

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

Республики Крым

«Керченский учебно-воспитательный комплекс-интернат-лицей искусств»

Программа
внеурочной деятельности
«Избранные вопросы математики»

Направление: общеинтеллектуальное.

Вид деятельности: познавательная.

Возраст школьников: 8класс.

Составитель: Т. П Дорошенко, учитель математики высшей категории

Г. Керчь 2023г.

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

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; **выражать** 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(4 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 Тождественно равные выражения. Проценты. Нахождение процента от числа и числа по его проценту.

2. Буквенные выражения(2 часа)

Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

3. Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби(4 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(4 часа)

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. 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.

6. Текстовые задачи.(4 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.

7. 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.

8. 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.

9. Решение заданий из кимов ОГЭ (5 часов)

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов
1	Числа и числовые выражения, проценты	4 часа
2	Буквенные выражения	2 часа
3	Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби	4 часа
4	Уравнения и неравенства	4 часа
5	Функции и графики	3 часа
6	Текстовые задачи.	4 часов
7	Элементы статистики и теории вероятностей	3 часа
8	Геометрические задачи	5 часов
9	Решение заданий из кимов ОГЭ	5 часов

Календарно-тематическое планирование

внеурочной деятельности

«Избранные вопросы математики»

(1ч. В неделю. Всего 34 часа.)

№	Тема занятия	Формы и виды деятельности	Дата		Примечание
			План	Факт	
1.	Числа и числовые выражения	Эвристическая беседа Индивидуальная самостоятельная работа	07.09		
2.	Числа и числовые выражения	Индивидуальная и групповая работа	14.09		
3.	Задачи на проценты	Индивидуальная и групповая работа	21.09		
4.	Задачи на проценты	Индивидуальная и групповая работа Поиск информации Доклады	28.09		
5.	Буквенные выражения	Практикум Работа в парах	05.10		
6.	Буквенные выражения	Практикум Работа в парах Индивидуальная самостоятельная работа	12.10		
7.	Преобразование выражений. Формулы сокращенного умножения	Практикум Работа в парах	19.10		
8.	Разложение многочлена на множители	Практикум Работа в парах	26.10		
9.	Разложение многочлена на множители	Практикум Работа в парах	09.11		

10.	Преобразование выражений. Рациональные дроби	Эвристическая беседа Практикум Работа в парах	16.11		
11.	Уравнения.	Практикум Работа в парах Индивидуальная самостоятельная работа	23.11		
12.	Неравенства	Практикум Работа в парах	30.11		
13.	Уравнения и неравенства.	Практикум Работа в парах	07.12		
14.	Уравнения и неравенства.	Эвристическая беседа Практикум Работа в парах	14.12		
15.	Функции и графики	Практикум Работа в парах	21.12		
16.	Функции и графики	Практикум Работа в парах	28.12		
17.	Функции и графики	Мини -доклады Практикум Работа в парах			
18.	Текстовые задачи.	Практикум Работа в парах			
19.	Текстовые задачи.	Эвристическая беседа Практикум Работа в парах			
20.	Текстовые задачи.	Практикум Работа в парах			
21.	Текстовые задачи.	Эвристическая беседа Практикум Работа в парах			

22.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	Эвристическая беседа Практикум Работа в парах			
23.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	Эвристическая беседа Практикум Работа в парах			
24.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	Практикум Работа в парах Индивидуальная самостоятельная работа			
25.	Геометрические задачи.	Мини -доклады Практикум Работа в парах			
26.	Геометрические задачи.	Практикум Работа в парах			
27.	Геометрические задачи.	Мини -доклады Практикум Работа в парах			
28.	Геометрические задачи.	Практикум Работа в парах			
29.	Геометрические задачи.	Практикум Работа в парах Индивидуальная самостоятельная работа			
30.	Решение задач	Эвристическая беседа Практикум Работа в парах			
31.	Решение задач	Мини -доклады Практикум Работа в парах			
32.	Решение задач	Практикум Работа в парах			

33.	Решение задач	Практикум Работа в парах			
34.	Решение задач Итоговый контроль	Практикум Работа в парах Индивидуальная самостоятельная работа			