

Рассмотрено  
Руководитель МО  
Разина / Разинова В.А.  
Протокол № 1 \_\_\_\_\_  
от « 28 » 08 2023г.

Согласовано  
Заместитель директора по УР  
МБОУ «Гимназия-интернат  
№34» НМР РТ  
Амирова / Н.В. Амиранова/  
от « 7 » 09 2023г.

Утверждаю  
Директор МБОУ  
«Гимназия-интернат №34» НМР РТ  
Ляхова / Г.А. Ляхова /  
Приказ № 417 \_\_\_\_\_  
от « 7 » 09 2023г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по спецкурсу

«Задачи с параметрами»

для 11 класса

**Ильмуковой Нины Владимировны,**

учителя первой квалификационной категории

МБОУ «Гимназия- интернат №34» НМР РТ

г. Нижнекамск, 2023 г.

## Пояснительная записка

Основная задача обучения математике в школе – обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Изучение многих физических процессов и геометрических закономерностей часто приводит к решению задач с параметрами. Наиболее трудной и важной частью решения таких задач является исследование процесса в зависимости от параметров. Задачи с параметрами включены в содержание ЕГЭ по математике. Появление таких задач на экзамене далеко не случайно, так как с их помощью проверяется техника владения формулами элементарной математики, методами решения уравнений и неравенств, умение выстраивать логическую цепочку рассуждений и уровень логического мышления учащихся. Спецкурс «Задачи с параметрами» является поддерживающим основной курс математики в школе III ступени. Методика проведения занятий спецкурса предусматривает, что учащиеся имеют разный уровень учебных возможностей и обученности. Поэтому обучение строится таким образом, что сначала осуществляется повторение основ темы, а затем ее углубление.

### Цель и задачи спецкурса

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 спецкурса ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач с параметрами. Курс входит в число дисциплин, включенных в компонент учебного плана образовательного учреждения. 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 и т. д.) Данный курс представляется особенно актуальным и современным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений

Задачи курса:

- овладение системой знаний об уравнениях с параметром;
- овладение аналитическим и графическими способами решения задач с параметром;
- приобретение исследовательских навыков в решении задач с параметрами;
- формированию логического мышления учащихся;
- вооружение учащихся специальными и общеучебными знаниями, позволяющими им самостоятельно добывать знания по данному курсу;
- подготовка учащихся к сдаче ЕГЭ.

Задачи программы:

- познакомиться с понятиями «параметр», «уравнение с параметром», «неравенство с параметром», «система уравнений с параметром», «система неравенств с параметром».
- различать условия параметрических задач;

- научиться решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств с параметром аналитическим и графическим способами;
- научиться математически грамотно оформлять решение задач с параметром.

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов;
- усвоить основные приемы и методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений с параметрами;
- применять алгоритм решения уравнений, неравенств, содержащих параметр;
- проводить полное обоснование при решении задач с параметрами;
- овладеть исследовательской деятельностью.

### **Предполагаемые результаты учебной деятельности**

#### **Учащийся должен знать:**

- понятие параметра;
- что значит решить уравнение с параметром, неравенство с параметром, систему уравнений и неравенств с параметром;
- основные способы решения различных уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств с параметром (линейных и квадратных);
- алгоритмы решений задач с параметрами;
- зависимость количества решений неравенств, уравнений и их систем от значений параметра свойства решений уравнений, неравенств и их систем;
- свойства функций в задачах с параметрами.

#### **Учащийся должен уметь:**

- определять вид уравнения (неравенства) с параметром
- выполнять равносильные преобразования;
- применять аналитический или функционально-графический способы для решения задач с параметром; – осуществлять выбор метода решения задачи и обосновывать его;
- использовать в решении задач с параметром свойства основных функций;

– выбирать и записывать ответ;

– решать линейные, квадратные уравнения и неравенства; несложные иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства с одним параметром при всех значениях параметра.

Курс рассчитан на 1 год обучения, 34 часа (1 час в неделю: 34 часа – 11 класс)

Для реализации программы данного курса используются лекции, практикумы по решению задач, семинары.

### Тематический план

| № п/п | Название темы (модуля)   | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| 1     | Основные методы решения задач с параметрами.                       | 2                |
| 2     | Линейные уравнения, неравенства и их системы.                      | 5                |
| 3     | Квадратные уравнения   | 3                |
| 4     | Квадратные неравенства.  | 4                |
| 5     | Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами. | 10               |
| 6     | Задания ЕГЭ.   | 10               |
|       | Итого  | 34               |

### Содержание курса

Тема 1. Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром – 5 часов.

Линейные уравнения с параметром. Алгоритм решения линейных уравнений с 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. Решение линейных уравнений и неравенств с параметрами, содержащими знак модуля. Понятие системы с параметрами. Алгоритм решения систем линейных уравнений с параметрами. Параметр и количество решений системы линейных уравнений.

Тема 2. Квадратные уравнения и неравенства с параметром – 7 часов.

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 3. Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами – 12 час.  
Решение тригонометрических уравнений, неравенств с параметром. Решение логарифмических уравнений, неравенств с параметром. Решение иррациональных уравнений, неравенств с параметром. Решение показательных уравнений, неравенств с параметром. Уравнения и неравенства с параметром, содержащие знак модуля.

Тема 4. Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами – 10 ч.  
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.

#### **Список использованной литературы**

1. Айвазян Д.Ф. Математика 10-11 классы. Решение уравнений и неравенств с параметрами. – Волгоград: Учитель, 2015г.
2. Гуськова Л.Н. Задачи с параметрами. Методическое пособие. –Казань:» ГрандДан»,2001 г.
3. Шарыгин И.Ф., Голубев. В. И. Факультативный курс по математике "Решение задач" (11 класс),2010 г.
4. Корянов А.Г., Прокофьев А.А. Функция и параметр, 2016 г.
5. **Электронные ресурсы:** [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
6. **Электронные ресурсы:** [www.ege.edu.ru](http://www.ege.edu.ru)