

Муниципальное бюджетное вечернее (сменное) общеобразовательное учреждение
вечерняя (сменная) общеобразовательная школа № 185

РАССМОТРЕНО:

на заседании ШМО
протокол № 1 от 31.08.2019г
Худорожкова Е.С.

СОГЛАСОВАНО:

зам. директора по УВР
Ситникова Л.Л.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБВ(С)ОУ В(С)ОШ №185
В.М. Виноградова
Приказ № от 31.08.2019г



**Программа внеурочной деятельности
«Избранные вопросы математики»**

Направление: общеинтеллектуальное

Вид деятельности: познавательное

Возраст школьников: 9 класс

Составитель: Калиничева Н.Н., учитель математики, высшая квалификационная категория

г. Екатеринбург

В процессе проведения данного курса внеурочной деятельности ставятся следующие цели:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности;
- интеллектуальное развитие обучающихся, формирование качеств мышления;
- формирование представлений о математических идеях и методах;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачами курса являются:

- достижение повышения уровня математической подготовки учащихся;
- приобретение опыта коммуникативной, творческой деятельности;
- знакомство с различными типами задач как классических, так и нестандартных;
- практика решения олимпиадных заданий.
- вооружить учащихся системой знаний по указанным темам
- формировать навыки применения данных знаний при решении разнообразных задач различной сложности;
- формировать навыки самостоятельной работы, работы в малых группах;
- формировать навыки работы со справочной литературой, с компьютером;
- формировать умения и навыки исследовательской работы;
- способствовать развитию алгоритмического мышления учащихся;
- способствовать формированию познавательного интереса к математике.

Планируемые результаты освоения курса

1) в личностном направлении:

- умение точно, грамотно и ясно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- умение распознавать логически некорректные высказывания;
- креативность мышления, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2) в метапредметном направлении:

• первоначальное представление об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования процессов;

- умение находить в различных источниках информацию;
- умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира в простейших случаях;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (схемы, таблицы) для интерпретации и иллюстрации;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- распознавание математической задачи в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
- умение составлять алгебраические модели реальных ситуаций.

3) в предметном направлении:

• овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, иметь представление о числе и десятичной системе счисления, о натуральных числах, обыкновенных и десятичных дробях, об основных изучаемых понятиях (число, фигура, уравнение) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления; иметь представление о достоверных, невозможных и случайных событиях, о плоских фигурах и их свойствах, а также о простейших пространственных телах;

• умение работать с математическим текстом; выразить свои мысли в устной и письменной речи, применяя

Математическую терминологию и символику; выполнять арифметические действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями; решать текстовые задачи арифметическим способом; составлять графические и аналитические модели реальных ситуаций;

Содержание курса внеурочной деятельности

1. Числа и числовые выражения, проценты (3 часа)

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа на простые множители.

Нахождение НОД и НОК. Обыкновенные дроби. Действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями.

Применение свойств для упрощения выражений Тожественно равные выражения. Проценты. Нахождение процента от числа и числа по его проценту.

2. Буквенные выражения (2 часа)

Выражения с переменными. Тожественные преобразования выражений с переменными. Значение

выражений при известных числовых данных переменных.

3. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби (2 часа)

Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена.

Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители.

Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень n -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

4. Уравнения и неравенства (5 часов)

Линейные уравнения с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Системы линейных уравнений. Методы их решения. Квадратные уравнения. Теорема Виета. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения систем неравенств.

5. Прогрессии: арифметическая и геометрическая. (2 часа)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Разность арифметической прогрессии. Формула n -го члена и суммы n -первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии. Формула n -го члена и суммы n -первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

6. Функции и графики. (3 часа)

Понятие функции. Функция и аргумент Область определения и область значений функции. График и нули функции. Функция, возрастающая и убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. Обратная пропорциональная функция ее свойства и график. Квадратичная функция ее свойства и график. Степенная функция. Свойства четной и нечетной степенной функций. Чтение графиков функций.

7. Текстовые задачи. (5 часов)

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

8. Элементы статистики и теории вероятностей. (3 часа)

Среднее арифметическое, размах мода. Медиана как статистическая характеристика Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных ситуаций, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещение сочетания. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

9. Геометрические задачи. (5 часов)

Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Высота, медиана, средняя линия треугольника. Решение треугольника. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольников.

10. Решение заданий из кимов ОГЭ (5часов)

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1	Числа и числовые выражения. Проценты	3
2	Буквенные выражения	2
3	Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби	2
4	Уравнения и неравенства	5
5	Прогрессии: арифметическая и геометрическая	2
6	Функции и графики	3
7	Текстовые задачи	5
8	Элементы статистики и теории вероятности	3
9	Геометрические задачи	5
10	Решение Заданий из КИМов ОГЭ	5
	Итого	35