

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Удмуртской Республики

Администрация города Ижевска

МБОУ "СОШ №51"


РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО
учителей
информационно-
математического
направления


Н.А.Шутова
Протокол №
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

на заседании
Методического совета
МБОУ "СОШ № 51"


Д.В.Михайлова
Протокол № 5
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СОШ
№ 51"


А.В.Яковлев
Приказ № 92
от «30» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса по математике

«Математика для каждого»

для обучающихся 8 классов

Ижевск, 2023

Пояснительная записка

Математическое образование, получаемое в общеобразовательной школе, является важнейшим компонентом общего образования и общей культуры современного человека. В течение многих столетий математика является неотъемлемым элементом системы общего образования. Объясняется это уникальностью роли учебного предмета «Математика» в формировании личности. Образовательный и развивающий потенциал математики огромен. В современном обучении математика занимает весьма значительное место. Изучение основ математики в современных условиях становится все более существенным элементом общеобразовательной подготовки молодого поколения.

Программа факультативного курса «Математика для каждого» разработана на основе обновленного федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Основными **целями** данного курса являются:

- углубление и расширение знаний учащихся по изучаемым темам;
- способствовать повышению интереса к математике;
- подготовка к ОГЭ.

Одна из ведущих **задач**: обеспечить развитие математического кругозора, мышления, способностей.

Курс рассчитан на совместную работу педагога и учащихся. В ходе изучения курса возможна замена или дополнение тем, если какой-то материал вызовет интерес у учащихся, что создает основы для творческого подхода.

Программа факультативного курса ориентирована на рассмотрение отдельных вопросов математики и позволяет восполнить некоторые пробелы, возникающие у учащихся при изучении алгебры и геометрии 8 класса, расширяет представления учащихся об изучаемом материале. Различные формы проведения занятий, способствуют повышению интереса к предмету, рассмотрение более сложных заданий олимпиадного характера, способствует развитию логического мышления учащихся.

Факультативный курс «Математика для каждого» рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю.

Формы проведения занятий:

- тестирование;
- практикум по решению задач;
- решение задач, повышенной трудности;
- доклады учащихся;

- игровые занятия;
- практические занятия;
- работа с научно - популярной литературой.

Содержание курса

1. Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители. Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

2. Функции

График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений. Кусочная функция, её график.

3. Четырёхугольники

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция. Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции.

4. Рациональные уравнения

Линейное уравнение с одной переменной. Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

5. Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Изучение факультативного курса «Математика для каждого», и алгебры и геометрии в 8 классе в целом, направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

К важнейшим личностным результатам изучения математики в основной общеобразовательной школе в соответствии с требованиями ФГОС ООО (2021) относятся следующие убеждения и качества:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные результаты:

1) регулятивные

учащиеся получают возможность научиться:

- составлять план и последовательность действий;
- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

2) познавательные

учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).

3) коммуникативные

учащиеся получают возможность научиться:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные

учащиеся получают возможность научиться:

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов
1.	Преобразование выражений с помощью формул сокращенного умножения	1
2.	Разложение на множители: вынесение общего множителя	1
3.	Разложение на множители: метод группировки	1
4.	Доказательство тождеств.	1
5.	Решение уравнений.	1
6.	Линейная функция	1
7.	Кусочная функция.	1
8.	Построение графиков функций	1
9.	Построение графиков функций	1
10.	Допустимые значения переменной.	1
11.	Сокращение дробей.	1
12.	Сложение и вычитание рациональных дробей.	1
13.	Доказательство утверждений.	1
14.	Доказательство утверждений.	1
15.	Доказательство тождеств.	1
16.	Умножение и деление рациональных дробей.	1
17.	Преобразование рациональных выражений.	1
18.	Преобразование рациональных выражений.	1
19.	Решение рациональных уравнений.	1
20.	Решение рациональных уравнений.	1
21.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
22.	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1
23.	Прямоугольник.	1
24.	Квадрат.	1
25.	Параллелограмм.	1
26.	Ромб.	1
27.	Трапеция	1
28.	Преобразование выражений, содержащих квадратный корень.	1
29.	Доказательство тождеств	1
30.	Решение уравнений с параметром.	1
31.	Решение текстовых задач, с помощью квадратных уравнений	1
32.	Решение текстовых задач, с помощью квадратных уравнений	1
33.	Обобщающее повторение. Решение заданий КИМов ГИА	1

34.	Итоговое занятие	1
-----	------------------	---

ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Л.Ф. Пичурин. За страницами учебника алгебры. М: Просвещение, 2019.
2. В.Г.Житомирский, Л.Н. Шеврин. Путешествие по стране. Геометрии – М: Педагогика,2019
3. Н.В. Заболотнева. Олимпиадные задания по математике. 5 – 8 классы. – Волгоград: Учитель, 2005.
4. Е.В.Галкин. Нестандартные задачи по математике.- М., 1996г.
5. Жохов В.И. Уроки алгебры в 8 классе / В. И. Жохов, Г. Д. Карташева. – М.: Просвещение, 2010. – 80 с.
6. Яценко И.В., Шестаков С.А., Трепалин А.С., Семенов А.В., Захаров П.И. ГИА. Математика (с геометрией и теорией вероятностей). Типовые тестовые задания. - М.: "Экзамен", 2017. - 63 с.

Интернет – ресурсы:

1. <http://www.fipi.ru/>
2. <http://www.ege.edu.ru/>
3. <http://решуогэ.рф>