

Приложение к ООП СОО

ПРОГРАММА

элективного курса

**«Методы и приемы решения уравнений и неравенств
с параметрами»**

11 класс

Элективный курс предназначен для учеников X-XI классов, собирающихся после окончания школы поступать в высшие учебные заведения, в которых предъявляются достаточно высокие требования к математической подготовке абитуриентов и студентов.

С его помощью решаются задачи:

- подготовка к экзамену по математике,
- развитие логического мышления и творческих способностей;
- формирование у учащихся умений моделировать задачи, выстраивать алгоритмы решения задач, проводить систематизацию методов решения нестандартных задач;
- формирование умения решать уравнения и неравенства с параметрами способствует развитию исследовательских навыков.

Основная задача элективного курса - как можно полнее развить потенциальные творческие способности каждого обучающегося, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала. Как видим, личная цель - подготовка к конкурсному экзамену - совпадает с общественной - повышением уровня математической подготовки выпускников средней школы.

Умение решать уравнения и неравенства с параметрами способствует развитию исследовательских навыков, при условии использования учащимися рациональной и систематизированной методики. Элективный курс делает обучение не только достаточно простым и содержательным, но и увлекательным занятием, стимулирует самостоятельное творчество.

В элективном курсе рассматриваются основные методы решения уравнений и неравенств различного типа, уравнений и неравенства содержащие переменную под знаком модуля.

Рассматривается подробно механизм и логическая структура решения уравнения (неравенства) с параметром.

Введено понятие графика уравнения (неравенства) с параметром, что позволяет значительно проще и эффективнее решать соответствующие задачи с параметрами. Особое внимание уделено приемам решения уравнений и неравенств с параметрами графическим методом (4 приема).

Эти приемы следующие:

- 1) плоскость, отнесенную к системе координат $(\beta x a)$ (плоскость $(! x a)$), разбивается определенным образом на части (области) и строится график уравнения или неравенства) на каждой из полученных частей;
- 2) строится график функции $a = a(x)$ (если параметр "a" можно представить как функцию от x) на плоскости $(\beta x a)$;
- 3) используется симметрия графика уравнения (неравенства) при его построении;
- 4) неравенство $\{ 1 \text{ уравнение} \}$ представляется в виде $/(x) < \delta (x; a)$, строится "неподвижный" графику $=/(x)$ и "подвижные" графики $\delta = \delta (x; a)$ (при различных значениях параметра a на плоскости $(\beta x u)$.)

Подробно рассматриваются все промежуточные этапы решения рассматриваемых задач. Особенно интересны разделы, посвященные графическому методу и использованию свойств симметрии графика решения.

Обращено внимание на методику оформления решения примеров.

Ожидаемые результаты освоения курса

В результате изучения курса учащийся должен

- понимать, что такое параметр;
- уметь анализировать условия решаемых задач;
- уметь выбирать наиболее оптимальные способы решения задач;
- уметь применять знания из разных разделов школьного курса математики для конструирования способа решения задачи в нестандартной ситуации;
- уметь решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения и неравенства, содержащие параметры;
- уметь решать уравнения, неравенства, содержащие параметры, с применением графических представлений, свойств функции, производной;
- иметь представление о типах задач блока С единого государственного экзамена.

Содержание элективного курса

1. Дробно - рациональные уравнения.
2. Системы уравнений и неравенств.
3. Неравенства.
4. Иррациональные уравнения.
5. Иррациональные неравенства.
6. Уравнений и неравенств первой степени с параметрами, содержащих переменную под знаком модуля.
7. Тригонометрия.
8. Показательные уравнения и неравенства.
9. Логарифмические уравнения и неравенства.
10. Задачи математического анализа.

Учебно-тематическое планирование

Весь курс рассчитан на 68 часов и разделен на 10 модулей:

№№ п/п	Наименование тем	Распределение часов			
		Всего	Лекци- онных	Практи- ческих	Семинар- ских
1.	Дробно-рациональные уравнения	6	2	2	2
2.	Системы уравнений и неравенств	6	2	2	2
3.	Неравенства	6	2	2	2
4.	Иррациональные уравнения	6	2	2	2
5.	Иррациональные неравенства	6	2	2	2
6.	Уравнения и неравенства первой степени с параметрами, содержащие переменную под знаком модуля	6	2	2	2
7.	Тригонометрия	8	2	4	2
8.	Показательные уравнения и	8	2	4	2

	неравенства				
9.	Логарифмические уравнения и неравенства	8	2	4	2
10.	Задачи математического анализа	8	2	4	2
	ИТОГО:	68	20	28	20