

КОМИТЕТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА
НОВОКУЗНЕЦКА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №29»
(МБОУ «СОШ №29»)

Программа обсуждена на заседании ШМО Протокол № 1 от «28» 08 2018г.	Программа согласована с зам.директора по УВР МБОУ «СОШ №29»  «29» 08 2018г.	Программа рекомендована к работе педагогическим советом МБОУ «СОШ №29» Протокол № 1 от «30» 08 2018г.	УТВЕРЖДАЮ: Директор МБОУ «СОШ №29» Л.А. Иваскина  Приказ № 144-О от «09» 09 2018г.
--	---	--	---

Рабочая программа
элективного курса
«Решение уравнений и неравенств с параметрами»
для 10 класса

Составитель(-и):
учитель математики
Попова О.В.

Новокузнецк, 2018

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2.Содержание курса	5
3.Календарно-тематическое планирование	7
4. Список литературы	11

1. Пояснительная записка

В связи с переходом на профильное обучение возникла необходимость в обеспечении углубленного изучения математики и подготовки учащихся к продолжению образования. Предлагаемый элективный курс «Решение уравнений и неравенств с параметрами» составлен на основе авторской программы Д.Ф. Айвазяна с одноименным названием и является предметно-ориентированным и предназначен на два года обучения для реализации в 10 классах общеобразовательной школы для расширения теоретических и практических знаний учащихся.

Запланированный данной программой для усвоения учащимися объем знаний необходим для овладения ими методами решения некоторых классов заданий с параметрами, для обобщения теоретических знаний. В процессе решения задач с параметрами приобретаются определенные умения исследовательской работы. Трудности при решении задач с параметрами обусловлены тем, что наличие параметра заставляет решать задачу не по шаблону, а рассматривать различные случаи, при каждом из которых методы решения существенно отличаются друг от друга. Так же необходимо хорошо знать свойства функций и выделять те, которые нужно применять в конкретном случае.

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 элективного курса ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач с параметрами. Курс входит в число дисциплин, включенных в компонент учебного плана образовательного учреждения. Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как алгебра, алгебра и начала анализа, геометрия. 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. Данный курс имеет существенное образовательное значение для изучения алгебры.

Задачи курса:

- овладение системой знаний об уравнениях с параметром как о семействе уравнений, что исключительно важно для целостного осмысления свойств уравнений и неравенств, их особенностей;

- овладение аналитическим и графическими способами решения задач с параметром;
- приобретение исследовательских навыков в решении задач с параметрами;
- формирование логического мышления учащихся;
- вооружение учащихся специальными и общеучебными знаниями, позволяющими им самостоятельно добывать знания по данному курсу.

Данный курс рассчитан на 52 часа в 10 классе.

2. Содержание курса

Введение.

Понятие уравнений с параметрами. Первое знакомство с уравнениями с параметром.

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

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.

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. Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами.

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.

Тема 4. Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами.

Решение тригонометрических уравнений, неравенств с параметром. Решение логарифмических уравнений, неравенств с параметром. Решение иррациональных уравнений, неравенств с параметром.

3. Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Формы контроля	Примечания
1.	Понятие уравнений с параметрами		
2.	Решение линейных уравнений с параметрами		
3.	Решение уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения		
4.	Решение уравнений с параметрами, приводимых к линейным	Практикум	
5.	Решение систем линейных уравнений (с двумя переменными) с параметрами		
6.	Решение систем линейных уравнений с параметрами		
7.	Параметр и количество решений системы линейных уравнений.		
8.	Линейные неравенства с параметрами		
9.	Решение линейных неравенства с параметрами		
10.	Решение линейных неравенства с параметрами	Практикум	
11.	Графическая интерпретация решения линейных неравенств с параметрами		
12.	Решение линейных неравенств с параметрами различными способами		
13.	Графический метод решения задач с параметрами		
14.	Использование графических иллюстраций в задачах с параметрами		
15.	Равносильность при решении задач с параметрами		

16.	Применение равносильных переходов при решении уравнений с параметром		
17.	Применение равносильных переходов при решении неравенств с параметром		
18.	Рациональные уравнения с параметрами		
19.	Рациональные неравенства с параметрами		
20.	Решение тригонометрических уравнений с параметрами		
21.	Решение тригонометрических неравенств с параметрами		
22.	Решение задач с параметрами из открытого банка заданий ФИПИ	Практикум	
23.	Решение задач с параметрами из открытого банка заданий ФИПИ	Практикум	
24.	Понятие квадратного уравнения с параметром		
25.	Решение квадратных уравнений с параметрами		
26.	Решение квадратных уравнений с параметром первого типа («для каждого значения параметра найти все решения уравнения»)		
27.	Применение теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметром		
28.	Расположение нулей квадратичной функции относительно заданной точки		
29.	Решение уравнений с параметрами, приводимых к квадратным	Практикум	
30.	Решение квадратных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий к корням уравнения		

31.	Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки		
32.	Решение квадратных уравнений второго типа («найти все значения параметра, при каждом из которых уравнение удовлетворяет заданным условиям»)		
33.	Взаимное расположение корней двух квадратных уравнений		
34.	Задачи, сводящиеся к исследованию расположения нулей квадратичной функции относительно заданной точки		
35.	Решение квадратных неравенств с параметром первого типа		
36.	Решение квадратных неравенств с параметром второго типа		
37.	Решение логарифмических уравнений с параметрами на ГИА		
38.	Решение логарифмических неравенств с параметрами на ГИА		
39.	Решение задач с параметрами из открытого банка заданий ФИПИ	Практикум	
40.	Решение задач с параметрами из открытого банка заданий ФИПИ	Практикум	
41.	Использование ограниченности функций, входящих в левую и правую части уравнений и неравенств		
42.	Использование симметрии аналитических выражений		
43.	Решение иррациональных уравнений с параметром.		
44.	Решение иррациональных уравнений с параметром.	Практикум	
45.	Решение иррациональных неравенств с параметром.		

46.	Решение иррациональных неравенств с параметром.	Практикум	
47.	Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами.		
48.	Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами.	Практикум	
49.	Решение задач с параметрами из открытого банка заданий ФИПИ	Практикум	
50.	Решение задач с параметрами из открытого банка заданий ФИПИ	Практикум	
51.	Решение задач с параметрами из открытого банка заданий ФИПИ	Практикум	
52.	Решение задач с параметрами из открытого банка заданий ФИПИ	Практикум	

4. Список литературы

1. Айвазян Д.Ф. Математика. 10 – 11 классы. Решение уравнений и неравенств с параметрами: элективный курс / авт.-сост. Д.Ф. Айвазян. – Волгоград: Учитель, 2009.
2. Амелькин В.В. Задачи с параметрами [Текст] / В. В. Амелькин, В. Л. Рабцевич. – М.: Асар, 1996.
3. Башмаков М.И., Братусь Т.А. и др. Алгебра и начала анализа 10-11. Дидактические материалы. М.: Дрофа, 2003.
4. Беляев С.А. Задачи с параметрами: методическая разработка для учащихся Заочной школы «Юный математик» при ВЗМШ и МЦНМО. – М.: МЦНМО, 2009.
5. Васильева В. Уравнения и системы уравнений с параметром: применение понятия «пучок прямых на плоскости» [Текст] / В. Васильева, С. Забелина // Математика. – 2002. №4. - с. 20-22.
6. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. – М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2005.
7. Дорофеев В.Ю. Пособие по математике для поступающих в СПбГУЭФ. – СПб: Изд-во СПбГУЭФ, 2003.
8. Дорофеев Г.В. Решение задач, содержащих параметры. Ч. 2 [Текст] / Г. В. Дорофеев, В. В. Затакавай. – М.: Перспектива, 1990.-с. 2-38.
9. Дубич С. Линейные и квадратные уравнения с параметрами [Текст]: 9 класс / С. Дубич // Математика. – 2001. №36. -с. 28-31.
10. Егерман Е. Задачи с параметрами. 7-11 классы [Текст] / Е. Егерман // Математика. – 2003. №1 -с. 18-20.
11. Егерман Е. Задачи с параметрами. 7-11 классы [Текст] / Е. Егерман // Математика. – 2003. №2. -с. 10-14.
12. Карасев В. Решение задач с параметрами [Текст] / В. Карасев, Г. Левшина, И. Данченков // Математика. – 2005. №4. -с. 38-44.
13. Косякова Т. Решение квадратных и дробно-рациональных уравнений, содержащих параметры [Текст] / Т. Косякова // Математика. – 2002. №22. -с. 15-18.
14. Косякова Т. Решение линейных уравнений и систем линейных уравнений, содержащих параметры [Текст] / Т. Косякова // Математика. – 2001. №38. -с. 5-9.
15. Крамор В. С. Примеры с параметрами и их решение [Текст]: пособие для поступающих в вузы / В.С. Крамор. - М.: АРКТИ, 2000.-с. 48.
16. Креславская О. Задачи с параметром в итоговом повторении [Текст] / О. Креславская // Математика. – 2004. №18. -с. 23-27.

17. Креславская О. Задачи с параметром в итоговом повторении [Текст] / О. Креславская // Математика. – 2004. №19. -с.23-27
18. Кривчикова Э. Тема «Уравнения и системы уравнений» в курсе алгебры 11 класса [Текст] / Э. Кривчикова // Математика. – 2004. №37.-с. 18-37.
19. Легошина С. Решение неравенств первой и второй степени с параметрами [Текст] / С. Легошина // Математика. – 2000. №6.-с. 15-17.
20. Малинин В. Уравнение с параметрами [Текст]: графический метод решения // Математика. – 2003. №29. -с. 12-15.
21. Мордкович А.Г. Решаем уравнения. – М.: Школа-Пресс, 1995.
22. Муравин Г.К. Уравнения, неравенства и их системы [Текст]: фрагмент учебника Г.К. Муравина О.В., Муравиной Г.К. // Математика. – 2003. №4. -с. 21-27.
23. Окунев А.А. Графическое решение уравнений с параметрами [Текст] / А. А. Окунев. – М.: Школа-Пресс, 1986.
24. Олехник С.Н., Потапов М.К., Пасиченко П.И. Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения: Справочник. – М.: Изд-во Факториал, 1997.
25. Письменский Д. Т. Математика для старшеклассников [Текст] / Д. Т. Письменский. – М.: Айрис, 1996.
26. Сканави М.И. Полный сборник задач для поступающих в ВУЗы. Группа повышенной сложности / Под редакцией М.И. Сканави. – М.: ООО «Издательство «Мир и образование»: Мн.: ООО «Харвест», 2006. – 624 с.: ил.
27. Ткачук В.В. Математика – абитуриенту. Том 1 [Текст] / В. В. Ткачук. - М.: МЦНМО ТЕИС, 1996.-415 с.
28. Цыганов Ш. Десять правил расположения корней квадратного трехчлена [Текст] / Ш. Цыганов // Математика. – 2002. №18.-с. 19-23.
29. Цыганов Ш. Квадратные трехчлены и параметры [Текст] / Ш. Цыганов // Математика. – 1999. №5. -с. 4-9.
30. Шабунин М.И., Уравнения и системы уравнений с параметрами / Математика в школе. – 2003. №7. -с. 10-14.
31. Шарыгин И.Ф. Факультативный курс по математике. Решение задач [Текст]: учебное пособие для 10 класса средней школы / И. Ф. Шарыгин. – М.: Просвещение, 1989. – 252 с.
32. Шахмейстер А.Х. Задачи с параметрами в ЕГЭ. – СПб.: «ЧеРо-на-Неве», 2004