадрата. График функции  $y = ax^2$ . Параллельный перенос графика вдоль координатных осей. Построение графика квадратичной функции.

*Геометрические фигуры и свойства.*

Точка, прямая, плоскость. Луч, отрезок, ломаная, многоугольник. Понятие о выпуклой геометрической фигуре. Угол, биссектриса угла. Смежные углы. Понятие о трёхгранном и многогранном углах.

*Треугольник.*

Треугольники. Свойства их сторон и углов. Медиана и биссектриса треугольника. Многоугольники, углы многоугольников. Знакомство с многогранниками. Развёртки многогранников. Пирамиды. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение треугольников. Выражение площади треугольника через длины двух сторон и синус угла между ними. Формула Герона.

*Многоугольники.*

Параллелограмм. Центр симметрии параллелограмма. Свойства и признаки параллелограмма. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Равнобедренная трапеция. Вписанная и описанная окружность для треугольника. Вписанные и описанные четырёхугольники, их свойства и признаки. Правильные многоугольники, их свойства. Связь между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанной и описанной окружностей. Длина окружности. Площадь правильного многоугольника. Площадь круга и его частей.

*Окружность и круг.*

Окружность и её основные свойства.

*Измерение геометрических величин.*

Знакомство с площадями фигур. Площадь прямоугольника. Площади поверхностей куба и прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции. Знакомство с объёмами фигур. Тригонометрические функции острого угла, основные соотношения между ними. Решение прямоугольных треугольников. Тригонометрические функции углов от 0 до 180°.

*Статистика и теория вероятностей.*

Решение логических задач. Решение комбинаторных задач с помощью правила умножения. Нахождение вероятностей простейших случайных событий. Статистические характеристики наборов чисел. Таблицы частот (абсолютных и относительных). Понятие об интервальном методе анализа числовых данных. Гистограмма. Простейшие формулы комбинаторики: число сочетаний и число размещений. Их применение при нахождении вероятностей случайных событий.

*Таблицы и диаграммы.*

Чтение таблиц и диаграмм. Практическое применение данных для решения задач. Работы с графиками и таблицами.

*Задачи на проценты.*

Отношение. Деление числа в данном отношении. Пропорции, основные свойства пропорций. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по известному количеству процентов от него. Процентное отношение двух чисел. Увеличение и уменьшение числа на данное количество процентов. Решение задач на проценты.

## Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Числа и вычисления. Числовые выражения.	2
2	Алгебраические выражения.	2
3	Уравнения и неравенства.	5
4	Числовые последовательности.	2
5	Функции и графики.	2
6	Геометрические фигуры и свойства.	2
7	Треугольник.	2
8	Многоугольники.	2
9	Окружность и круг.	2
10	Измерение геометрических величин.	2
11	Статистика и теория вероятностей.	2
12	Таблицы и диаграммы.	2
13	Задачи на проценты.	2
14	Решение экзаменационной работы (примерные пробные варианты контрольно – измерительных материалов)	5
<b>Итого:</b>		<b>34</b>

## Приложение 1

### Календарно – тематическое планирование в 9 классе

№ п/п	Тема	Кол- во часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
1	Числа и вычисления. Числовые выражения.	1		
2	Числа и вычисления. Числовые выражения.	1		
3	Алгебраические выражения.	1		
4	Алгебраические выражения.	1		
5	Уравнения и неравенства.	1		
6	Уравнения и неравенства.	1		
7	Уравнения и неравенства.	1		
8	Уравнения и неравенства.	1		
9	Уравнения и неравенства.	1		
10	Числовые последовательности.	1		
11	Числовые последовательности.	1		
12	Функции и графики.	1		
13	Функции и графики.	1		
14	Геометрические фигуры и свойства.	1		
15	Геометрические фигуры и свойства.	1		
16	Треугольник.	1		
17	Треугольник.	1		
18	Многоугольники.	1		



19	Многоугольники.	<b>1</b>		
20	Окружность и круг.	<b>1</b>		
21	Окружность и круг.	<b>1</b>		
22	Измерение геометрических величин.	<b>1</b>		
23	Измерение геометрических величин	<b>1</b>		
24	Статистика и теория вероятностей.	<b>1</b>		
25	Статистика и теория вероятностей.	<b>1</b>		
26	Таблицы и диаграммы.	<b>1</b>		
27	Таблицы и диаграммы.	<b>1</b>		
28	Задачи на проценты.	<b>1</b>		
29	Задачи на проценты.	<b>1</b>		
30	Решение экзаменационной работы (примерные пробные варианты контрольно – измерительных материалов)	<b>1</b>		
31	Решение экзаменационной работы (примерные пробные варианты контрольно – измерительных материалов)	<b>1</b>		
32	Решение экзаменационной работы (примерные пробные варианты контрольно – измерительных материалов)	<b>1</b>		
33	Решение экзаменационной работы (примерные пробные варианты контрольно – измерительных материалов)	<b>1</b>		
34	Решение экзаменационной работы (примерные пробные варианты контрольно – измерительных материалов)	<b>1</b>		

