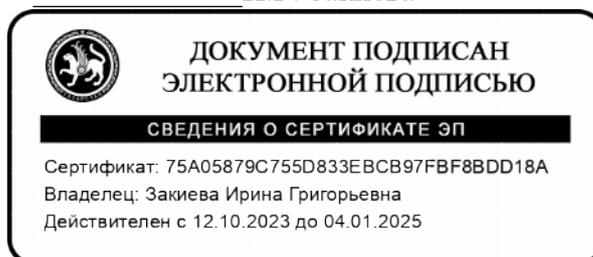


Принято
Педагогическим советом школы

Протокол
от «29» августа 2023 г. № 1

«Утверждаю»
Директор МАОУ «СОШ № 40 с уиоп»
И.Г. Закиева



Введено в действие
приказом директора школы
от «29» августа 2023 г. № 263

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по учебному курсу «Решение нестандартных задач по математике»
на уровень среднего общего образования**

г. Набережные Челны

Содержание учебного курса

1. Рациональные алгебраические уравнения и неравенства - 17 часов

Представление о рациональных алгебраических выражениях.
Симметрические, кососимметрические и возвратные многочлены и уравнения.
Дробно-рациональные алгебраические уравнения.
Общая схема решения.
Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений.
Дробно-рациональные алгебраические неравенства.
Общая схема решения методом сведения к совокупностям систем.
Метод интервалов решения дробно-рациональных алгебраических неравенств. Метод оценки.
Использование монотонности. Метод замены при решении неравенств.
Неравенства с двумя переменными.
Множества решений на координатной плоскости.
Стандартные неравенства. Метод областей.

2. Рациональные алгебраические системы – 28 часов

Уравнения с несколькими переменными.
Рациональные уравнения с двумя переменными.
Однородные уравнения с двумя переменными.
Рациональные алгебраические системы.
Метод подстановки. Метод исключения переменной.
Равносильные линейные преобразования систем.
Однородные системы уравнений с двумя переменными,
Замена переменных в системах уравнений.
Симметрические выражения от двух переменных.
Теорема Варинга—Гаусса о представлении симметрических многочленов через элементарные.
Рекуррентное представление сумм степеней через элементарные симметрические многочлены (от двух переменных).
Системы Виета и симметрические системы с двумя переменными.
Метод разложения при решении систем уравнений.
Методы оценок и итераций при решении систем уравнений.
Оценка значений переменных. Сведение уравнений к системам.
Системы с тремя переменными. Основные методы.
Системы Виета с тремя переменными.

3. Иррациональные алгебраические задачи – 23 часов

Представление об иррациональных алгебраических функциях. Понятия арифметических и алгебраических корней. Иррациональные алгебраические выражения и уравнения.
Уравнения с квадратными радикалами. Замена переменной. Замена с ограничениями.
Неэквивалентные преобразования. Сущность проверки. Метод эквивалентных преобразований уравнений с квадратными радикалами.
Сведение иррациональных и рациональных уравнений к системам.
Освобождение от кубических радикалов. Метод оценки, Использование монотонности.
Использование однородности.
Иррациональные алгебраические неравенства. Почему неравенства с радикалами сложнее уравнений.
Эквивалентные преобразования неравенств. Стандартные схемы освобождения от радикалов в неравенствах (сведение к системам и совокупностям систем).
«Дробно-иррациональные» неравенства.
Сведение к совокупностям систем.

Теорема о промежуточном значении непрерывной функции. Определение промежутков знакопостоянства непрерывных функций. Метод интервалов при решении иррациональных неравенств.

Замена при решении иррациональных неравенств.

Использование монотонности и оценок при решении неравенств.

Уравнения с модулями. Раскрытие модулей — стандартные схемы.

Метод интервалов при раскрытии модулей.

Неравенства с модулями. Простейшие неравенства.

Схемы освобождения от модулей в неравенствах.

Эквивалентные замены разностей модулей в разложенных и дробных неравенствах («правило знаков»).

Иррациональные алгебраические системы. Основные приемы.

Смешанные системы с двумя переменными.

Календарно – тематическое планирование. 11 класс

УМК: Алгебра+: рациональные и иррациональные алгебраические задачи. Элективный курс: Методическое пособие / А.Н.Земляков.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.- 118с.: ил.

Алгебра+: рациональные и иррациональные алгебраические задачи. Элективный курс: Учебное пособие / А.Н.Земляков.- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.-319с. ил.

№ ур ок а	Изучаемый раздел, тема учебного материала	Кол-во часов	Календарные сроки		Коррек тировк а
			Плани руем сроки	Факти ческие сроки	
	1.Рациональные алгебраические уравнения и неравенства	17 ч			
	<i>Рациональные алгебраические уравнения</i>	7			
1	Представление о рациональных алгебраических выражениях.	1	1.09		
2	Симметрические многочлены и уравнения.	1	3.09		
3	Кососимметрические многочлены и уравнения	1	8.09		
4	Возвратные многочлены и уравнения	1	10.09		
5	Дробно-рациональные алгебраические уравнения.	1	15.09		
6	Общая схема решения при решении дробно-рациональных уравнений		17.09		
7	Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений.	1	22.09		
	<i>Рациональные алгебраические неравенства</i>	10			
8	Дробно-рациональные алгебраические неравенства.		24.09		
9	Общая схема решения методом сведения к совокупностям систем.	1	29.09		

10	Метод интервалов решения дробно-рациональных алгебраических неравенств.		1.10		
11	Метод оценки.		6.10		
12	Использование монотонности.		8.10		
13	Метод замены при решении неравенств.	1	13.10		
14	Неравенства с двумя переменными.		15.10		
15	Множества решений на координатной плоскости.	1	20.10		
16	Стандартные неравенства.		22.10		
17	Метод областей		27.10		
	2. Рациональные алгебраические системы	28			
	<i>Уравнения с несколькими переменными</i>	4			
18	Уравнения с несколькими переменными.	1	10.11		
19	Рациональные уравнения с двумя переменными.	1	12.11		
20	Однородные уравнения с двумя переменными.	1	17.11		
21	О симметрических многочленах от двух переменных	1	19.11		
	<i>Решение систем. Метод подстановки. Однородные системы</i>	7			
22	Рациональные алгебраические системы.	1	24.11		
23	Метод подстановки.	1	26.11		
24	Линейные подстановки Однородные системы	1	1.12		
25	Исключение переменных		3.12		
26	Метод исключения переменной.	1	8.12		
27	Равносильные линейные преобразования	1	10.12		
28	Равносильные линейные преобразования систем.	1	15.12		
	<i>Решение систем: метод замены. Симметрические системы</i>	17			
29	Однородные системы уравнений с двумя переменными,	11	17.12		
30	Замена переменных в системах уравнений. Системы Виета	1	22.12		
31	Общие симметрические системы	1	24.12		
32	Решение систем методом разложения	1	12.01		
33	Симметрические выражения от двух переменных.	1	14.01		

34	Примечательный пример Поучительный пример	1	19.01		
35	Теорема Варинга—Гаусса о представлении симметрических многочленов через элементарные.	1	21.01		
36	Рекуррентное представление сумм степеней через элементарные симметрические многочлены (от двух переменных).	1	26.01		
37	Системы Виета и симметрические системы с двумя переменными.	1	28.01		
38	Метод разложения при решении систем уравнений.	1	2.02		
39	Методы оценок и итераций при решении систем уравнений. Оценка значений переменных.	1	4.02		
40	Сведение уравнений к системам.	1	9.02		
41	Системы с тремя переменными. Основные методы.	1	11.02		
42	Метод подстановки для Системы с тремя переменными	1	16.02		
43	Метод замены для системы с тремя переменными	1	18.02		
44	Системы Виета с тремя переменными.	1	25.02		
45	Симметрические системы. Метод разложения	1	2.03		
	3. Иррациональные алгебраические задачи	23			
46	Представление об иррациональных алгебраических функциях.	1	4.03		
47	Понятия арифметических и алгебраических корней.	1	9.03		
48	Иррациональные алгебраические выражения и уравнения.	1	11.03		
49	Уравнения с квадратными радикалами. Замена переменной. Замена с ограничениями.	1	16.03		
50	Неэквивалентные преобразования. Сущность проверки.	1	18.03		
51	Метод эквивалентных преобразований уравнений с квадратными радикалами.	1	23.03		
52	Сведение иррациональных и рациональных уравнений к системам.	1	25.03		
53	Освобождение от кубических радикалов. Метод оценки.	1	6.04		
54	Использование монотонности. Использование однородности.	1	8.04		
55	Иррациональные алгебраические неравенства.	11	13.04		
56	Почему неравенства с радикалами сложнее уравнений. Эквивалентные преобразования неравенств.	1	15.04		

57	Стандартные схемы освобождения от радикалов в неравенствах (сведение к системам и совокупностям систем).	1	20.04		
58	«Дробно-иррациональные» неравенства.	1	22.04		
59	Сведение к совокупностям систем.	1	27.04		
60	Теорема о промежуточном значении непрерывной функции. Определение промежутков знакопостоянства непрерывных функций.	1	29.04		
61	Метод интервалов при решении иррациональных неравенств.	1	4.05		
62	Замена при решении иррациональных неравенств.	1	6.05		
63	Использование монотонности и оценок при решении неравенств.	1	11.05		
64	Уравнения с модулями. Раскрытие модулей — стандартные схемы.	1	13.05		
65	Метод интервалов при раскрытии модулей.	1	18.05		
66	Неравенства с модулями. Простейшие неравенства. Схемы освобождения от модулей в неравенствах.	1	20.05		
67	Эквивалентные замены разностей модулей в разложенных и дробных неравенствах («правило знаков»).	1	23.05		
68	Комбинированные задачи с модулями.	1	25.05		

Лист согласования к документу № 99 от 29.08.2023
Инициатор согласования: Закиева И.Г. Директор
Согласование инициировано: 11.03.2024 17:34

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Закиева И.Г.		 Подписано 11.03.2024 - 17:34	-