**Пояснительная записка.**

Элективный курс «Методы решения задач с параметрами» разработан для учащихся 10-х классов и рассчитан на 32 часа.

Задачи с параметрами почти не представлены в программе по математике для общеобразовательных школ, но практическое применение имеют. Они часто встречаются на вступительных экзаменах в вузы и в заданиях ЕГЭ. Знакомство с параметрами полезно не только для поступления в вуз, но и само по себе. Задачи с параметрами предполагают не только умение производить какие-то выкладки по заученным правилам, но также и понимание цели выполняемых действий, умение логично вести цепочку рассуждений. При решении задач с параметрами рассматриваются различные случаи, что приучает учащихся к внимательности и аккуратности.

Данный курс вводит учащихся в мир параметров на материале уравнений и неравенств, приводящихся к линейным, дробно-линейным и квадратным. Параметр, присутствующий в условии, не создает слишком больших трудностей, но в то же время позволяет сформировать у учащихся отчетливое представление о параметрических задачах и основных принципах их решения.

***Цели курса:***

* освоить рациональные способы решения задач повышенного уров­ня сложности;
* способствовать приобщению к творческой и исследователь­ской деятельности по математике;
* расширить математические представления учащихся о приёмах и методах решения задач с параметрами;
* развитие логического мышления и навыков исследовательской деятельности:
* подготовка учащихся к поступлению в вузы и сдаче ЕГЭ.

***Задачи курса:***

* предоставить учащимся возможность реализовать свой инте­рес к выбранному предмету и индивидуальные возможности его освоения;
* способствовать усвоению фактических знаний и умений, установленных программой курса;
* показать практическую значимость задач данного типа в сфе­ре прикладного исследования;
* научить способам решения стандартных и нестандартных за­дач по математике;
* углубить знания по математике, предусматривающие формирование устойчивого интереса к предмету;
* выявить и развить их математические способности;
* обеспечить подготовку к поступлению в вуз и продолжению образования;
* обеспечить подготовку к профессиональной деятельности, требующей высокой математической культуры;
* организовать исследовательскую и проектную деятельность учащихся, способствующую развитию интеллектуальных и комму­никативных качеств.

**Требования к уровню подготовки обучающихся.**

В результате изучения курса учащиеся должны приобрести умения:

* решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств с параметрами;
* находить корни квадратичной функции;
* строить графики квадратичных функций;
* решать задачи более высокой по сравнению с обязательным уровнем сложности;
* точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач;
* правильно пользоваться математической символикой и терминологией;
* применять рациональные приемы тождественных преобразований;
* использовать наиболее употребляемые эвристические приемы.

# **Содержание курса**

*Линейные уравнения с параметрами.*

Определение параметра и уравнения с параметром. Ответ на вопрос: что означает решить уравнение (неравенство) с параметром? Обработка результатов, полученных на том или ином этапе решения, с помощью координатной прямой и аналитически. Рассмотрение уравнений, которые после преобразований приводятся к линейным уравнениям вида *ах = в,* где *а* и *в* – параметры. Контрольные точки. Уравнения с начальными условиями. Графическое решение некоторых уравнений.

# *Исследование и решение систем линейных уравнений.*

# Расположение двух прямых на плоскости. Наглядная демонстрация числа решений на плоскости. Система уравнений имеет одно решение, два решения, бесконечно много решений, может не иметь решений. Определитель. Использование определителей при решении систем линейных уравнений.

*Квадратные уравнения с параметром.*

Контрольные значения параметров в квадратных уравнениях. Теорема Виета для выяснения знаков корней квадратного уравнения. Расположение корней квадратного трехчлена. Исследование квадратных уравнений с параметром с помощью наглядной демонстрации. Квадратные уравнения с начальными условиями.

*Линейные неравенства с параметром.*

Исследование линейных неравенств с параметром. Графическая иллюстрация. Линейные неравенства с начальными условиями.

# *Дробно–линейные уравнения и неравенства с параметрами.*

# Равносильность. Метод интервалов. Дробно-линейные уравнения и неравенства с начальными условиями.

*Исследование и решение неравенств II степени с параметрами.*

Исследование неравенств II степени с начальными условиями. Объединение решений, удовлетворяющих начальному условию.

# *Общественный смотр знаний.*

# Исследование и решение более сложных задач. Решение задач с параметрами из сборников вступительных экзаменов в вузы, ЕГЭ.

**Календарно-тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Дата** | **Тема урока**  | **Тип урока.** | **Форма контроля** |
| по плану | факт. |
| 1 | 2.09 |  | Линейные уравнения с параметрами. | -проблемное изложение-учебный практикум | Индивидуальная выборочная проверка.  |
| 2-3 | 9.0916.09 |  | Исследование и решение систем линейных уравнений. | -проблемный-комбинированный-поисковый-учебный практикум | Индивидуальная выборочная проверка.  |
| 4-6 | 23.0930.097.10 |  | Квадратные уравнения с параметром. | -проблемное изложение-учебный практикум | Индивидуальная выборочная проверка.  |
| 7-9 | 14.1021.1011.11 |  | Линейные неравенства с параметрами. | -комбинированный-учебный практикум | Индивидуальная выборочная проверка.  |
| 10-12 | 18.1125.112.12 |  | Дробно-линейные уравнения и неравенства с параметрами. | -комбинированный-учебный практикум | Индивидуальная выборочная проверка.  |
| 13-15 | 9.1216.1223.12 |  | Исследование и решение неравенств II степени с параметрами. | -комбинированный-проблемный-учебный практикум | Индивидуальная выборочная проверка.  |
| 16-18 | 13.0120.0127.01 |  | Иррациональные уравнения и неравенства с параметрами. | -проблемное изложение-комбинированный-учебный практикум | Индивидуальная выборочная проверка.  |
| 19-21 | 3.0210.0217.02 |  | Свойства квадратичной функции в задачах с параметрами. | -частично поисковый -учебный практикум | Индивидуальная выборочная проверка.  |
| 22-24 | 24.023.0310.03 |  | Аналитические приемы решения задач с параметрами. | -комбинированный-учебный практикум | Индивидуальная выборочная проверка.  |
| 25-28 | 17.037.0414.0421.04 |  | Графические приемы решения задач с параметрами. | -учебный практикум-проблемный | Индивидуальная выборочная проверка.  |
| 29-33 | 28.045.0512.0519.05 |  | Нестандартные задачи с параметрами ЕГЭ. | -частично поисковый -учебный практикум | Индивидуальная выборочная проверка.  |

**Система оценки планируемых результатов.**

Используется зачётная система оценки результатов.

**Текущий контроль** проводится в форме собеседования с учащимися по решению практических задач.

**Образовательные и информационные ресурсы.**

1. Шахмейстер А. Х. Уравнения и неравенства с параметрами.-2-е изд., испр.-СПб.: «Петроглиф», 2006
2. Ястребинецкий Г. А. Задачи с параметрами: Кн. Для учителя.-М.: Просвещение, 1986.-128с., ил.
3. Гуськова Л. Н. Задачи с параметрами: Методическое пособие-Казань, 1997
4. Линейные уравнения с параметрами. Приложение к газете «1 сентября». «Математика».№5, 1999г.; №12, 2000г.; №36, 38, 2001г.; №1,3,4,22,23,2002г.; №2,10,2003г.
5. Л. А. Солуковцева. Линейные и дробно-линейные уравнения и неравенства с параметрами. - М.: Чистые пруды,2007
6. Предпрофильная подготовка по математике. Сборник статей. – Набережные Челны, 2004г.
7. Шахмейстер А. Х. Уравнения и неравенства с параметрами.-2-е изд., испр.- СПб.: «Петроглиф», 2006
8. Амелькин В. В., Рабцевич В. Л. Задачи с параметрами: Справ. пособие по математике.- 2-е изд., - Мн.: ООО «Асар», 2002
9. Галицкий М. Л. и др. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов: Учеб. пособие для учащихся школ и классов с углублённым изучением математики.-5-е изд.,-М.: Просвещение, 2003
10. Алгебра: учеб. для учащихся 8кл. с углублённым изучением математики [Н.Я. Виленкин, А. Н. Виленкин, Г. С. Сурвилло и др.]; под ред.Н. Я. Вилинкина.-7-е изд., дораб. - М.: Просвещение, 2005
11. А. Г. Мордкович, Т. Н, Мишустина, Е. Е. Тульчинская. Алгебра –8. Задачник.
12. А. Г. Мордкович, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская. Алгебра-9. Задачник.
13. Макарычев Ю. Н. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса.- 12-е изд. - Москва: Просвещение, 2007

<http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://www.matematika-na.ru/index.php> - он-лайн тесты по математике

[www.ege.moipkro.ru](http://www.ege.moipkro.ru/) [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru) ege.edu.ru

[www.mioo.ru](http://www.mioo.ru/) [www.1september.ru](http://www.1september.ru/) [www.math.ru](http://www.math.ru)

**Технические средства обучения.**

1. Компьютер.
2. Экран.
3. Проектор.
4. Система ВКС.