

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 31»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ «СОШ №31»  
Е.А. Кеда  
Приказ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2018 г.



**Рабочая программа**  
**элективного учебного предмета**  
**«Решение уравнений и неравенств с**  
**параметрами»**  
**10б класс**  
**34 часа в год (1 час в неделю)**

Учитель: Медведева Ю.В.

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШПМО  
учителей математики и информатики  
протокол №  
от «28» августа 2018 г.

ПРИНЯТО  
педагогическим советом  
протокол № 13  
от «29» августа 2018 г.

Осинниковский городской округ

## Пояснительная записка

Задачи с параметрами включены в содержание ЕГЭ по математике, так как с их помощью проверяется техника владения формулами элементарной математики, методами решения уравнений и неравенств, умение выстраивать логическую цепочку рассуждений и уровень логического мышления. Но очень часто такие задания оказываются не по силам обучающимся, так как это один из труднейших разделов школьного курса.

**Целью данного курса** является изучение избранных классов уравнений с параметрами и научное обоснование методов их решения.

Программа данного элективного курса ориентирована на приобретение определенного опыта решения задач с параметрами. Данный курс представляется особенно актуальным и современным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений. А так же способствует лучшей подготовке к ЕГЭ.

**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;
- формированию логического мышления учащихся;
- вооружению учащихся специальными и общеучебными знаниями, позволяющими им самостоятельно добывать знания по данному курсу;
- подготовка учащихся к сдаче ЕГЭ и поступлению в ВУЗы.

Программа курса составлена на основе авторской программы Д.Ф.Айвазяна Математика 10-11 классы. Решение уравнений и неравенств с параметрами: элективный курс / авт.-сост. Д.Ф.Айвазян. – Волгоград: Учитель, 2012.

## Структурирование содержания

№п/п	Название раздела	Часы
1	Введение	1
2	Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметрами	12
3	Квадратные уравнения и неравенства	11
4	Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами	9
5	Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами	1
	Итого	34

## Содержание

### **Введение. Понятие уравнения с параметрами. (1 час)**

Понятие уравнения с параметрами.

### **Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром(12 часов)**

Решение линейных уравнений с параметрами.

Решение линейных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий (ограничений) к корням уравнения.

Решение уравнений, приводимых к линейным.

Решение систем линейных уравнений (с двумя переменными) с параметрами.

Решение линейных неравенств с параметрами.

Решение линейных неравенств с параметрами с помощью графической интерпретации.

Решение систем линейных неравенств с одной переменной, содержащих параметры.

### **Квадратные уравнения и неравенства(11 часов)**

Решение квадратных уравнений с параметрами.

Использование теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметрами.

Решение уравнений с параметрами, приводимых к квадратным.

Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра.

Взаимное расположение корней двух квадратных уравнений.

Решение квадратных неравенств.

Решение неравенств методом интервалов.

Нахождение заданного количества решений уравнения или неравенства.

### **Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами.(9 часов)**

Графический метод решения задач с параметрами.

Применение понятия «пучок прямых на плоскости»

Фазовая плоскость.

Использование симметрии аналитических выражений.

Метод решения относительно параметра.

Область определения помогает решать задачи с параметром.

Использование метода оценок и экстремальных свойств функции.

Равносильность при решении задач с параметрами.

### **Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами (1 час)**

Решение линейных, квадратных и иррациональных уравнений и неравенств.

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата проведения	Коррекция
	<b>1. Введение. Понятие уравнения с параметрами.</b>	<b>1</b>		
1	Понятие уравнения с параметрами.	1		
	<b>2. Линейные уравнения, их системы и неравенства с параметром.</b>	<b>12</b>		
2	Решение линейных уравнений с параметрами.	1		
3	Решение линейных уравнений с параметрами.	1		
4	Решение линейных уравнений с параметрами при наличии дополнительных условий (ограничений) к корням уравнения.	1		
5	Решение уравнений, приводимых к линейным.	1		
6	Решение уравнений, приводимых к линейным.	1		
7	Решение систем линейных уравнений (с двумя переменными) с параметрами.	1		
8	Решение систем линейных уравнений (с двумя переменными) с параметрами.	1		
9	Решение систем линейных уравнений (с двумя переменными) с параметрами.	1		
10	<b>Контрольная работа по теме «Линейные уравнения и системы линейных уравнений с параметрами»</b>	1		
11	Решение линейных неравенств с параметрами.	1		
12	Решение линейных неравенств с параметрами с помощью графической интерпретации.	1		
13	Решение систем линейных неравенств с одной переменной, содержащих параметры.	1		
	<b>3. Квадратные уравнения и неравенства.</b>	<b>11</b>		
14	Решение квадратных уравнений с параметрами.	1		
15	Использование теоремы Виета при решении квадратных уравнений с параметрами.	1		
16	Решение уравнений с параметрами, приводимых к квадратным.	1		
17	Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра.	1		
18	Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра.	1		
19	Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра.	1		
20	Взаимное расположение корней двух квадратных уравнений.	1		
21	<b>Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения с параметрами»</b>	1		

22	Решение квадратных неравенств.	1		
23	Решение неравенств методом интервалов.	1		
24	Нахождение заданного количества решений уравнения или неравенства.	1		
	<b>4. Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами.</b>	<b>9</b>		
25	Графический метод решения задач с параметрами.	1		
26	Графический метод решения задач с параметрами.	1		
27	Применение понятия «пучок прямых на плоскости»	1		
28	Фазовая плоскость.	1		
29	Использование симметрии аналитических выражений.	1		
30	Метод решения относительно параметра.	1		
31	Область определения помогает решать задачи с параметром.	1		
32	Использование метода оценок и экстремальных свойств функции.	1		
33	Равносильность при решении задач с параметрами.	1		
	<b>5. Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами.</b>	<b>1</b>		
34	Решение линейных, квадратных и иррациональных уравнений и неравенств. Обобщающий урок.	<b>1</b>		

## Планируемые результаты

По окончании изучения данного курса ребята должны расширить свои теоретические и практические познания в области решения уравнений и неравенств с параметром. Четко понимать понятие параметра и задача с параметром. Знать и уметь различать четыре типа задач с параметром. Овладеть методами решения уравнений и неравенств с параметром:

- Аналитическим;
- Графическим;
- Метод оценок и экстремальных свойств функции;
- Решение относительно параметра.

Уметь решать уравнения и неравенства содержащие параметр, такие как линейные, квадратные и иррациональные.

Подготовит платформу знаний для решения уравнений и неравенств с параметром, таких как тригонометрических, логарифмических и показательных, в следующем учебном году. Задачи такого типа включены в содержание ЕГЭ по математике и часто вызывают затруднения в решении, у учащихся.

*Учащийся должен знать:*

- понятие параметра;
- что значит решить уравнение с параметром, неравенство с параметром, систему уравнений и неравенств с параметром;
- основные способы решения различных уравнений, неравенств и систем уравнений и неравенств с параметром (линейных и квадратных);
- алгоритмы решений задач с параметрами;
- зависимость количества решений неравенств, уравнений и их систем от значений параметра свойства решений уравнений, неравенств и их систем;
- свойства функций в задачах с параметрами.

*Учащийся должен уметь:*

- определять вид уравнения (неравенства) с параметром;
- выполнять равносильные преобразования;
- применять аналитический или функционально-графический способы для решения задач с параметром;
- осуществлять выбор метода решения задачи и обосновывать его;
- использовать в решении задач с параметром свойства основных функций;
- выбирать и записывать ответ;
- решать линейные, квадратные уравнения и неравенства; несложные иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения и неравенства с одним параметром при всех значениях параметра.

*Учащийся должен владеть:*

- анализом и самоконтролем;
- исследованием ситуаций, в которых результат принимает те или иные количественные или качественные формы.

## Литература для учителя

№п/п	Автор	Название	Издательство, год издания
1	Д.Ф. Айвазян	Математика. 10 – 11 классы. Решение уравнений и неравенств с параметрами: элективный курс	Волгоград: Учитель, 2012.
2	П.И.Горнштейн, В.Б.Полонский, М.С.Якир	Задачи с параметрами.	М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2011.
3	Т. В.Косякова	Решение линейных уравнений и систем линейных уравнений, содержащих Математика. – 2001	М.: Математика. – 2011

## Литература для обучающихся

№п/п	Автор	Название	Издательство, год издания
1	А. Г. Мордкович, П. В. Семенов	Алгебра и начала анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч. 2: задачник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень)	М.: Мнемозина, 2013
2	А. Г. Мордкович, П. В. Семенов	Алгебра и начала анализа. 10 класс. В 2 ч. Ч. 1: учебник для общеобразовательных учреждений (профильный уровень)	М.: Мнемозина, 2013
3	А. Г. Мордкович	Алгебра и начала анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень)	М.: Мнемозина, 2013