

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«ШКОЛА № 1317»

улица Академика Анохина, дом 4 корпус 5, г. Москва, 119602
тел.: (495) 735-66-00, 735-66-11, 735-66-22, факс: (495) 735-66-33,
E-mail: 1317@edu.mos.ru, официальный сайт: <http://sch1317.mskobr.ru>
ОКПО 26139669, ОГРН 5137746208507, ИНН/КПП 7729759977/772901001

«Согласовано»

Председатель МО
естественно-
математического цикла

 Панова С.А.

Протокол № 1 от

«23» августа 2018 г.

«Согласовано»

Заместитель директора
по содержанию и конвергенции
образования

 Кис Р. Н.

«23» августа» 2018 г.

«Утверждаю»

Директор ГБОУ Школа

№ 1317
 Глебова В.Л.

Приказ № 95/00 от

«23» августа 2018 г.



Рабочая программа курса «Математика»

Решение задач с параметрами - 10

2018 – 2019 учебный год

учителя математики:

Светличной Светланы Алексеевны

Москва, 2018

Пояснительная записка к рабочей программе элективного курса по математике «Решение задач с параметрами - 10» для 10 классов.

Предлагаемый курс «Решение задач с параметрами - 10» предназначен для реализации в 10 классах для расширения теоретических и практических знаний учащихся, в процессе изучения которого обучающийся познакомится с различными методами решения задач с параметрами. Однако данный курс предусматривает не только овладение различными умениями, навыками, приемами для решения задач, но и создает условия для формирования мировоззрения ученика, логической и эвристической составляющих мышления.

Решение уравнений, неравенств, содержащих параметры, - один из труднейших разделов школьного курса. Запланированный данной программой для усвоения учащимися объем знаний необходим для овладения ими методами решения некоторых классов заданий с параметрами, для обобщения теоретических знаний. Многообразие задач с параметрами охватывает весь курс школьной математики. Владение методами решения задач с параметрами можно считать критерием знаний основных разделов школьной математики, уровня математического и логического мышления. Задачи с параметрами дают прекрасный материал для настоящей учебно-исследовательской работы. Освоив методы и приемы решения задач с параметрами, школьники успешно справятся с олимпиадными задачами. Данный курс представляется особенно актуальным и современным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений, способствует подготовке учеников к ЕГЭ.

Цель курса:

- изучение методов решения задач избранного класса и формирование умений, направленных на реализацию этих методов;
- подготовка к ЕГЭ по курсу «Математика»;

- создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности;
- развивать исследовательскую и познавательную деятельность учащегося.

Задачи курса:

- ✓ сформировать у учащихся представление о задачах с параметрами как задачах исследовательского характера, показать их многообразие;
- ✓ научить применять аналитический метод в решении задач с параметрами;
- ✓ научить приемам выполнения изображений на плоскости и их использованию в решении задач с параметрами;
- ✓ научить осуществлять выбор рационального метода решения задач и обосновывать сделанный выбор;
- ✓ способствовать подготовке к поступлению в вуз и продолжению образования;
- ✓ обеспечить подготовку к осознанному и ответственному выбору сферы будущей профессиональной деятельности, требующей высокой математической культуры.

Для реализации целей, задач, содержания рабочей программы данного элективного курса используются следующие педагогические технологии, включающие обучающихся в активную учебно-познавательную деятельность:

- ✓ информационно-коммуникационные технологии;
- ✓ личностно-ориентированные педагогические технологии;
- ✓ индивидуализированное и дифференцированное обучение, групповые и индивидуальные формы;
- ✓ метод проектов.

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 т. д.).

Содержание курсы предполагает работу с различными источниками математической литературы. Содержание каждой темы элективного курса включает в себя самостоятельную работу учащихся.

В структуре изучаемой программы выделяются следующие основные разделы:

«Введение. Понятия уравнений с параметрами. Первое знакомство с уравнениями с параметром»;

«Линейные уравнения, неравенства и их системы»;

«Квадратные уравнения и неравенства»;

«Аналитические и геометрические методы решения задач с параметрами»;

«Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами».

Содержание программы.

Введение. Понятие уравнений с параметрами. Первое знакомство с уравнениями с параметром (1ч.)

Цель: дать первоначальное представление о параметре.

Линейные уравнения, неравенства и их системы (10ч.)

Линейные уравнения с параметром. Алгоритм решения линейных уравнений с параметром. Решение линейных уравнений с параметром. 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, несовместимые). Понятие системы с параметрами. Параметр и количество решений системы линейных уравнений.

Цель: поиск решения линейных уравнений в общем виде, исследование количества корней в зависимости от значений параметра, выработать навыки решения стандартных неравенств и приводимых к ним, углубленное изучение методов решения линейных неравенств.

Квадратные уравнения и неравенства (10 ч.)

Понятие квадратного уравнения с параметром. Алгоритмическое предписание решения квадратных уравнений с параметром. Решение квадратных уравнений с параметрами. Зависимость количества корней уравнений 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.

Цель: формировать умения и навыки решения квадратных уравнений и неравенств с параметрами.

Аналитические и графические методы решения задач с параметрами (9ч.)

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.

Цель: формировать умения и навыки решения аналитического и геометрического методов решения задач с параметрами.

Итоговое повторение курса (5ч.)

Цель – повторить и обобщить изученный материал.

Тематическое планирование.

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Примечания
1-3	Введение. Понятие уравнений с параметрами. Первое знакомство с уравнениями с параметром.	3	
	Линейные уравнения, неравенства и их системы.	20	
4-5	Линейные уравнения с параметрами и методы их решения.	2	
6-9	Методы решения линейных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий.	4	
10-11	Уравнения, приводимые к линейным и методы их решения.	2	
12-15	Системы линейных уравнений с параметрами и методы их решения.	4	
16-19	Линейные неравенства с параметрами и методы их решения.	4	
20-21	Решение линейных неравенств с параметрами с помощью графической интерпретации.	2	Слайд - презентация
22-23	Решение систем линейных неравенств.	2	
	Квадратные уравнения и неравенства.	20	
24-27	Решение квадратных уравнений с параметрами.	4	
28-29	Теорема Виета при решении квадратных уравнений с параметрами.	2	
30-31	Уравнения с параметрами, приводимые к	2	

	квадратным.		
32-35	Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра.	4	Слайд - презентация
36-37	Взаимное расположение корней двух квадратных уравнений.	2	
38-39	Квадратные неравенства. Решение квадратных неравенств.	2	Слайд - презентация
40-41	Решение квадратных неравенств методом интервалов	2	Слайд - презентация
42-43	Нахождение заданного количества решений неравенства	2	Слайд - презентация
	Аналитические и графические методы решения задач с параметрами.	19	
44-47	Графический метод решения задач с параметром	4	Слайд - презентация
48-49	Применение понятия «пучок прямых на плоскости»	2	Слайд - презентация
50-51	Фазовая плоскость	2	Слайд - презентация
52-53	Использование симметрии аналитических выражений	2	Слайд - презентация
54-55	Решение относительно параметра	2	
56-57	Использование ограниченности функций при решении задач с параметрами	2	Слайд - презентация
58-59	Использование метода оценок и экстремальных свойств функции	2	Слайд - презентация
60-62	Равносильность при решении задач с параметрами	3	
	Итоговое повторение курса.	11	

63-67	Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами.	5	
68-73	Параметр в заданиях единого государственного экзамена.	6	
74	Итоговая контрольная работа.	1	
75-76	Итоговое занятие.	2	Слайд - презентация

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения данного курса обучающиеся должны:

иметь представление:

1. О линейных уравнениях и неравенствах с параметрами;
2. О квадратных уравнениях и неравенствах с параметрами.

знать:

1. Аналитические методы решения уравнений и неравенств с параметрами;
2. Графические методы решения;
3. Необходимые и достаточные условия в задачах с параметрами.

уметь:

1. Решать линейные, квадратные уравнения и неравенства с параметрами;
2. Пользоваться аналитическими и графическими методами решения заданий с параметрами.

владеть:

1. Основными приемами и методами решения уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств с параметрами;
2. Алгоритмами решения уравнений и неравенств с параметрами.

Формой итогового контроля является итоговая контрольная работа.

Список литературы

1. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами.- М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2005 г.,-328 с.

2. Джиоев Н.Д. Нахождение графическим способом числа решений уравнения с параметром. - Математика в школе. – 1996-№2-с.54-57.
3. Дорофеев Г.В. О задачах с параметрами, предлагаемых на вступительных экзаменах в ВУЗы. – Математика в школе.-1983 г.-№4- с.36-40.
4. А. Х. Шахмейстер Задачи с параметрами в ЕГЭ С-П, М «Петроглиф» 2004
5. Д. Ф. Айвазян. Элективный курс. Математика 10-11классы. Решение уравнений и неравенств с параметрами. В «Учитель» 2009.
6. Локоть В. В. Задачи с параметрами. Линейные и квадратные уравнения, неравенства, системы. «Аркти», М., 2005.
7. Горнштейн П.И. и др. Задачи с параметрами. – М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2010.
8. Колесникова С.И. Математика. Интенсивный курс подготовки к Единому Государственному экзамену. М.: Айрис-пресс, 2010.
9. Мерзляк А.Г. и др. Алгебраический тренажер. – М.: Илекса, 2009.
10. Никольская И.Л. Факультативный курс по математике. – М.: Просвещение,2009.
11. Олехник С.Н. и др. Уравнения и неравенства. Нестандартные методы решения. 10 – 11 кл. – М.: Дрофа, 2010.
12. Ястребинецкий Г.А. Задачи с параметрами. – М.: Просвещение, 2010.