

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Реальная математика»

для основного общего образования

9 класс

срок реализации 1 год

Составитель:

Будилова О.А., учитель математики

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Реальная математика» разработана для учащихся 9 классов. 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 темкурса;
- умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования;
- владение широким спектром приемов и способов рассуждений.

Формы учета рабочей программы воспитания

Воспитательный потенциал предмета «Реальная математика» реализуется через:

- Устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;
- Привлекать внимание учащихся к обсуждаемой на уроке информации, активизировать познавательную деятельность учащихся;
- Побуждать учащихся соблюдать на уроке нормы учебной дисциплины и самоорганизации;
- Поддерживать в коллективе учащихся дружелюбную, деловую обстановку;
- Находить ценностный аспект учебного знания и информации, обеспечить его понимание и переживание учащимися;
- Создавать условия для самостоятельного поиска, отбора, оценки информации учащимися, используя разнообразные источники;
- Создавать условия для деятельности учащихся в различных формированиях, взаимодействия в группах, совместного поиска решений;
- Реализовывать воспитательные возможности различных видов деятельности обучающихся со словесной основой (самостоятельная работа с учебником, работа с научно – популярной литературой, отбор и сравнение материала по разным источникам;

Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность учащихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых проектах

На изучение учебного курса «Реальная математика» отводится в 9 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Содержание программы курса

- 1. Введение (2 ч)**
- 2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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. 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.

6. 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.

7. 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.

8. Многоугольники (2 ч)

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки.

Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

9. 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.

10. 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.

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

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 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.

Тематическое планирование

№	Тема	ЭОР
1	Содержание и структура экзаменационной работы, правила заполнения бланков, критерии оценки.	Библиотека ЦОК
2	Анализ экзаменационной работы прошлого учебного года, разбор типичных ошибок.	Библиотека ЦОК
3	Натуральные, рациональные, иррациональные числа.	Библиотека ЦОК
4	Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел.	Библиотека ЦОК
5	Формулы сокращенного умножения.	Библиотека ЦОК
6	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.	Библиотека ЦОК
7	Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения.	Библиотека ЦОК
8	Дробно-рациональные уравнения.	Библиотека ЦОК
9	Уравнения с двумя переменными.	Библиотека ЦОК
10	Системы уравнений.	Библиотека ЦОК
11	Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений.	Библиотека ЦОК

12	Неравенства с одной переменной. Системы неравенств.	Библиотека ЦОК
13	Линейная функция и ее свойства. График линейной функции.	Библиотека ЦОК
14	Обратно пропорциональная функция и ее свойства.	Библиотека ЦОК
15	Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции.	Библиотека ЦОК
16	Степенная функция. Четная, нечетная функция. Свойства четной и нечетной степенных функций.	Библиотека ЦОК
17	Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы.	Библиотека ЦОК
18	Задачи на движение. Задачи на вычисление объема работы	Библиотека ЦОК
19	Задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах	Библиотека ЦОК
20	Высота, медиана, средняя линия треугольника.	Библиотека ЦОК
	Равнобедренный и равносторонний треугольники.	Библиотека ЦОК
21	Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника.	Библиотека ЦОК
22	Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора.	Библиотека ЦОК
23	Неравенство треугольников. Площадь треугольника.	Библиотека ЦОК
24	Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма.	Библиотека ЦОК
25	Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции.	Библиотека ЦОК
26	Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы.	Библиотека ЦОК
27	Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.	Библиотека ЦОК
28	Свойства описанного и вписанного четырехугольника.	Библиотека ЦОК
29	Длина окружности. Площадь круга.	Библиотека ЦОК
30	Последовательности. Арифметическая прогрессия.	Библиотека ЦОК
31	Формула n-ого члена арифметической прогрессии. Формула суммы n-членов арифметической прогрессии.	Библиотека ЦОК
32	Геометрическая прогрессия. Формула n-ого члена геометрической прогрессии.	Библиотека ЦОК
33-34	Решение тренировочных вариантов.	Библиотека ЦОК

Материально-техническое обеспечение

1. Бродский И. Л., Видус А. М., Коротаев А. Б. «Сборник текстовых задач по математике для профильных классов, 7-11 класс».- Москва: АРКТИ,
2. Вавилов В.В. и другие «Задачи по математике. Алгебра»-Москва: «Наука»,
3. Теретин Н.А. «Прикладная направленность школьного курса математики

».Москва: «Просвещение»,

4. Шапиро И. М. «Использование задач с практическим содержанием в преподавании математики ». - Москва: «Просвещение»
5. Шарыгин И.Ф. «Факультативный курс по математике ». - Москва: «Просвещение»
6. Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрические задачи с практическим содержанием: учебное пособие, М.: МЦНМО,
7. ФИПИ. Открытый банк заданий по математике ОГЭ
<http://85.142.162.126/os/xmodules/qprint/index.php?proj=DE0E276E497AB3784C3FC4CC20248DC0>

Электронные образовательные ресурсы:

<http://school-collection.edu.ru/>— единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://eor.edu.ru/>— официальный сайт Федерального центра информационно-образовательных ресурсов.
Библиотека ЦОК