

Утверждаю
Директор Лицея №130
Т.Н.Телицына_____
Приказ №323-О от 01.09.2014

Рабочая программа
факультативного курса
«Решение рациональных уравнений и неравенств с параметрами»
9 «Г», «Д» класса

учитель :Коротаева Светлана Васильевна
первая кв.категория

Екатеринбург, 2014

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа составлена на основе Комплекта программ (школьный компонент базисного учебного плана), рекомендованного Экспертным советом ГОУ ДПО ИРРО посредством компиляции.

Предлагаемая программа факультативного курса «Решение рациональных уравнений и неравенств с параметрами» является предметно-ориентированной и предназначена для реализации в 9 классе расширения теоретических и практических знаний учащихся.

Решение уравнений и неравенств, содержащих параметры, — один из труднейших разделов школьного курса. Запланированный данной программой для усвоения учащимися объем знаний необходим для овладения ими методами решения различных классов заданий с параметрами, для обобщения теоретических знаний. Предлагаемый курс содержит темы, не включенные в основной курс школьной математики. Данный курс поможет систематизировать знания по решению уравнений и неравенств, развить нестандартные способы мышления, а также научиться решать широкий курс задач с параметрами.

Целью данной программы является:

- обобщение и систематизация, расширение и углубление знаний по теме «Рациональные уравнения и неравенства», изучение избранных классов уравнений с параметрами и научное обоснование методов их решения;
- формирование логического мышления и математической культуры у школьников.

Также курс призван помочь осознать степень интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы.

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.)

Содержание программы представляется особенно актуальным и современным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений, предусматривает

формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, развитие их математических способностей, эффективную подготовку к экзаменам.

Данная образовательная программа может иметь существенное значение для изучения различных разделов математики, так как призвана способствовать решению следующих задач:

- обеспечение достаточно прочной базовой математической подготовки, необходимой для продуктивной деятельности в современном информационном мире;
- овладение системой знаний об уравнениях (неравенствах) с параметром как о семействе уравнений (неравенств), что исключительно важно для целостного осмысления их свойств и особенностей;
- формирование логического мышления учащихся;

вооружение учащихся специальными и общеучебными знаниями, позволяющими им самостоятельно добывать знания по данному материалу.

Данный курс рассчитан на 34 часа. Учебно-тематический план не содержит разбивку на теоретические и практические занятия, что позволяет варьировать их количество в зависимости от степени усвоения материала учащимися.

Ставшие уже традиционными такие формы занятий, как лекция и практикум являются основными формами работы. Кроме них, возможно использовать такие организационные формы, как выступления с докладами или содокладами, дополняющими лекционные выступления учителя, разные формы индивидуальной и групповой деятельности учащихся.

Содержание основных разделов

Введение (4 часа). Элементы математической логики. Высказывания. Операции над высказываниями. Равносильность и следование. Необходимость и достаточность. Понятие уравнений и неравенств с параметрами.

Тема 1. Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром. (10 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. Классификация систем линейных уравнений по количеству решений (неопределенные, однозначные, несовместные). 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.(10 часов)

Квадратное уравнение 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. Аналитические и графические приемы решения задач с параметрами. (10 часов)

Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами. Использование ограниченности и монотонности функций, входящих в правую часть уравнений и неравенств. Применение равносильных переходов при решении уравнений и неравенств с параметром.

Календарно-тематический план.

№ недели	Дата	Содержание учебного материала	Контроль ные
Введение (4 часа).			
1	2.09 – 6.09	Элементы математической логики. Высказывания. Операции над высказываниями.	
2	8.09 – 14.09	Равносильность и следование.	
3	15.09 – 21.09	Необходимость и достаточность.	
4	22.09 – 27.09	Понятие уравнений с параметрами.	
Тема 1. Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром. (10 часов)			
5	29.09-5.10	Линейные уравнения с параметром. Алгоритм решения.	
6	6.10-12.10	Решение линейных уравнений с параметрами.	
7	13.10-19.10	Зависимость количества корней в зависимости от коэффициентов a и b .	
8	20.10-26.10	Решение уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения.	
9	27.10- 2.11	Решение уравнений с параметрами, приводимых к линейным.	
10	10.11-16.11	Линейные неравенства с параметрами.	
11	17.11-23.11	Решение линейных неравенств с параметрами.	
12	24.11-30.11	Понятие системы с параметрами. Алгоритм решения систем линейных уравнений с параметрами.	
13	1.12- 7.12	Параметр и количество решений системы линейных уравнений.	
14	8.12-14.12	Резервный урок.	
Тема 2. Квадратные уравнения и неравенства с параметром.(10 часов)			
15	15.12-21.12	Понятие квадратного уравнения с параметром.	
16	22.12-27.12	Решение квадратных уравнений с параметрами.	
17	12.01-18.01	Зависимость количества корней уравнения от коэффициента a и дискриминанта.	

18	19.01-25.01	Применение теорема Виета при решении квадратных уравнений с параметром.	
19	26.01-1.02	Решение квадратных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения	
20	2.02-8.02	Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки. Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции.	
21	9.02-15.02	Решение квадратных уравнений с параметром.	
22	16.02-22.02	Решение квадратных неравенств с параметром.	
23	24.02-1.03	Решение квадратных неравенств с параметром.	
24	2.03-7.03	Резервный урок.	
Тема 3. Аналитические и графические приемы решения задач с параметрами. (10 часов)			
25	9.03-15.03	Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами.	
26	16.03-22.03	Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами	
27	1.04-5.04	Использование ограниченности и монотонности функций, входящих в правую часть уравнений и неравенств	
28	6.04-12.04	Использование ограниченности и монотонности функций, входящих в правую часть уравнений и неравенств	
29	13.04-19.04	Применение равносильных переходов при решении уравнений и неравенств с параметром.	
30	20.04-26.04	Применение равносильных переходов при решении уравнений и неравенств с параметром.	
31	27.04-3.05	Решение задач.	
32	4.05-8.05	Решение задач	
33	11.05-17.05	Резервный урок.	
34	18.05-21.05	Резервный урок.	
35	22.05-30.05	Резервный урок.	

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ
В результате изучения данного курса ученик должен

знать:

- основные типы задач с параметрами
- основные методы решения (аналитический и графический)
- свойства функций в задачах с параметром;

уметь:

- использовать полученные знания при решении уравнений, неравенств, систем содержащих параметр;
- читать и строить графики функций, применять свойства квадратичной функции для исследования корней квадратного трехчлена;
- применять аналитические и графические приёмы к решению задач с параметром;
- последовательно, доказательно, математически грамотно оформлять решения задач.

Учебно–методическое обеспечение.

1. Математика (комплект программ по алгебре, 7—11 кл, геометрии. 10—11 кл. и математике, 5—6 кл.) 1 А.Ф. Клейменов, А.Е. Шнейдер. — Екатеринбург ИРРО, 2008.
2. Алгебра: сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе ./ Л.В. Кузнецова и др. — М.: Просвещение, 2008.
3. Клейменов А.Ф., Шнейдер А.Е. Задачи письменного экзамена за курс старшей и основной школы, предлагавшиеся на итоговой аттестации (применение методического обеспечения федерального комплекта учебников). — Екатеринбург: ИРРО, 2008.
4. Методические материалы по курсу математики основной и старшей школы (Для слушателей ОП. Классы с углубленным изучением математики) / А.Ф. Клейменов, Л. Е. Шнейдер. — Екатеринбург: ИРРО, 2002
5. Сборник задач по алгебре для 8—9 классов / М.Л. Галицкий и др. — М.. 2010.
6. Горнштейн. П. И. Задачи с параметрами / П. И. Горнштейн. В. Б. Полонский, М. С. Якир 1/М. Илекса. —2004.
7. Егерман. Е. Задачи с параметрами. 7—11 классы / Е. Егерман 1/ Математика. — 2003.
8. ЕГЭ 2008. Математика. Федеральный банк Экзаменационных материалов/Л. О. Денищева, А. Р. Рязановский.- М. Эксмо, 2008.

9. Ерина, Т. М. Линейные и квадратные уравнения с параметром / Т. М. Ерина // Математика для школьников. — 2004.
10. Крамор. В. С. Примеры с параметрами и их решение: пособие для поступающих в вузы / В. С. Крамор. — М.: АРКТИ, 2010.
11. Моденов. В. П. Задачи с параметрами. Координатно-параметрический метод / В. П. Моденов. — М.: Экзамен, 2007.