

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение гимназия № 108

им. В.Н Татищева



**Программа дополнительного образования по
математике
для учащихся 11 класса
«Избранные вопросы математики»**

Учитель математики

Ячменева И.Г.,

Высшая квалификационная категория

г. Екатеринбург

Пояснительная записка

Данная программа предназначена для занятий с учащимися 11 классов, которые имеют средний и высокий уровень обученности по математике, а также хотят получить дополнительные знания по многим темам предмета.

Кроме этого она поможет учащимся старших классов систематизировать свои математические знания, поможет с разных точек зрения взглянуть на уже известные темы, значительно расширить круг математических вопросов, которые не изучаются в школьном курсе.

Расширяя математический кругозор, программа значительно совершенствует технику решения сложных, конкурсных заданий.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Данная программа предусматривает изучение следующих тем: «Графики функций», «Параметры», «Теория пределов», «Уравнения, неравенства и их системы», «Построение сечений», «Стереометрические задачи».

Тема: «Графики функций» предусматривает более углубленное рассмотрение построения графиков функций, связанных формулами: графики взаимно – обратных функций, изучение дробно-рациональной функции, изучение особых свойств кривых второго порядка: эллипса, параболы и гиперболы. Графический способ решения уравнений и неравенств.

Тема «Параметры» в условиях современной школы наиболее актуальна. Изучаются основные понятия уравнений и неравенств с параметрами. Уравнения и неравенства третьей и четвертой степени. Уравнения и неравенства с условиями.

Тема: «Теория пределов» помогает введению понятий «Производной», «Интеграла». При этом изучаются: понятие последовательности, их «ловушки» и «кормушки», сходящиеся и расходящиеся последовательности, предел последовательности, необходимый признак существования предела, теоремы о пределах, предел функции, его геометрический смысл, вычисление пределов.

Тема: «Уравнения, неравенства и их системы». Во время изучения обращается особое внимание на систематизацию способов решения уравнений: метод сдвига, метод неопределенных коэффициентов, метод Гаусса, уравнения с модулем, возвратные уравнения.

Тема: «Стереометрия». При изучении этой темы предусматривается рассмотреть различные способы построения сечений, решение задач на комбинацию стереометрических тел. Уделяется внимание методу координат, проектированию на плоскость.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

(2 часа в неделю)

№	Содержание	Количество часов
«Функции и графики» (8 часов)		
1.	Построение графиков. Движение графиков.	2
2.	Графики взаимно – обратных функций.	1
3.	Дробно-рациональные функции	2
4.	Асимптоты (горизонтальная, вертикальная, наклонная). Особые свойства параболы, эллипса и гиперболы	3
5.	Контрольная работа	1
«Параметры» (15 часов)		
1.	Основные понятия	2
2.	Кубические уравнения	2
3.	Уравнения 4-ой степени.	3
4.	Уравнения с модулем	3
5.	Уравнения различных видов с параметрами.	3
6.	Контрольная работа	2
«Теория пределов» (10 часов)		
1.	Последовательности	2
2.	Предел последовательности	2
3.	Теоремы о пределах	2
4.	Предел функции	2
5.	Практикум	2
«Уравнения, неравенства и их системы» (12 часов)		
1.	Метод сдвига	2
2.	Метод неопределенных коэффициентов	2
3.	Метод Гаусса	3
4.	Возвратные уравнения	3
5.	Контрольная работа	2
«Стереометрия» (15 часов)		
1.	Построение сечений методом следов.	2
2.	Метод внутренних проекций.	2
3.	Решение стереометрических задач (на комбинации стереометрических тел)	6
4.	Метод координат	3
5.	Метод проектирования на плоскость	2
Итого:		60 часов

Методическое обеспечение.

Литература для учащихся:

1. Шарыгин И.Ф. «Факультативный курс по математике» 10 – 11 класс, Москва, «Просвещение» 1991 г.
2. Глаголева Е.Г. «Метод координат», Москва, 1999 г.
3. Гельфанд И.М. «Тригонометрия», МЦНМО, 2000 г.
4. Гельфанд И.М. «Алгебра», Фазис, Москва, 2000 г.
5. Табачников С.Л. «Многочлены», Фазис, Москва, 2000 г.
6. Кириллов А.А. «Пределы», Фазис, Москва, 1995 г.
7. Гельфанд И.М. «Функции и графики», МЦНМО, Москва, 2001 г.
8. Гельфанд И.М. «Метод координат в пространстве», ОЛ ВЗМШ

Литература для учителя:

1. Ткачук В.В. «Математика абитуриенту», МГУ, Москва, 2002 г.
2. Мордкович А.Г. «Беседы с учителем математики», Москва, 1996 г.