

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №19»

РАССМОТРЕНО

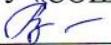
на заседании ШМО

Руководитель:


Гобус Е. В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
МКОУ «СОШ №19»


Андреева Ю. В.

РЕКОМЕНДОВАНО К
ПРИНЯТИЮ

На педагогическом совете
МКОУ «СОШ №19»

Протокол № 10 от 31.08.2022.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Реальная математика»
(название курса внеурочной деятельности)

для 9 классов

на 2022 – 2023 учебный год

Составитель: Титова Т. Н., учитель математики, Сикачева Н. А., учитель математики

Новомосковск, 2022 г.

Пояснительная записка

Данная программа внеурочной деятельности «Реальная математика» подготовлена для учащихся 9 классов. Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования 2-го поколения. Среди предметов, формирующих интеллект, математика занимает первое место. Хорошая математическая подготовка нужна всем выпускникам школы. Тем же учащимся, которые в школе проявляют выраженный интерес к математике, необходимо представить дополнительные возможности, способствующие их математическому развитию.

При отборе содержания программы использованы общедидактические принципы: доступности, преемственности, практической направленности, учёта индивидуальных способностей и посильности. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого ребёнка.

Разработка данного курса обусловлена отсутствием в курсе алгебры и геометрии 9 класса тем, рассчитанных на повторение в полном объёме математики 5-9 классов.

Цель курса: обобщить и систематизировать знания учащихся по всем разделам математики с 5 по 9 классы, подготовить к успешной сдаче экзамена.

Задачи курса:

- Формировать общие умения и навыки по решению задач и поиску этих решений;
- Развивать логическое мышление учащихся;
- Оказать помощь в подготовке к сдаче ГИА;
- Дать возможность проанализировать свои способности;
- Формировать навыки исследовательской деятельности;
- Воспитывать целеустремлённость и настойчивость при решении задач.

Методы и формы обучения

Для работы с учащимися используются следующие формы работы: лекции, практические работы, тестирование, выступления с докладами: «защита решения», «вывод формул», «доказательство теорем».

Задания направлены на проверку таких качеств математической подготовки выпускников, как:

- уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом;
- умение решить планиметрическую задачу, применяя различные теоретические знания курса геометрии;
- умение решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса;
- умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
- владение широким спектром приемов и способов рассуждений.

Срок реализации программы 1 год

Программа рассчитана на учащихся 9 классов (возраст 15-17 лет).

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

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 расчётах.
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 фигуры 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 курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

№ п/п	Раздел/тема, кол-во часов	Изучаемые вопросы	Форма организации	Виды деятельности обучающихся
	Введение (2 ч)		Аудиторное занятие	Познавательная деятельность
1	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.	Аудиторное занятие	Познавательная деятельность
2	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.	Аудиторное занятие	Познавательная деятельность
3	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.	Аудиторное занятие	Познавательная деятельность

		Множество решений квадратного неравенства. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.		
4	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.	Аудиторное занятие	Познавательная деятельность
5	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.	Аудиторное занятие	Познавательная деятельность
6	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.	Аудиторное занятие	Познавательная деятельность
7	Многоугольники (2 ч)	Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.	Аудиторное занятие	Познавательная деятельность
8	Окружность (4 ч)	Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Свойства описанного и вписанного четырехугольника. Длина окружности. Площадь круга.	Аудиторное занятие	Познавательная деятельность

9	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.	Аудиторное занятие	Познавательная деятельность
			Аудиторное занятие	Познавательная деятельность
10	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ГИА-9 (2 ч)		Аудиторное занятие	Познавательная деятельность

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем/ Тема занятия
1	Содержание и структура экзаменационной работы, правила заполнения бланков, критерии оценки.
2	Анализ экзаменационной работы прошлого учебного года, разбор типичных ошибок.
3	Натуральные, рациональные, иррациональные числа.
4	Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел.
5	Формулы сокращенного умножения.
6	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.
7	Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения.
8	Дробно-рациональные уравнения.
9	Уравнения с двумя переменными.
10	Системы уравнений.
11	Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений.
12	Неравенства с одной переменной. Системы неравенств.
13	Линейная функция и ее свойства. График линейной функции.
14	Обратно пропорциональная функция и ее свойства.
15	Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции.
16	Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций.
17	Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы.
18	Задачи на движение. Задачи на вычисление объема работы
19	Задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах
20	Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники.
21	Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника.
22	Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора.
23	Неравенство треугольников. Площадь треугольника.
24	Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма.
25	Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции.
26	Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы.
27	Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.
28	Свойства описанного и вписанного четырехугольника.
29	Длина окружности. Площадь круга.
30	Последовательности. Арифметическая прогрессия.
31	Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n-членов арифметической прогрессии.
32	Геометрическая прогрессия. Формула n-ого члена геометрической прогрессии.
33-34	Решение тренировочных вариантов.