

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

ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического совета
Протокол №1 от 30.08.2023г

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ «Луговская СОШ»
_____ Тешева И.Н.
Приказ № 117 от 30.08.2023г

Рабочая программа элективного курса

«Решение задач повышенной сложности»»

9 класс

Составитель:

Пономаренко Алена Юрьевна

с. Луговое 2023 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 (1 ч)

Числа: натуральные, рациональные, иррациональные. Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел. Стандартная запись чисел. Текстовые задачи на проценты, дроби, отношения, пропорциональность. Округление чисел.

Алгебраические выражения (1 ч)

Выражения, тождества. Область определения выражений. 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 (3 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. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

Функции и графики (3 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.

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 (3 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. Площадь треугольника.

Окружность (2 ч)

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы.

Длина окружности. Площадь круга.

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 | Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел. | 1 |
| 4 | Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни. | 1 |
| 5 | Дробно-рациональные уравнения. | 1 |
| 6 | Уравнения с двумя переменными. | 1 |
| 7 | Системы уравнений. | 1 |
| 8 | Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции. | 1 |
| 9 | Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. | 1 |
| 10 | Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. | 1 |
| 11 | Задачи на движение. Задачи на вычисление объема работы | 1 |
| 12 | Задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах | 1 |
| 13 | Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. | 1 |
| 14 | Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. | 1 |
| 15 | Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. | 1 |
| 16 | Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. | 1 |
| 17 | Длина окружности. Площадь круга. | 1 |
| | Итого: | 34 |

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 | | | |