

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



Введено в действие  
приказом директора школы  
от «22» сентября 2023 г. № 328

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ПЛАТНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ УСЛУГАМ  
«Математика, интеллект и творчество»  
ДЛЯ 9А КЛАССА (2 часа в неделю, 60 часов в год)

Составитель: Садыкова Ф.М.,  
учитель математики первой квалификационной категории

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора \_\_\_\_\_ Ерёменко Н.А.  
подпись Ф.И.О.

г. Набережные Челны

## Содержание учебного предмета

№п/п	Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
1	<b>Определение модуля и основные теоремы</b>	Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация. Простейшие операции над модулями. Нахождение значений выражений, содержащих модуль.	2
2	<b>Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля</b>	Понятие графика функций, содержащих модуль. Виды графиков функций, их свойства. Построение графиков функций различных видов и исследование их свойств. Рациональные способы их построения.	4
3	<b>Графики уравнений с модулями Уравнения, содержащие модуль</b>	Понятие уравнения, содержащего модуль. Графические способы решения уравнений. Решение линейных уравнений, содержащих модуль. Решение квадратных уравнений, содержащих модуль. Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.	8
4	<b>Неравенства, содержащие модуль</b>	Неравенства, содержащие модуль. Решение различных видов неравенств.	4
5	<b>Процентные расчеты в жизненных ситуациях.</b>	Процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня и др. Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках;	9
6	<b>Сравнения по модулю</b>	Сравнение по модулю натурального числа, свойства сравнения Классы вычетов, понятие обратного элемента и способ его нахождения Сравнения первой степени. Основы теории чисел Решение сравнений первой степени Решение задач на сравнение по модулю, делимость выражения. Решение задач на сравнение по модулю, определение последней цифры	6

7	<b>“Квадратные трехчлены и его приложения”</b>	Графическое решение квадратных уравнений Квадратный трехчлен Исследование корней квадратного трехчлена Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене Способы разложения на множители Использование теоремы Виета при разложении на множители Симметрический трехчлен с двумя неизвестными Разложение на множители симметрического трехчлена Решение разнообразных задач по курсу	8
8	<b>Некоторые искусственные способы решения алгебраических уравнений</b>	Некоторые искусственные способы решения алгебраических уравнений Умножение уравнения на функцию Уравнения, при решении которых используется ограниченность функции Использование симметричности уравнения. Использование суперпозиции функций. Функционально-графический метод решения уравнений Метод решения возвратных уравнений Показательно-степенные уравнения Решение иррациональных уравнений, Метод пристального взгляда Метод возведения обеих частей уравнений в одну и ту же степень. Решение уравнений с использованием замены переменной. Метод выделения полных квадратов при решении иррациональных уравнений. Метод разложения на множители выражений, входящих в уравнение. Метод решения уравнения вида $(x-a)(x-b)(x-c)(x-d) = m$ Практикум по решению некоторых уравнений. Общие приемы и методы решения систем уравнений.	19

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол. часов	Сроки проведения		Основные виды деятельности учащегося
			Планируемые сроки	Факт сроки	
<b>Определение модуля и основные теоремы</b>					
1	Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация.	1	2.10		Уметь определять знаки выражений. находящиеся под знаком модуля
2	Простейшие операции над модулями. Нахождение значений выражений, содержащих модуль.	1	2.10		
<b>Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля</b>					
3	Понятие графика функций, содержащих модуль. Виды графиков функций, их свойства	1	9.10		Уметь построить графики, функций, содержащих модуль. уметь читать графики функций
4	Построение графиков функций различных видов и исследование их свойств	1	9.10		
5-6	Рациональные способы построения графиков функций.	2	16.10		
<b>Графики уравнений с модулями. Уравнения, содержащие модуль</b>					
7	Понятие уравнения, содержащего модуль.	1	16.10		Уметь решать уравнения, содержащие один, два, три модуля;
8	Графические способы решения уравнений.	1	23.10		
9	Решение линейных уравнений, содержащих модуль.	1	23.10		
10	Решение квадратных уравнений, содержащих модуль.	1	13.11		Уметь решать неравенства, содержащие модуль;
11	Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.	1	13.11		
12	Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.	1	20.11		
13	Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.	1	20.11		
14	Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.	1	27.11		
<b>Неравенства, содержащие модуль</b>					
15	Неравенства, содержащие модуль.	1	27.11		Уметь решать неравен-

16	Решение различных видов неравенств.	1	4.12		ства, содержащие модуль;
17	Решение различных видов неравенств.	1	4.12		
18	Решение различных видов неравенств.	1	11.12		
<b>Процентные расчеты в жизненных ситуациях.</b>					
19	Процент прибыли	1	11.12		- знать и понимать о необходимости знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту применения процентных расчетов в реальной жизни; Уметь производить процентные вычисления, необходимые для применения в практической деятельности; Решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов; Развивать основы экономической грамотности
20	Стоимость товара	1	18.12		
21	Заработная плата,	1	18.12		
22	Изменение тарифов, пеня и др	1	25.12		
23	Решение задач, связанных с банковскими расчетами	1	25.12		
24	Вычисление ставок процентов в банках	1	15.01		
25	Процентный прирост	1	15.01		
26	Определение начальных вкладов.	1	22.01		
27	Проценты. Основные задачи на проценты	1	22.01		
<b>Сравнения по модулю</b>					
28	Сравнение по модулю натурального числа, свойства сравнения	1	29.01		Уметь применять алгоритм сравнения по модулю. Уметь решать простейшие задачи на сравнение по модулю
29	Классы вычетов, понятие обратного элемента и способ его нахождения	1	29.01		
30	Сравнения первой степени. Основы теории чисел	1	5.02		
31	Решение сравнений первой степени	1	5.02		
32	Решение задач на сравнение по модулю, делимость выражения.	1	12.02		

33	Решение задач на сравнение по модулю, определение последней цифры	1	12.02		
<b>Квадратный трехчлен</b>					
34	Исследование корней квадратного трехчлена	1	19.02		- проводить самостоятельное исследование корней квадратного трехчлена; - решать типовые задачи с параметром, требующие исследования расположения корней квадратного трехчлена. - уметь применять ключи шифрования, разные алгоритмы при решении логических задач
35	Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене	1	19.02.		
36	Способы разложения на множители	1	26.02		
37	Использование теоремы Виета при разложении на множители	1	26.02		
38	Симметрический трехчлен с двумя неизвестными	1	5.03		
39	Разложение на множители симметрического трехчлена	1	5.03		
40	Решение разнообразных задач по курсу	1	12.03		
41	Систематизация и обобщение курса	1	12.03		
<b>Некоторые искусственные способы решения алгебраических уравнений</b>					
42	Некоторые искусственные способы решения алгебраических уравнений	1	19.03		Применять теорему Гаусса при нахождении корней Уметь доказывать неравенства Применять теорию чисел при решении задач на доказательство Уметь решать экстремальные виды уравнений и неравенств Уметь преобразовать уравнения экстремальных видов
43	Умножение уравнения на функцию	1	19.03		
44	Уравнения, при решении которых используется ограниченность функции	1	26.03		
45	Использование симметричности уравнения.	1	26.03		
46	Использование симметричности уравнения.	1	2.04		
47	Использование суперпозиции функций.	1	2.04		
48	Функционально-графический метод решения уравнений	1	9.04		
49	Метод решения возвратных уравнений	1	9.04		
50	Показательно-степенные уравнения	1	16.04		
51	Решение иррациональных уравнений, Метод пристального взгляда	1	16.04		
52	Метод возведения обеих частей уравнений в одну и ту же степень.	1	23.04		

53	Решение уравнений с использованием замены переменной.	1	23.04		Уметь применять теоремы Тебо и Фейербаха Применять метод математической индукции при решении задач на доказательство
54	Метод выделения полных квадратов при решении иррациональных уравнений.	1	30.04		
55	Метод разложения на множители выражений, входящих в уравнение.	1	7.05		
56	Метод решения уравнения вида $(x-a)(x-b)(x-c)(x-d) = m$	1	7.05		
57	Метод решения уравнения вида $(x-a)(x-b)(x-c)(x-d) = m$	1	14.05		
58	Практикум по решению некоторых уравнений.	1	14.05		
59	Общие приемы и методы решения систем уравнений.	1	21.05		
60	Общие приемы и методы решения систем уравнений.	1	21.05		

## Литература

### *Литература для учителя.*

1. Никольский, С. Н., Потапов, М. К., Решетников, Н. Н. Алгебра в 7 классе: методические материалы. – М.: Просвещение, 2002.
2. Барабанов, О. О. Задачи на проценты как проблемы словоупотребления // Математика в школе. – 2003. – № 5. – С. 50–59.
3. Башарин, Г. П. Элементы финансовой математики. – М.: Математика (приложение к газете «Первое сентября»). – № 27. – 1995.
4. Вигдорчик, Е., Нежданова, Т. Элементарная математика в экономике и бизнесе. – М., 1997.
5. Водинчар, М. И., Лайкова, Г. А., Рябова, Ю. К. Решение задач на смеси, растворы и сплавы методом уравнений // Математика в школе. – 2001. – № 4.
6. Дорофеев, Г. В., Седова, Е. А. Процентные вычисления. 10–11 классы: учеб.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2003. – 144 с.
1. Канашева, Н. А. О решении задач на проценты // Математика в школе. – № 5. – 1995. – С. 24.
8. Лурье, М. В., Александров, Б. И. Задачи на составление уравнений. – М.: Наука, 1990.
9. Рязановский, А. Р. Задачи на части и проценты // Математика в школе. – № 1. – 1992. – С. 18.
10. Симонов, А. С. Проценты и банковские расчеты // Математика в школе. – 1998. – № 4.
11. Симонов, А. С. Сложные проценты // Математика в школе. – 2011. – № 5.
12. Шевкин, А. В. Текстовые задачи. – М.: Просвещение, 2009
13. Шорина, С. П. Обоснование старинного способа решения задач на смеси // Математика в школе
14. Петраков И.С. Математические кружки. М., «Просвещение», 1987 г. М.Я.Выгодский.
15. Справочник по элементарной математике. М., «АстрельАст», 2003 г.
16. Фальке Л.Я. Изучение сложных тем курса алгебры в средней школе М., «Илекса», 2002 г.

Лист согласования к документу № 241 от 22.09.2023  
Инициатор согласования: Закиева И.Г. Директор  
Согласование инициировано: 14.03.2024 10:59

**Лист согласования**

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Закиева И.Г.		 Подписано 14.03.2024 - 11:00	-