

**Элективный курс «Решение уравнений и неравенств с параметрами»  
для 10 класса**

*Дьякова Евгения Алексеевна*

*Приамурский государственный университет им.Шолом-Алейхема*

*Студент*

**Аннотация**

В данной статье показана необходимость изучения темы «Уравнения и неравенства с параметрами» в школьном курсе математики, определяемая расхождениями между содержанием математического образования в школьном курсе и требованиями, предъявляемыми к сдаче ЕГЭ. Разработан элективный курс для 10 класса по данной теме.

**Ключевые слова:** ЕГЭ, уравнения, неравенства, элективный курс.

**Elective course "The solution of equations and inequalities with parameters"  
for class 10**

*D'yakova Evgeniya Alekseevna*

*Sholom-Aleichem Priamursky State University*

*Student*

**Abstract**

This article shows the need to study the topic "Equations and inequalities with parameters" in the school course of mathematics, determined by the discrepancies between the content of mathematical education in the school course and the requirements for the passing of the USE. An elective course for the 10th grade on this topic was developed.

**Keywords:** EGE, equations, inequalities, elective course.

При сдаче ЕГЭ школьники сталкиваются с проблемой решения заданий в части «С» на уравнения и неравенства с параметрами. Чаще всего учащиеся не приступают к выполнению заданий данного рода, так как они кажутся сложными. Такая ситуация происходит из-за того, что в школах на изучения данной темы выделяется очень мало часов. Уравнения и неравенства параметрами начинают изучать в 9 классе в разделе «Уравнения и неравенства с одной переменной» на данный раздел всего выделяется 14 часов. Задания, которые мы встречаем в части «С» изучаются как дополнительный материал, т.е. на уроках учитель практически не выделяет времени на эту тему. Исходя из этого, можно сделать вывод, что эта тема для изучения совсем не обязательна. Естественно, при таком количестве часов нельзя научиться решать уравнения и неравенства с параметрами правильно и качественно. Некоторые авторы рассматривают данную тему в своих

работах, например М.Ю. Здоровенко и Н.А. Зеленина пишут о том, что уравнения и неравенства с параметром вызывают как у учащихся, так и у учителей как минимум робость [9]. То есть даже у учителей данная тема вызывает затруднение. Так же в своих работах Е.И. Кузнецова [10] и М.Г. Гунашева [7] рассматривают концепцию подготовки учащихся к сдаче единого государственного экзамена по данной теме. Как мы уже говорили, количество часов на решение уравнений и неравенств с параметрами выделяется очень мало, в таком случае, потребуются дополнительные занятия для изучения материала по рассматриваемой теме. Для этого существуют разные виды внеклассной работы: факультатив, математический кружок, элективный курс и т.д. Старшеклассники в обязательном порядке должны посещать внеклассные занятия, так как они играют большую роль при подготовке к ЕГЭ. В данной работе мы предлагаем элективный курс «Уравнения и неравенства с параметрами» для 10 класса. Программа рассчитана на 34 учебных часа в год (1 час в неделю). В данный курс входит: решение линейных уравнений с параметрами, решение линейных неравенств с параметрами, квадратные уравнения и неравенства с параметрами.

**Целью курса** является изучение уравнений и неравенств с параметрами и методов их решения для дальнейшей подготовки к сдаче ЕГЭ. Также формирование мышления, логики и математической культуры у школьников. Программа курса ориентирована на приобретение опыта решения задач с параметрами, которые в частности встречаются в части «С» единого государственного экзамена.

**В результате данного курса** учащиеся должны научиться применять теоретические знания при решении задач, знать методы решения заданий с параметрами.

### Содержание курса

#### **Решение линейных уравнений с параметрами.**

Решение линейных уравнений, содержащих параметр. Решение уравнений, приводимых к линейным. Применение алгоритма решения линейных уравнений, содержащих параметр. Геометрическая интерпретация.

#### **Решение линейных неравенств, содержащих параметр.**

Определение линейного неравенства. Алгоритм решения неравенств. Решение стандартных линейных неравенств, простейших неравенств с параметрами. Исследование полученного ответа. Обработка результатов, полученных при решении.

#### **Квадратные уравнения и неравенства, содержащие параметр.**

Актуализация знаний о квадратном уравнении. Исследование количества корней, в зависимости от дискриминанта. Использование теоремы Виета. Исследование квадратного трехчлена. Алгоритм решения уравнений. Аналитический способ решения. Графический способ. Классификация задач, с позиций применения к ним методов исследования.

Контроль осуществляется с помощью тестов (теоретический материал), и с помощью самостоятельных работ (решение заданий).

Далее рассмотрим тематическое планирование данного элективного курса (таб.1).

Таблица 1. Тематическое планирование

№ п/п	Тематическое планирование
1	Задачи с параметром
2	Типы задач с параметром
3	Параметр и поиск решений уравнений и неравенств
4	Аналитический метод решения задач с параметром
5	Геометрический метод решения задач с параметрами
6	Геометрический метод решения задач с параметрами
7	Тест и самостоятельная работа №1
8	Линейные неравенства и неравенства приводимые к линейным
9	Линейные неравенства и неравенства приводимые к линейным
10	Решение линейных неравенств с параметром
11	Параметр и количество решений системы линейны уравнений
12	Решение систем линейных уравнений с параметром
13	Решение систем линейных неравенств с параметром
14	Тест и самостоятельная работа №2
15	Актуализация знаний о квадратном уравнении. Свойства квадратного трехчлена
16	Дискриминант, исследование количества корней
17	Применение теоремы Виета
18	Расположение корней квадратичной функции относительно заданной точки
19	Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции
20	Задачи, сводящиеся к исследованию расположения корней квадратичной функции
21	Решение квадратных уравнений с параметром первого типа
22	Решение квадратных уравнений с параметром
23	Решение квадратных уравнений с параметром второго типа
24	Решение квадратных уравнений с параметром
25	Решение квадратных неравенств с параметром
26	Тест и самостоятельная работа №3
27	Решение квадратных уравнений с модулем и параметром
28	Решение квадратных неравенств с модулем и параметром
29	Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами
30	Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами
31	Графический способ решения уравнений высших степеней с параметром
32	Тест №4
33	Обобщающее повторение
34	Контрольная работа №1 по всему пройденному материалу

При осуществлении данного элективного курса, мы научим учащихся 10 классов решать уравнения и неравенства с параметрами разной

сложности. Так же важно, чтобы ученики владели различными приемами решения данных заданий и справлялись при написании ЕГЭ с подобными задачами без труда. Элективный курс можно продолжить в 11 классе, так как в ЕГЭ встречаются более сложные задания, которые не были разобраны в 10 классе.

### **Библиографический список**

1. Азаров А.И., Барвенков С.А., Федосеев В.С. Методы решения задач с параметрами. Минск: Аверсэв, 2003.
2. Башмаков М., Резник Н. Задачник по алгебре для 7 класса общеобразовательной школы. СПб., 2011.
3. Галицкий М.Л., Гольдман А.М., Звавич Л.И. Сборник задач по алгебре. 8-9кл. М.: Просвещение, 1994.
4. Горбачев В.И. Методы решения уравнений и неравенств с параметрами, Брянск, 1999
5. Горнштейн П.И. Задачи с параметрами. - М.: Гимназия, 2002.
6. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. Илекса. Гимназия. Москва- Харьков, 2012.
7. Гунашева М.Г. Обучение учащихся решению уравнений и неравенств с параметрами при подготовке к ЕГЭ // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Психолого-педагогические науки. 2011. №1 (14). С. 86-91.
8. Евсеева А.И. Уравнения с параметрами // Математика в школе. 2003. №7.
9. Здоровенко М.Ю., Зеленина Н.А., Крутихина М.В. Обучение школьников различным способам решения задач с параметрами // Концепт научно-методический электронный журнал. 2017. №№17. С. 1-10.
10. Кузнецова Е.И. Подготовка учащихся к ЕГЭ по теме "Уравнения и неравенства с параметрами" // Наука в современном мире: приоритеты развития. 2019. №1 (5). С. 32-34.