

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия №8»

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
Протокол № 1 от 29.08.2023г.

Принято на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1 от 30.08.2023г.

Утверждено  
Директор гимназии № 8  
Дюкин А.Г.  
Приказ № 267 от 30.08.2023г.



**Рабочая программа спецкурса**  
**«Решение задач части С в ЕГЭ по математике»**

11 класс  
2023 - 2024

Составитель: Смольникова О.А.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по спецкурсу «Решение задач с параметрами» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального закона №273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 21.12.2012;
- Федерального закона «О защите прав потребителей»;
- Устава Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Гимназия №8» (приказ УО №333-ОД от 10.12.2015);
- Положения о платных образовательных услугах, предоставляемых МБОУ «Гимназия №8» г. Глазова. Принято на Совете гимназии протокол №3 от 29.12.15, утверждено директором гимназии приказ №407 от 30.12.15, п.9;
- Положения о рабочей программе учителя работающего по ФГОС 6 - 11класс МБОУ «Гимназия № 8» ;

Программа по спецкурсу «Решение задач с параметрами» предназначена для учащихся 11 классов и рассчитана на 36 часов в год.

Он охватывает важнейшие темы школьного курса математики: линейные уравнения и неравенства, квадратный трехчлен, функции, графики, рациональные и иррациональные уравнения и неравенства, системы уравнений, логарифмические и показательные уравнения и неравенства, тригонометрические уравнения и неравенства, производные и интегралы. Но в школьном курсе алгебры задачи с параметрами или почти не рассматриваются, или рассматриваются самые простейшие.

Спецкурс рассчитан на обучение решению задач, содержащих параметры, из разных разделов элементарной математики, предполагает рассмотрение основных типов задач и подходов к их решению.

Описание многих математических, физических, экономических и других закономерностей часто приводит к решению задач с параметрами. Однако учебники для средней школы практически не содержат материала, позволяющего научить учащихся решать подобные задачи. Данный спецкурс посвящен формированию основных навыков в решении подобных задач.

В процессе изучения данного курса учащиеся смогут овладеть сведениями о практическом применении, умениями, связанными с работой с научно-популярной справочной литературой, элементами исследовательской работы, связанной с поиском, отбором, анализом, обобщением.

Решение задач с параметрами открывает перед учащимися значительное число эвристических приемов общего характера, ценных для математического развития личности, формирования логической культуры ( чего не хватает большинству выпускников), применяемых в исследованиях и на любом другом математическом материале.

**Цель курса:** Формирование и закрепление навыков и умений в рамках углубленного школьного курса математики, подготовка к олимпиадам.

**Задачи курса:** Основной задачей является формирование у учащихся устойчивого интереса к математике, выявление и развитие их математических способностей, ориентация на профессии, существенным образом связанных с математикой, подготовка для поступления и обучения в высших учебных заведениях.

## Содержание курса

### **I. Уравнения, неравенства и их системы.**

Линейные уравнения и неравенства с параметрами. Системы линейных уравнений с параметром. квадратные уравнения с параметрами. Исследование знаков корней квадратного уравнения. Задача расположения корней квадратного уравнения. Задача расположения корней квадратного трехчлена.

Системы квадратных уравнений и неравенств с параметром. Параметры в тригонометрических уравнениях и неравенствах. Параметры в показательных уравнениях и неравенствах. Параметры в логарифмических уравнениях и неравенствах. Параметры в иррациональных уравнениях и неравенствах.

### **II. Свойства функций в задачах с параметрами.**

Область значений функций, экстремальные свойства функций. Монотонность. Четность. Периодичность.

### **III. Задачи с параметрами на производную.**

Касательная к кривой. Критические точки, монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Оценки. Построение графиков функций.

### **IV. Методы решения задач с параметрами.**

Аналитические решения основных типов задач. Параметр, как равноправная переменная. Геометрические методы решения. Координатная плоскость  $(x; y)$ . Использование симметрии аналитических выражений. "Выгодная точка".

### **V. Задачи, связанные с количеством решений уравнений.**

Задачи о количестве корней уравнения. Задачи о наличии (отсутствии) решений у уравнения. Задачи о единственности решения. Задачи о равносильности уравнений.

Спецкурс рассчитан на 36 часов, 1 час в неделю.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Последовательность тем в курсе	№ урока	Тема урока	Дата
<b>1. Простейшие уравнения и неравенства с параметром</b>	1	Определение параметра. Виды уравнений и неравенств, содержащих параметр.	
	2	Примеры простейших уравнений и неравенств с параметрами.	
<b>2. Линейные уравнения и неравенства (аналитический и графический способ). Системы линейных уравнений.</b>	3	Общие подходы к решению линейных уравнений.	
	4	Решение линейных и дробно-рациональных уравнений, содержащих параметр.	

	5	Определение и алгоритм решения линейных неравенств.	
	6	Решение линейных неравенств, содержащих параметр (аналитическим и графическим методом).	
	7	Решение линейных неравенств с дополнительным условием.	
<b>3. Квадратные уравнения, содержащие параметр.</b>	8	Актуализация знаний о квадратном трехчлене, квадратном уравнении. Исследование количества корней, в зависимости от дискриминанта, знаков корней с помощью теоремы Виета.	
	9	Исследование количества корней, в зависимости от дискриминанта, знаков корней с помощью теоремы Виета.	
	10	Исследование расположения корней квадратного трехчлена относительно одной точки, относительно двух и более точек.	
	11	Исследование расположения корней квадратного трехчлена относительно одной точки, относительно двух и более точек.	
	12	Исследование расположения корней квадратного трехчлена относительно одной точки, относительно двух и более точек.	
	13	Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратного трехчлена.	
	14	Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратного трехчлена.	
<b>4. Графический метод.</b>	15	Актуализация знаний по теме: «Элементарные функции, свойства, графики».	
	16	Использование особенностей функций (монотонность, чётность, нечётность, непрерывность) при решении задач с параметрами.	
	17	Использование особенностей функций (монотонность, чётность, нечётность, непрерывность) при решении задач с параметрами.	
	18	Использование особенностей функций (монотонность, чётность, нечётность, непрерывность) при решении задач с параметрами.	
	19	Метод областей.	
	20	Метод областей.	
	21	Метод областей.	
	22	Применение графического метода при решении уравнений и неравенств с модулями, содержащими параметр.	
	23	Применение графического метода при решении уравнений и неравенств с модулями, содержащими параметр.	
	24	Применение графического метода при решении уравнений и неравенств с модулями, содержащими параметр.	

<b>5. Иррациональные уравнения и неравенства.</b>	25	Актуализация знаний о методах решения иррациональных уравнений и неравенств.	
	26	Решение иррациональных уравнений и неравенств с параметром.	
	27	Решение иррациональных уравнений и неравенств с параметром.	
<b>6. Тригонометрические уравнения и неравенства.</b>	28	Использование основных свойств тригонометрических функций в задачах с параметрами (область определения, область значений, четность, и т.д.).	
	29	Использование основных свойств тригонометрических функций в задачах с параметрами (область определения, область значений, четность, и т.д.).	
	30	Сведение тригонометрических задач к исследованию квадратного трехчлена.	
	31	Сведение тригонометрических задач к исследованию квадратного трехчлена.	
<b>7. Применение производной.</b>	32	Актуализация знаний по теме: «Производная. Геометрический и физический смысл производной. Применение производной».	
	33	Решение задач с параметрами, применяя производную.	
<b>8. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.</b>	34	Решение показательных и логарифмических уравнений (неравенств) с параметрами.	
	35	Решение показательных и логарифмических уравнений (неравенств) с параметрами.	
	36	Решение показательных и логарифмических уравнений (неравенств) с параметрами.	

В результате изучения курса учащиеся должны узнать способы решения линейных, квадратичных, рациональных, иррациональных, тригонометрических, показательных и логарифмических уравнений, неравенств, систем уравнений с параметрами разными способами: аналитическим, графическим, с использованием свойств функций, с помощью производной и должны уметь применять их при решении задач.

## ЛИТЕРАТУРА

1. В. К. Егерьев и др. Сборник задач по математике для поступающих во ВТУЗы/ Под редакцией Сканави. – М.: ООО «Гамма-С.А.», АО «Столетие», 1999.

2. С. Н. Олехник, М.К.Потапов, П.И. Пасиченко. Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения. – М.: Дрофа, 2001
3. М. П. Потапов, С. Н. Олехник, Ю. Н. Естеренко. Математика. Методы решения задач. Для поступающих в ВУЗы.
4. Э. Н. Балаян. Универсальный репетитор по математике. \_ Ростов на/Д: Феникс, 2015.
5. Крамор В.С.. Задачи с параметрами и методы их решения. – М.: ООО «Издательство Оникс»: «Издательство «Мир и Образование», 2007.
6. Л. О. Денищева и др. Единый государственный экзамен. Математика. Контрольные измерительные материалы.
7. Математика. Подготовка к ЕГЭ–2017 / Под редакцией Ф. Ф. Лысенко.–Ростов-на-Дону: Легион–М, 2017.
8. Сборник задач по математике с решениями/ Под ред. М. И. Сканава.–М.: Издательский Дом ОНИКС: Альянс–В, 1999.
9. А. П. Ершова, В. В. Голобородько. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10–11 классов.–М.: Илекса, 2003.
10. Задачи по алгебре и началам анализа: Пособие для учащихся 10–11 кл. общеобразоват. учреждений/С. М. Саакян, А. М. Гольдман.–М.: Просвещение, 2001