

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа г. Сосновка Вятскополянского района
Кировской области (МКОУ ООШ г. Сосновка)

Принят педагогическим советом
Протокол № 1 от 30.08.2023 г.

Утвержден
Приказ № 123-од от 30.08.2023
Директор _____ А.Г. Нейман

**Рабочая программа
по внеурочной деятельности
«За страницами учебника математики»
9 класс**

Составил
учитель МКОУ ООШ г. Сосновка
Шурупова Н.К.

Сосновка, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «За страницами учебника математики» общеинтеллектуальной направленности рассчитана на один год, ориентирована на обучающихся 9-х классов с использованием следующих нормативно-правовых документов:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ, утвержденного 29.12.2012г.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»(с изменениями);
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.08.2013 г. № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями).
4. Примерная основная образовательная программа **основного общего** образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию(протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
5. СанПиН 2.4.2. 2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189);
6. Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся (приложение к письму Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД1552/03).
7. Учебный план МКОУ ООШ города Сосновка на 2023-2024 уч. год.

Данный курс рассчитан на 17 часов, по 0,5 часа в неделю.

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.
5. Обобщить и систематизировать знания учащихся по всем разделам математики с 5 по 8 классы, готовить к сдаче экзамена.

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.

Взаимосвязь с программой воспитания

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учётом на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребёнка.

Это проявляется:

- в выделении в цели программы ценностных приоритетов;
- в приоритете личностных рекомендаций примерной программы воспитания. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на результаты реализации программы внеурочной деятельности, нашедших своё отражение и конкретизацию в примерной программе воспитания;
- в интерактивных формах занятий для обучающихся, обеспечивающих их вовлечённость в совместную с педагогом и сверстниками деятельность.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Освоение курса внеурочной деятельности «За страницами учебника математики» 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 «Реальная математика» 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 внеурочной деятельности «Занимательная математика. Мир текстовых задач» 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.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные

1. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
2. умение 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.

Метапредметные

1. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;

2. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
3. умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
4. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
5. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
6. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

Предметные

1. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
2. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
3. умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
5. приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;
6. знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
7. умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
8. использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
9. выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
10. понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
11. умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

12. вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.

13. геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.

14. анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;

15. решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;

16. извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;

17 извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;

18. выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;

19. строить речевые конструкции;

20. изображать геометрические фигура с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;

21. выполнять вычисления с реальными данными;

22. проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты.

Содержание программы

1. Числа и вычисления (1ч)

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.

2. Алгебраические выражения (2ч)

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.

3. Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств (2ч)

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.

4. Функции и графики(2ч)

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. Обратно 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.

5. Текстовые задачи(2ч)

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

6. Треугольники. (2ч.)

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.

7. Многоугольники. (1ч.)

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

8. Окружность. (1ч)

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.

9. Прогрессии: арифметическая и геометрическая(2ч)

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.

10. Элементы статистики и теории вероятностей. (1ч.)

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.

11. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9 (1ч)

Календарно-тематическое планирование(по 0.5 часа)

№	Тема	Количество часов	ЦОР
1-2	Натуральные, рациональные, иррациональные. Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел. Понятие процента.Текстовые задачи на проценты, дроби, отношения, пропорциональность Сравнение квадратных корней и рациональных чисел.Округление чисел.	1	http://reshuoge.ru http://www.mathoge.ru http://www.mathedu.ru
3-4	Выражения, тождества. Область определения выражений.Составление буквенных выражений, по задачам или по чертежам. Одночлены. Многочлены. Действия с одночленами и многочленами.	1	http://reshuoge.ru http://www.mathoge.ru http://www.mathedu.ru
5-6	Формулы сокращенного умножения.Разложение многочленов на множители. Сокращение алгебраических дробей Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.	1	http://reshuoge.ru http://www.mathoge.ru http://www.mathedu.ru

7-8	Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Исследование квадратных уравнений. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с двумя переменными.	1	http://reshuoge.ru http://www.mathoge.ru http://www.mathedu.ru
9-10	Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений. Неравенства с одной переменной. Системы неравенств. Множество решений квадратного неравенства.	1	http://reshuoge.ru http://www.mathoge.ru http://www.mathedu.ru
11-12	Функции, аргумент функции, область определения, область значений функции. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратно пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции.	1	http://reshuoge.ru http://www.mathoge.ru http://www.mathedu.ru
13-14	Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы.	1	http://reshuoge.ru http://www.mathoge.ru http://www.mathedu.ru
15-16	Задачи на проценты. Задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах	1	http://reshuoge.ru http://www.mathoge.ru http://www.mathedu.ru
17-18	Задачи на движение. Задачи на вычисление объема работы	1	http://reshuoge.ru http://www.mathoge.ru http://www.mathedu.ru
19-20	Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника.	0,5	
		0,5	http://reshuoge.ru http://www.mathoge.ru http://www.mathedu.ru

21- 22	Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.	1	http://reshuoge.ru http://www.mathoge.ru http://www.mathedu.ru
23- 24	Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.	1	http://reshuoge.ru http://www.mathoge.ru http://www.mathedu.ru
25- 26	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.	1	http://reshuoge.ru http://www.mathoge.ru http://www.mathedu.ru
27- 28	Последовательности. Арифметическая, геометрическая прогрессии.	1	http://reshuoge.ru http://www.mathoge.ru http://www.mathedu.ru
29- 30	Последовательности. Арифметическая, геометрическая прогрессии.	1	http://reshuoge.ru http://www.mathoge.ru http://www.mathedu.ru
31- 32	Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей. Методы решения комбинаторных задач	1	http://reshuoge.ru http://www.mathoge.ru http://www.mathedu.ru
33- 34	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9	1	http://reshuoge.ru http://www.mathoge.ru http://www.mathedu.ru

Список литературы:

1. Колягин Ю.М. и др. Алгебра 7, Алгебра 8, Алгебра 9 , Москва, «Просвещение»2019.
2. Ященко И.В., Семенов А.В., Захаров П.И.. ОГЭ, Алгебра. Тематическая рабочая тетрадь. 9 класс /М.: Издательство «Экзамен», МЦННМО, 2018
3. ОГЭ. Математика: типовые экзаменационные варианты:
4. Колесникова Т.В., Минаева С.С. Математика. 9 класс. Типовые тестовые задания. /М.: Издательство «Экзамен», 2018. – 240 с. – (ОГЭ. ФИПИ – школе).
5. Лысенко Ф.Ф. Алгебра 9 класс. Тематические тесты для подготовки к ОГЭ.2018/Ростов-на-Дону, Издательство «Легион», 2018
6. Лысенко Ф.Ф. Математика 9 класс. Подготовка к ОГЭ-9. 2018/Ростов-на-Дону, Издательство «Легион», 2018

Интернет ресурсы:

<http://reshuoge.ru>

<http://www.mathoge.ru>

<http://www.mathedu.ru>