

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Самарской области

Юго-Восточное управление образования

ГБОУ СОШ с.Летниково

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
учителей естественно-
математического цикла

СОГЛАСОВАНО

и.ф.о. заместителя
директора по УР

УТВЕРЖДЕНО

и.о. директора школы

Бакулина С.В.
Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

Зубцова Н.Н.
«30» августа 2023 г.

Дремова Т.Н.
Приказ №257
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по математике

«Решение уравнений и неравенств с параметрами»

для обучающихся 10 класса

Летниково 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Решение уравнений и неравенств с параметрами» для обучающихся 10 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования. Предлагаемый курс «Решение уравнений и неравенств с параметрами» является предметно-ориентированным и предназначен для реализации в 10 классе школы для расширения теоретических и практических знаний учащихся. Решение уравнений, содержащих параметры, - один из труднейших разделов школьного курса. Запланированный данной программой для усвоения учащимися объем знаний необходим для овладения ими методами решения некоторых классов заданий с параметрами, для обобщения теоретических знаний.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Целью данного курса является изучение избранных классов уравнений с параметрами и научное обоснование методов 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 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 т. д.)

Данный курс представляется особенно актуальным и современным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений, способствует подготовке учеников к ЕГЭ.

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

- овладению системой знаний об уравнениях с параметром как о системе уравнений, что исключительно важно для целостного осмысления свойств уравнений и неравенств, их особенностей;
- формированию логического мышления учащегося;
- вооружению учащихся специальными и общеучебными знаниями, позволяющими им самостоятельно добывать знания по данному курсу.

Ставшие уже традиционными такие формы занятий, как лекция и практикум, тем не менее являются непривычными формами работы старшеклассников. Кроме них желательно использовать такие организационные формы, как выступления с докладами (в частности, с отчетными докладами по результатам написания рефератов или выполнения индивидуального домашнего задания) или содокладами, дополняющими лекционные выступления учителя. Возможны и разные формы индивидуальной или групповой деятельности учащихся, такие как «Допишем учебник», отчетные доклады («Эврика, или Вот что мы нашли!»).

Содержание курсы 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 :

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

- 1.Линейные уравнения, неравенства и их системы.
2. Квадратные уравнения и неравенства.
- 3.Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами.
- 4.Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане на изучение элективного курса отводится 1 час в неделю в 10 классе, всего – 34 часа.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

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

Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром.

Линейные уравнения с параметром. Алгоритм решения линейных уравнений с параметром. Решение линейных уравнений с параметром. 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 (неопределенные, однозначные, несовместимые). Понятие системы с параметрами. Параметр и количество решений системы линейных уравнений.

Квадратные уравнения и неравенства.

Понятие квадратного уравнения с параметром. Алгоритмическое предписание решения квадратных уравнений с параметром. Решение квадратных уравнений с параметрами. Зависимость количества корней уравнений 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.

Аналитические и геометрические приемы решения задач 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 различных видов уравнений и неравенств с параметрами.

Решение тригонометрических уравнений, неравенств с параметром. Решение логарифмических уравнений, неравенств с параметром. Решение иррациональных уравнений, неравенств с параметром.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Линейные уравнения и их системы с параметрами	9			
2	Линейные неравенства с параметрами	4			
3	Квадратные уравнения с параметрами	8			
4	Квадратные неравенства с параметрами	3			
5	Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами	10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Понятие уравнения с параметрами	1			
2	Линейные уравнения с параметрами	1			
3	Линейные уравнения с параметрами	1			
4	Решение линейных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий	1			
5	Уравнения, приводимые к линейным	1			
6	Уравнения, приводимые к линейным	1			
7	Системы линейных уравнений с параметрами	1			
8	Системы линейных уравнений с параметрами	1			
9	Решение линейных уравнений и их систем с параметрами	1			
10	Решение линейных неравенств с	1			

	параметрами				
11	Решение линейных неравенств с параметрами с помощью графической интерпретации	1			
12	Решение систем линейных неравенств	1			
13	Решение систем линейных неравенств	1			
14	Решение квадратных уравнений с параметрами первого типа	1			
15	Теорема Виета при решении квадратных уравнений с параметрами	1			
16	Уравнения с параметрами, приводимые к квадратным	1			
17	Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра	1			
18	Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра	1			
19	Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра	1			
20	Взаимное расположение корней двух квадратных уравнений	1			
21	Решение квадратных уравнений с	1			

	параметрами				
22	Решение квадратных неравенств	1			
23	Решение квадратных неравенств методом интервалов	1			
24	Нахождение заданного количества решений неравенства	1			
25	Графический метод решения задач с параметром	1			
26	Графический метод решения задач с параметром	1			
27	Применение понятия «пучок прямых на плоскости»	1			
28	Фазовая плоскость	1			
29	Использование симметрии аналитических выражений	1			
30	Решение относительно параметра	1			
31	Использование ограниченности функций при решении задач с параметрами	1			
32	Использование метода оценок и экстремальных свойств функции	1			

33	Обобщение и систематизация изученного курса	1			
34	Обобщение и систематизация изученного курса	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях), 10-11 классы/ Часть 1: Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г., Общество с ограниченной ответственностью «ИОЦ МНЕМОЗИНА»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия.

Алгебра и начала математического анализа. Базовый и углубленный уровни.

Методическое пособие для учителя. А.Г.Мордкович, П.В.Семенов. М. :

ООО ИОЦ "Мнемозина"

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

<https://myschool.edu.ru/>

