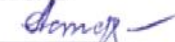


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия
№ 44 им. Деева В. Н.

РАССМОТРЕНО

на заседании кафедры
математики и системных
наук
«29» августа 2023 г.

Руководитель

кафедры 

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
ВР Разумова В.А.



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ гимназии №44
Т.С. Жуковская-Латышева



Приказ №187 от 30.08.2023 г.

Программа
внеурочной деятельности учащихся
«МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ»

Направление: общеинтеллектуальное

Вид деятельности: познавательная деятельность

Возраст школьников: 14-15 лет

Срок реализации программы: 2023-2024 гг.

Разработчик: Семенкова П.Н.

Содержание

Пояснительная записка	3
Взаимосвязь с программой воспитания	4
Планируемые результаты освоения курса	4
Содержание программы.....	6
Календарно-тематическое планирование	8
Ресурсное обеспечение.....	12
Список используемой литературы.	12
Интернет источники.	12

Пояснительная записка

Данная программа внеурочной деятельности «Избранные вопросы математики» подготовлена для учащихся 8 классов. Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования 2-го поколения. В рамках реализации ФГОС под внеурочной деятельностью следует понимать образовательную деятельность, направленную на достижение планируемых результатов обучения: личностных, предметных и метапредметных. 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 обще дидактические принципы: доступности, преемственности, практической направленности, учета индивидуальных способностей и посильности. При реализации содержания программы учитываются возрастные и индивидуальные возможности подростков, создаются условия для успешности каждого ребенка. Разработка данного курса обусловлена отсутствием в курсе алгебры и геометрии 8 класса тем, рассчитанных на повторение в полном объеме математики 5, 6 классов.

Цель курса: Обобщить и систематизировать знания учащихся по всем разделам математики с 5 по 8 классы.

Задачи курса:

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

Методы и формы обучения:

Для работы с учащимися используются следующие формы работы: урок беседа, комбинированный урок, урок обобщение и систематизация знаний, урок контроля, оценки и коррекции знаний.

Взаимосвязь с программой воспитания

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учётом рекомендаций Примерной программы воспитания. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие учащегося. Это проявляется:

- в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших своё отражение и конкретизацию в примерной программе воспитания;
- в возможности комплектования разновозрастных групп для реализации особо интеллектуальных и социокультурных потребностей в деятельности школьников, воспитательное значение которых отмечается в примерной программе воспитания;
- в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлечённость в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на её основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчёркивается Примерной программой воспитания.

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 приемов 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 объемов; понимание идеи измерения длин площадей, объемов;

6. знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;

7. умение проводить несложные практические расчеты (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. Введение (1ч)

2. Числа и вычисления (3ч)

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

Алгебраические выражения (4ч)

Выражения, тождества. Область определения выражений. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители. Сокращение алгебраических дробей. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.

Уравнения, системы уравнений. Неравенства, системы неравенств (4ч)

Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Неполное квадратное уравнение. Исследование квадратных уравнений. Дробно-рациональные уравнения. Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений. Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений. Неравенства с одной переменной.

Функции и графики(3ч)

Понятие функции. Свойства функции. Линейная функция и ее свойства. функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. Особенности расположения в координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы. Зависимость между величинами.

3. Текстовые задачи (3ч)

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

4. Треугольники (3ч.)

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. . Теорема синусов и косинусов. Площадь треугольника.

5. Многоугольники (2ч.)

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

6. Окружность (3ч)

Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Свойства описанного и вписанного четырехугольника.

7. Элементы статистики и теории вероятностей (4ч.)

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.

8. Решение тренировочных вариантов и заданий из открытого банка заданий ОГЭ-9 (3ч)

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Форма проведения	Кол-во часов	Дата проведения
1	Содержание и структура экзаменационной работы, правила заполнения бланков, критерии оценки.	урок беседа.	1	
2	Числа натуральные, рациональные, иррациональные. Соответствия между числами и координатами на координатном луче. Сравнение чисел	урок обобщения и систематизации знаний.	1	
3	Сравнение квадратных корней и рациональных чисел	комбинированный урок.	1	
3	Текстовые задачи на проценты, дроби, отношения, пропорциональность.	урок обобщения и систематизации знаний.	1	
4	Выражения, тождества. Область определения выражений	урок обобщения и систематизации знаний.	1	
5	Формулы сокращенного умножения	урок обобщения и систематизации знаний.	1	
6	Разложение многочленов на множители. Сокращение алгебраических дробей.	урок обобщения и систематизации знаний.	1	
7	Преобразование числовых	комбинированный	1	

	выражений, содержащих квадратные корни	урок.		
8	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.	комбинированный урок.	1	
9	Уравнения с одной переменной. Квадратные уравнения. Исследование квадратных уравнений.	комбинированный урок.	1	
10	Дробно-рациональные уравнения	комбинированный урок.	1	
11	Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений.	урок обобщения и систематизации знаний.	1	
12	Задачи, решаемые с помощью уравнений или систем уравнений	урок обобщения и систематизации знаний.	1	
13	Неравенства с одной переменной. Системы неравенств. Множество решений квадратного неравенства.	комбинированный урок.	1	
14	Функции. Свойства функции. Линейная функция и ее свойства	урок обобщения и систематизации знаний.	1	
15	Обратно пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции.	комбинированный урок.	1	
16	Особенности расположения в	урок обобщения и	1	

	координатной плоскости графиков некоторых функций в зависимости от значения параметров, входящих в формулы	систематизации знаний.		
17	Задачи на проценты. Задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и	урок обобщения и систематизации знаний.	1	
18	Задачи на движение. Задачи на вычисление объема работы	урок обобщения и систематизации знаний.	1	
19	Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники.	урок обобщения и систематизации знаний.	1	
20	Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников	комбинированный урок.	1	
21	Теорема синусов и косинусов Площадь треугольника.	комбинированный урок.	1	
22	Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма.	комбинированный урок.	1	
23	Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция.	комбинированный урок.	1	
24	Средняя линия трапеции. Площадь трапеции	комбинированный урок.	1	

25	Решение тренировочных вариантов		1	
26	Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы	комбинированный урок.	1	
27	Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник	комбинированный урок.	1	
28	Свойства описанного и вписанного четырехугольника.	комбинированный урок.	1	
29	Решение тренировочных вариантов	урок контроля, оценки и коррекции знаний	1	
30	Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения.	комбинированный урок.	1	
31	Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.	комбинированный урок.	1	
32	Решение тренировочных вариантов	урок контроля, оценки и коррекции знаний.	1	
33	Диагностическая работа	урок контроля, оценки и коррекции знаний.	1	

Ресурсное обеспечение.

Список используемой литературы.

1. Актуальные пособия издательства МЦНМО.12
2. Галицкий М.Л., Гольдман А. М., Звавич Л. И. Сборник задач по алгебре. 8-9 классы. Пособие для учащихся общеобразовательных организаций. – М.: Просвещение, 2010 и последующие издания.
3. Гордин Р. К. Планиметрия. Задачник. – М.: МЦНМО, 2018.
4. Горштейн П. И., Полонский В. Б., Якир М. С. Задачи с параметрами. – М.: Илекса, 2007 и последующие годы издания.
5. Зив Б. Г. и др. Задачи по геометрии, 7-11. – М.: Просвещение, 2017.
6. Симонов А.С. Сложные проценты. / Математика в школе. –2011. - № 5.
7. Ткачева М.В., Федорова Н.Е. Элементы статистики и вероятность. М.: Просвещение, 2007 и последующие издания.
8. Шевкин, А.В. Текстовые задачи. – М.: Просвещение, 2009 и последующие издания.
9. Яценко И.В., Семенов А.В. и др. Математика. ОГЭ 2020. Готовимся к итоговой аттестации. – М.: Интеллект-Центр, 2019

Интернет источники.

1. Вероятность в школе. Методическая консультация – <http://ptlab.mccme.ru/>
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>
3. Федеральный институт педагогических измерений – <http://www.fipi.ru/>
4. Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования – <http://spbappo.com/>
5. Московский центр непрерывного математического образования – <http://www.mccme.ru/>
6. Сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений – <http://www.intellectcentre.ru>
7. Сайт учителя математики Шевкина Александра – <http://www.shevkin.ru/>
8. Сборник нормативных документов – www.ege.edu.ru
9. On-line тесты – www.uztest.ru

10. Сайт для школьников, студентов, учителей и для всех, кто интересуется математикой – <https://math.ru/>