

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Луговская средняя общеобразовательная школа»  
Тальменского района Алтайского края

ПРИНЯТО  
на заседании  
Педагогического совета  
Протокол №1 от 29.08.2022г

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МКОУ «Луговская СОШ»  
\_\_\_\_\_ Тешева И.Н.  
Приказ № 170/4 от 31.08.2022г

## **Рабочая программа элективного курса**

**«Решение задач повышенной сложности»»**

9 класс

**Составитель:**

Пономаренко Алена Юрьевна

с. Луговое 2022 г

## Пояснительная записка

Рабочая программа курса рассчитана на один год, ориентирована на обучающихся 9-х классов.

Цели курса:

1. Расширение и углубление знаний по приобретению методов решения текстовых задач
2. Закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков и умений.
3. Развитие логического мышления и вычислительных навыков.
4. Развитие графической культуры учащихся.

Задачи курса:

1. формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
2. расширение и углубление курса математики;
3. формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
4. формирование навыка работы с научной литературой, использования различных интернет-ресурсов;
5. развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Освоение курса предполагает достижение следующих результатов:

• в *личностном* направлении:

1. Развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
2. Воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
3. Формирование качеств мышления;
4. Развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
5. Развитие умений 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;
6. Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

• в *метапредметном* направлении:

1. Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;
2. Формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
3. Развитие умений работать с учебным математическим текстом;
4. Формирование умений проводить несложные доказательные рассуждения;
5. Развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
6. Развитие умений применения приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
7. Формирование умений видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

• в предметном направлении:

1. Овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;
2. Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
3. Овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. Освоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур;
5. Понимание и использование информации, представленной в форме таблицы.

## **Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.**

Формы организации учебных занятий по курсу следующие:

- лекция,
- беседа,
- практикум по решению задач,
- тренировочные упражнения,
- зачёт,
- самостоятельная работа.

Основные виды учебной деятельности на занятиях:

- решение занимательных задач;
- участие в дистанционных математических олимпиадах, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы;
- подготовка и проведение мероприятий, позволяющих повысить интерес к математике.

Система оценки усвоения курса включает следующие критерии:

- участие в школьных, творческих и интеллектуальных мероприятиях;
- участие в городских, региональных, российских творческих и интеллектуальных мероприятиях;
- итоговый коллективный или индивидуальный творческий проект (сочинение, презентация, литературное, художественное или декоративно-прикладное произведение, представленное через выставки, открытый урок и т.д.)
- Результаты индивидуальных достижений обучающихся могут фиксироваться учителем в портфолио ученика.

## **Содержание программы**

### **Введение (2 ч)**

### **Числа и вычисления (2 ч)**

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. Округление чисел.

### **Алгебраические выражения (2 ч)**

Выражения, тождества. Область определения выражений. Составление буквенных выражений, по задачам или по чертежам. Одночлены. Многочлены. Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. Степень с целым показателем и их свойства. Корень  $n$ -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

### **Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств (6 ч)**

Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Теорема Виета о корнях уравнения. Исследование квадратных уравнений. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Методы решения систем уравнений: подстановки, метод сложения, графический метод. Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений. Неравенства с одной переменной. Системы неравенств. Множество решений квадратного неравенства. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

### **Функции и графики (5 ч)**

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Графики степенных функций. Максимальное и минимальное значение. Чтение графиков функций. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами.

### **Текстовые задачи (2 ч)**

Задачи на проценты, задачи на движение, задачи на вычисление объема работы, задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы их решения.

### **Треугольники (4 ч)**

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

### **Многоугольники (2 ч)**

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

### **Окружность (4 ч)**

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Свойства описанного и вписанного четырехугольника. Длина окружности. Площадь круга.

### **Прогрессии: арифметическая и геометрическая (3 ч)**

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия Разность арифметической прогрессии. Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Знаменатель геометрической прогрессии. Формула n-ого члена геометрической прогрессии. Формула суммы n членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

**Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ГИА-9 (2 ч)**

### *Календарно-тематическое планирование*

№	Тема	Часы
1	Содержание и структура экзаменационной работы, правила заполнения бланков, критерии оценки.	1
2	Анализ экзаменационной работы прошлого учебного года, разбор типичных ошибок.	1
3	Натуральные, рациональные, иррациональные числа.	1
4	Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел.	1
5	Формулы сокращенного умножения.	1
6	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.	1
7	Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения.	1
8	Дробно-рациональные уравнения.	1
9	Уравнения с двумя переменными.	1
10	Системы уравнений.	1
11	Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений.	1
12	Неравенства с одной переменной. Системы неравенств.	1
13	Линейная функция и ее свойства. График линейной функции.	1
14	Обратно пропорциональная функция и ее свойства.	1
15	Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции.	1
16	Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций.	1
17	Особенности расположения в координатной плоскости	1

	графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы.	
18	Задачи на движение. Задачи на вычисление объема работы	1
19	Задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах	1
20	Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники.	1
21	Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника.	1
22	Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора.	1
23	Неравенство треугольников. Площадь треугольника.	1
24	Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма.	1
25	Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции.	1
26	Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы.	1
27	Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.	1
28	Свойства описанного и вписанного четырехугольника.	1
29	Длина окружности. Площадь круга.	1
30	Последовательности. Арифметическая прогрессия.	1
31	Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n-членов арифметической прогрессии.	1
32	Геометрическая прогрессия. Формула n-ого члена геометрической прогрессии.	1
33-34	Решение тренировочных вариантов.	1

### Лист внесения изменений

№ п/п	Содержание изменения (тема урока, номер урока, способ корректировки)	Реквизиты документов о внесении изменений (номер, дата приказа)	Подпись лица внесшего изменения
1			
2			
3			
4			

5			
6			
7			