



**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа с.Тимофеевка  
муниципального района Ставропольский Самарской области**

Рассмотрено  
на заседании МО учителей  
естественнонаучного цикла ГБОУ СОШ  
с. Тимофеевка  
Руководитель \_\_\_\_\_ Быданова А. У.

Утверждаю  
Директор ГБОУ СОШ с. Тимофеевка  
\_\_\_\_\_ Д.В. Борзаков  
Приказ № 73/2 от 29.08.2025 г.

**Рабочая программа по элективному курсу**

**«Решение уравнений и неравенств с параметрами»  
10-11 класс**

**Составил(а):**  
Быданова А.У.  
учитель математики

ГБОУ СОШ с. Тимофеевка, 2025 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Элективный курс «Решение уравнений и неравенств с параметрами» является предметно-ориентированным и предназначен для расширения теоретических и практических знаний учащихся 10-11 классов. Решение уравнений, содержащих параметры, - один из труднейших разделов школьного курса. Запланированный данной программой объем знаний необходим для овладения ими методами решения некоторых классов заданий с параметрами, для обобщения теоретических знаний.

Целью данного курса является изучение избранных классов уравнений с параметрами и научное обоснование методов их решения, а также формирование логического мышления и математической культуры у школьников. Курс имеет общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся. Программа данного элективного курса ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач с параметрами. Курс входит в число дисциплин, включенных в компонент учебного плана образовательного учреждения. Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как алгебра, алгебра и начала анализа, геометрия.

В результате изучения курса учащиеся должны научиться применять теоретические знания при решении уравнений и неравенств с параметрами, знать некоторые методы решения заданий с параметрами (по определению, по свойствам функций, графически и т.д.)

Данный курс является особенно актуальным и современным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений.

Данный курс имеет существенное образовательное значение для изучения алгебры. Он призван способствовать решению следующих **задач**:

- овладению системой знаний об уравнениях с параметром как о семействе уравнений, что исключительно важно для целостного осмысления свойств уравнений и неравенств, их особенностей;

- формированию логического мышления учащихся;-

- вооружению учащихся специальными и общеучебными знаниями, позволяющими им самостоятельно

- добывать знания по данной теме.

Содержание курса предполагает работу с различными источниками математической литературы. Содержание каждой темы элективного курса включает в себя самостоятельную работу учащихся. В структуре изучаемой программы выделяются следующие **основные разделы**:

1. Введение. Понятие уравнений с параметром.-2ч
2. Линейные уравнения, неравенства и их системы.-24ч
3. Квадратные уравнения и неравенства.-24ч
4. Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами.-18ч
5. Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами.-2ч

## Содержание основных разделов:

Введение. Понятие уравнений с параметрами. Первое знакомство с уравнениями с параметром.

### Тема 1. Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром.

Линейные уравнения с параметром. Алгоритм решения линейных уравнений с  $i$  параметром. Решение

линейных уравнений с параметрами. Зависимость количества корней в зависимости от коэффициентов  $a$  и  $b$ .

Решение уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. Решение

уравнений с параметрами, приводимых к линейным. Линейные неравенства с параметрами. Решение линейных неравенств с параметрами. Классификация систем линейных уравнений по количеству решений (определенные, однозначные, несовместные). Понятие системы с параметрами. Алгоритм решения систем линейных уравнений с параметрами. Параметр и количество решений системы линейных уравнений.

### Тема 3. Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами.

#### Тема 2. Квадратные уравнения и неравенства.

Понятие квадратного уравнения с параметром. Алгоритмическое предписание решения квадратных уравнений с параметром. Решение квадратных уравнений с параметрами. Зависимость количества корней уравнения от коэффициента  $a$  и дискриминанта. Решение с помощью графика. Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром. Решение квадратных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения. Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки. Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции. Решение квадратных уравнений с параметром первого типа («для каждого значения параметра найти все решения уравнения»). Решение квадратных уравнений второго типа («найти все значения параметра, при каждом из которых уравнение удовлетворяет заданным условиям»). Решение квадратных неравенств с параметром первого типа. Решение квадратных неравенств с параметром второго типа.

#### Тема 4. Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами.

Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами. Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений и неравенств. Использование симметрии аналитических выражений. Метод решения относительно параметра. Применение равносильных переходов при решении уравнений и неравенств с параметром. Решение тригонометрических уравнений, неравенств с параметром. Решение логарифмических уравнений, неравенств с параметром. Решение иррациональных уравнений, неравенств с параметром.

**Программа элективного курса рассчитана на 68 часов, что соответствует учебному плану школы на 2025-2026 уч.год**

### Литература:

-Амелькин З.В. Задачи с параметрами

-Вавилов, В.В. «Задачи с параметром.»

-Васильева Л.З. «Уравнения и системы уравнений с параметром: применение понятия «пучок прямых на плоскости»

-В.В.Васильева, С.Забелина//Математика.-2002

-Голубев, В.И. «О параметрах с самого начала»

## КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№урока	Тема урока	Час
1-2	Понятие уравнения с параметрами	2
3-4	Решение линейных уравнений с параметрами	2
5-6	Решение линейных уравнений с параметрами	2
7-8	Решение линейных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий (ограничений) к корням уравнений	2
9-10	Решение уравнений ,приводимых к линейным	2
11-12	Решение уравнений, приводимых к линейным	2
13-14	Решение систем линейных уравнений(с двумя переменными)с параметрами	2
15-16	Решение систем линейных уравнений (с двумя переменными) с параметрами	2
17-18	Решение линейных уравнений и систем линейных уравнений ,содержащих параметры	2
19-20	Контрольная работа по теме «Линейные уравнения и системы линейных уравнений с параметрами»	2
21-22	Решение линейных неравенств с параметрами	2
23-24	Решение линейных неравенств с параметрами с помощью графической интерпретации	2
25-26	Решение систем линейных неравенств с одной переменной ,содержащих параметры	2
27-28	Решение квадратных уравнений с параметрами	2
29-30	Использование теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметрами	2
31-32	Решение уравнений с параметрами ,водимых к квадратным	2
33-34	Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра	2
35-36	Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра	2
37-38	Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра	2
39-40	Взаимное расположение корней двух квадратных уравнений	2

41-42	Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения с параметрами»	2
43-44	Решение квадратных неравенств	2
45-46	Решение неравенств методом интервалов	2
47-48	Нахождение заданного количества решений уравнения или неравенства	2
49-50	Графический метод решения задач с параметрами	2
51-52	Графический метод решения задач с параметрами	2
53-54	Применение понятия «пучок прямых на плоскости»	2
55-56	Фазовая плоскость	2
57-58	Использование симметрии аналитических выражений	2
59-60	Решение относительности параметра	2
61-62	Область определения помогает решать задачи с параметром	2
63-64	Использование метода оценок и экстремальных свойств функции	2
65-66	Равносильность при решении задач с параметрами	2
67	Решение тригонометрических, показательных, логарифмических и иррациональных уравнений и неравенств	2
68	Обобщение курса	1