

РАССМОТРЕНА Педагогическим МАОУ «Школа № 37» протокол № 1 от 29.08.2022	советом	УТВЕРЖДЕНА приказом от 30.08.2022 № 30-08-3-ОД
--	---------	--

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Реальная математика»
9 класс

Учителя:

И.Н.Кутасевич класс 9А, 9Г

И.А.Лёвина классы 9Б

И.В.Маслова классы 9В

Общая характеристика

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Реальная математика» для обучающихся 9 классов (направление развития личности – общеинтеллектуальное) разработана в соответствии с:

федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;

основной образовательной программой основного общего образования МАОУ «Школа № 37».

В соответствии с планом внеурочной деятельности МАОУ «Школа № 37» на уровне основного общего образования объем часов по курсу внеурочной деятельности «Реальная математика» в 9 классе за 1 год составляет 34 часа.

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 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 «Реальная математика» 9 класс

Введение

Числа и вычисления

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

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

Функции и графики

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

Треугольники

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

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

Окружность

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.

Прогрессии: арифметическая и геометрическая

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

Виды внеурочной деятельности:

Игровая деятельность (ИД)

Познавательная деятельность (ПД)

Проблемно-ценностное общение (ПЦО)

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Реальная математика» 9 класс

№	Кол-во часов, отводимых на освоение каждой темы	Тема занятия курса внеурочной деятельности	Форма организации и вид деятельности
1	1	Содержание и структура экзаменационной работы, правила заполнения бланков, критерии оценки.	Беседа. ПЦО
2-3	2	Числа и вычисления	
2	1	Натуральные, рациональные, иррациональные числа.	Эвристическая беседа. ПЦО
3	1	Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел.	Эвристическая беседа. Поиск информации Мини- доклады. ПЦО
4-5	2	Алгебраические выражения	
4	1	Формулы сокращенного умножения.	Решение упражнений, работа в группах. ПЦО
5	1	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.	Практика. ПД
6-11	6	Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств	

6	1	Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения.	Практика. ПД
7	1	Дробно-рациональные уравнения.	Практика. ПД
8	1	Уравнения с двумя переменными.	Практика. ПД
9	1	Системы уравнений.	Практика. ПД
10	1	Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений.	Решение задач, работа в группах. ПЦО
11	1	Неравенства с одной переменной. Системы неравенств.	Практика. ПД
12-16	5	Функции и графики	
12	1	Линейная функция и ее свойства. График линейной функции.	Практика. ПД
13	1	Обратно пропорциональная функция и ее свойства.	Решение задач, работа в группах. ПЦО
14	1	Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции.	Практика. ПД
15	1	Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций.	Решение задач, работа в группах. ПЦО
16	1	Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы.	Практика. ПД
17-18	2	Текстовые задачи	
17	1	Задачи на движение. Задачи на вычисление объема работы.	Практика. ПД
18	1	Задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и раствора.	Практика. ПД
19-22	4	Треугольники	
19	1	Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники.	Решение задач, работа в группах. ПЦО
20	1	Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника.	Практика. ПД
21	1	Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора.	Практика. ПД
22	1	Неравенство треугольников. Площадь треугольника.	Практика. ПД
23-24	2	Многоугольники	
23	1	Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма.	Практика. ПД
24	1	Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции.	Практика. ПД
25-28	4	Окружность	
25	1	Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы.	Практика. ПД
26	1	Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.	Практика. ПД
27	1	Свойства описанного и вписанного четырехугольника.	Решение задач, работа в группах. ПЦО
28	1	Длина окружности. Площадь круга.	Практика. ПД
29-31	3	Прогрессии: арифметическая и геометрическая	
29	1	Последовательности. Арифметическая прогрессия.	Практика. ПД

30	1	Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n-членов арифметической прогрессии.	Практика. ПД
31	1	Геометрическая прогрессия. Формула n-ого члена геометрической прогрессии.	Практика. ПД
32-34	3	Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ГИА-9	
32	1	Правила заполнения бланков экзаменационной работы, критерии оценки.	Практика. ПД
33	1	Решение тренировочных вариантов.	Практика. ПД
34	1	Решение тренировочных вариантов. Заключительный урок.	Беседа. ПЦО

Формы текущего контроля: опрос, тестирование, решение задач и упражнений.