



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Змеиногорская средняя общеобразовательная школа №3»  
Змеиногорского района Алтайского края

«СОГЛАСОВАНО»  
Руководитель ШМО  
 Демидова Н.А.  
\_\_\_\_\_  
Протокол № 1  
От «29» 08 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор  
МБОУ «Змеиногорская СОШ №3»  
 Приходько Л.М.  
\_\_\_\_\_  
Приказ № 200  
От «29» августя 2022 г.

Рабочая программа  
факультативного курса по математике  
«Задачи с параметром»  
11 класс  
среднее общее образование  
на 2022 -2023 учебный год

Составитель:  
Грищенко Елена Алексеевна,  
учитель математики  
первой квалификационной категории

Змеиногорск, 2022

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по математике «Задачи с параметрами» для учащихся 11 класса рассчитана на 34 часа из расчета 1 час в неделю. Задачи с параметрами регулярно предлагаются на итоговой аттестации по математике и олимпиадах, но решение задач данного типа вызывает у учащихся значительные затруднения. Эти задачи требуют к себе особенного подхода по сравнению с остальными заданиями. Они представляют собой определенную сложность в техническом и логическом плане. Однако программой школьного курса не предусмотрено детальное изучение данной темы. Это возможно сделать в рамках элективного курса.

*Цель данного курса:*

- усвоить, углубить и расширить знания методов, приёмов и подходов к решению задач с параметрами;
- продолжить работу по интеллектуальному и творческому развитию учащихся, формированию уровня абстрактного и логического мышления;
- подготовить к решению заданий уровня С, содержащихся в ЕГЭ и открыть перспективные возможности усвоения курса математики в высших учебных заведениях.
- создать в совокупности с основными разделами курса базу для развития способностей учащихся;
- интеллектуальное развитие учащихся; развитие высокой логической и операционной культуры;
- развитие научно-теоретического и алгоритмического мышления учащихся; формирование представлений о параметре, повышение уровня математической культуры; формированию обобщенных устойчивых знаний по математике, формирование практического навыка решения задач с параметром.

Логика освоения тем определяется *задачами*:

- формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
- формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении задач с параметрами;
- уметь определять типы заданий и подбирать к ним способы решения;
- повысить интерес к решению задач с параметрами;
- сформировать навыки самостоятельной работы, работы в малых группах;
- сформировать навыки работы со справочной литературой;
- сформировать умения и навыки исследовательской работы;
- способствовать развитию алгоритмического и эвристического мышления учащихся;
- способствовать формированию познавательного интереса к математике.

## Планируемые результаты

В результате работы по программе учащиеся должны знать:

- принципы решения уравнений и неравенств, содержащих параметр, аналитические и графические методы решения задач с параметрами;
- должны уметь:

решать линейные, квадратные, дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметрами, решать иррациональные, тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами как аналитически, так и графически;

воспроизводить изученные понятия, алгоритмы решения задач с помощью параметров;

анализировать и выбирать оптимальные способы решения задач с параметрами;

самостоятельно конструировать свои знания;

ориентироваться в информационном пространстве;

самостоятельно выдвигать гипотезы, логически обосновывать суждения, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, принимать решения.

## Содержание учебного курса

### **Тема 1. Основные методы решения задач с параметрами**

Задачи с параметром. Первое знакомство. Типы задач с параметрами. Параметр и поиск решений уравнений, неравенств и их систем (ветвление). Аналитический метод решения задач с параметрами. Геометрический метод решения задач с параметрами. Метод решения относительно параметра.

### **Тема 2. Уравнения и их системы с параметром**

Алгоритм решения линейных уравнений с параметром. Параметр и количество решений системы линейных уравнений. Решение систем линейных уравнений с параметром. Свойство квадратного трехчлена. Алгоритмическое предписание решения квадратных уравнений с параметром. 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”). Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром. Различные типы задач, связанные с решением простейших рациональных уравнений с параметрами. Уравнения с модулем. Различные виды уравнений и неравенств с модулем и параметром, задача нахождения числа корней уравнения, задача с дополнительными условиями. Дробно-рациональные уравнения и неравенства с параметром. Задачи, сводящиеся к задачам о расположении корней квадратного трехчлена, задачи с дополнительными условиями.

### **Тема 3. Неравенства с параметром**

Решение линейных неравенств с параметром. Решение систем линейных неравенств с параметром. Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки. Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции. Решение квадратных неравенств с параметром первого типа. (“для каждого значения параметра найти все решения уравнения.”) Решение квадратных неравенств с параметром второго типа (“найти все значения параметра при каждом из которых уравнение удовлетворяет заданным условиям”). Обобщенный метод интервалов. Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами.

### **Тема 4. Свойства функций в задачах с параметром**

Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений и неравенств. Использование симметрии аналитических выражений.

Нахождение области определения функции в задачах с параметрами. Задачи с параметром на отыскание наибольшего и наименьшего значений функции. Монотонность и обратимость функции в задачах с параметром. Четность и периодичность в задачах с параметром

### Календарно-тематическое планирование

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту	Корректировка, основания
	<b>Основные методы решения задач с параметрами</b>	<b>5</b>			
1	Задачи с параметром. Типы задач с параметрами.	1			
2	Параметр и поиск решений уравнений, неравенств и их систем (ветвление).	1			
3	Аналитический метод решения задач с параметрами.	1			
4	Геометрический метод решения задач с параметрами.	1			
5	Метод решения относительно параметра.	1			
	<b>Уравнения и их системы с параметрами</b>	<b>10</b>			
6	Алгоритм решения линейных уравнений с параметром.	1			
7	Решение систем линейных уравнений с параметром.	1			
8	Алгоритм решения квадратных уравнений с параметром.	1			
9	Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром.	1			
10-11	Различные виды уравнений с параметром, сводящиеся к квадратным.	2			
12-13	Уравнения с параметром и модулем.	2			
14-15	Параметр и поиск решения дробно-рациональных уравнений.	2			
	<b>Неравенства с параметрами</b>	<b>10</b>			
16	Решение линейных неравенств с параметром.	1			
17-18	Квадратные неравенства с параметром	2			
19	Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки.	1			
20-21	Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции.	2			
22-23	Метод интервалов в задачах с параметром	2			
24-25	Использование графических	2			

	иллюстраций в задачах с параметрами.				
	<b>Свойства функций в задачах с параметром</b>	<b>9</b>			
26-27	Нахождение области определения функции в задачах с параметрами.	2			
28-29	Задачи с параметром на отыскание наибольшего и наименьшего значений функции	2			
30-31	Монотонность и обратимость функции в задачах с параметром	2			
32-33	Четность и периодичность в задачах с параметром	2			
34	Итоговое занятие	1			