

Муниципальное казенное образовательное учреждение
«Ревякинская средняя общеобразовательная школа»
Ясногорского района Тульской области

УТВЕРЖДЕНО

на заседании педагогического совета
(протокол № 3 от 27.08.2014 г.,
приказ МКОУ «Ревякинская СОШ»
от 30.08.2014 № 49/16)

Директор: Ю.В. Истратова

Рабочая программа

ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

" Решение уравнений и неравенств с параметрами и модулями "

10 класс

Учитель: Барникова Валентина Алексеевна

2014-2015 учебный год

Пояснительная записка.

Задачи с параметрами играют важную роль в формировании логического мышления и математической культуры школьника, но их решение вызывает у них значительные затруднения. Это связано с тем, что каждое уравнение или неравенство с параметром представляет собой целый класс обычных уравнений и неравенств, для каждого из которых должно быть получено решение. Такие задачи постоянно предлагаются на ЕГЭ и на вступительных экзаменах в вузы.

В средней школе недостаточно рассматриваются уравнения с параметрами. Но с понятием параметра (не употребляя этот термин) встречаются начиная с 7 класса., когда изучают линейное уравнение вида $ax=b$, и в 8 классе при изучении квадратичного уравнения $ax^2+bx+c=0$.

Рассматриваемый материал не входит в базовый уровень, но он часто встречается на выпускных экзаменах по математике. Решение уравнений и неравенств с параметрами можно считать деятельностью близкой к исследовательской. Это обусловлено тем, что выбор метода решения, процесс решения, запись ответа предполагают определенный уровень сформированности умений наблюдать, сравнивать, анализировать, выдвигать и проверять гипотезу, обобщать полученные результаты. При решении их используются не только типовые алгоритмы, но и нестандартные методы, упрощающие решение. В связи с этим, на первых порах при работе над этой темой ученика предлагаются простые решаемые по алгоритму задачи, с последующим усложнением задач

Очень часто уравнения и неравенства содержат переменную под знаком модуля, поэтому считаю целесообразным в этом курсе рассмотреть вопросы, связанные с модулем действительного числа, т.к. данной теме в школьном курсе математики отводится мало времени, а это одна из важных и трудных тем предмета.

Курс построен как углубленное изучение вопроса и является развитием системы ранее приобретенных знаний. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающей научно - теоретическое и алгоритмическое мышление и направлено на развитие самостоятельной исследовательской деятельности.

Тематика задач не выходит за рамки основного курса, но уровень их трудности повышенный.

Программа элективного курса для учащихся 10 класса рассчитана на 17 часов.

Срок реализации – 1 год

Учебно-тематический план

№	Наименование тем	Количество часов
2	Линейные уравнения с параметрами, их системы	3
3	Линейные неравенства и их системы с параметрами	3
4	Квадратные уравнения и неравенства	5
5	Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами и модулями	6

Цели и задачи

Изучение элективного курса направлено на достижение следующих **целей**:

- углубить и расширить знания методов и приемов к решению задач с параметрами;
- продолжить работу по интеллектуальному развитию учащихся, формированию определенного уровня абстрактного и логического мышления;
- сформировать у учащихся представление о задачах с параметрами как о задачах исследовательского характера, показать их многообразие;
- перспективные возможности успешного усвоения курса математики в высших учебных заведениях.

Достижение поставленных целей возможно через решение задач с параметрами, что позволяет поставить следующие основные **задачи**:

- обеспечение прочного и осознанного овладения учащимися системой математических знаний и умений при решении задач с параметрами;
- формирование интеллектуальных умений и навыков самостоятельной математической деятельности;
- обеспечение математической подготовки для сдачи ЕГЭ и изучения содержания математического образования в технических вузах.

Содержание курса

Линейные уравнения, их системы – 3 ч. Решение линейных уравнений с параметрами. Решение уравнений, приводимых к линейным. Решение систем линейных уравнений (с двумя переменными) с параметрами.

Линейные неравенства и их системы с параметрами – 3 ч. 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 – 5 ч. 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. Решение квадратных неравенств. Решение неравенств методом интервалов. Нахождение заданного количества решений уравнения или неравенства.

Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами и модулями – 6 ч. Графический метод решения задач с параметрами. Применение понятия «пучок» прямых на плоскости. Фазовая плоскость. Использование симметрии аналитических выражений. Решение 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.

Требования к знаниям и умениям

В результате изучения курса учащиеся должны **знать**:

Определение уравнения содержащего параметр, принципы решения уравнений и неравенств содержащих параметр, модуль, аналитические и графические методы решения задач с параметрами и модулями.

Уметь:

Решать линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметрами и модулями, применять аппарат алгебры и математического анализа для решения прикладных задач.

Формы и методы контроля:

Для текущего контроля на занятиях учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть — дома самостоятельно.

Для самостоятельных и контрольных работ используются материалы ЕГЭ серии С прошлых лет.

Итоговые контрольные домашние работы будут оцениваться в основном в форме: зачтено/, не зачтено/.

Уровень достижений обучающихся будет контролироваться таким способом, как наблюдением активности на занятиях, анализ самостоятельных и контрольных работ, беседы с обучающимися.

Календарно-тематическое планирование учебного материала (17 часов)

№ п\п	тема	Коли честв часов	Дата проведения	
			по плану	факт.
Линейные уравнения с параметрами, их системы – 3 ч.				
1	Решение линейных уравнений с параметрами	1		
2	Решение систем линейных уравнений (с двумя переменными) с параметрами	1		
3	Решение линейных уравнений и систем линейных уравнений, содержащих параметры	1		
Линейные неравенства и их системы с параметрами -3 ч				
4	Решение линейных неравенств с параметрами	1		
5	Решение линейных неравенств с параметрами с помощью графической интерпретации	1		
6	Решение систем линейных неравенств с одной переменной, содержащих параметры	1		
Квадратные уравнения и неравенства – 5 ч				
7	Решение квадратных уравнений с параметрами	1		
8	Решение уравнений с параметрами, приводимых к квадратным	1		
9	Расположение корней квадратного уравнения в зависимости от параметра	1		
10	Решение квадратных неравенств	1		
11	Нахождение заданного количества решений уравнения или неравенства	1		
Аналитические и геометрические приемы решения задач с параметрами и модулями - 6 ч				
12- 13	Графический метод решения задач с параметрами	1		
14	Область определения помогает решать задачи с параметром	1		
15	Использование метода оценок и экстремальных свойств функции	1		
16	Равносильность при решении задач с параметрами	1		
17	Решение различных видов уравнений и неравенств с параметрами и модулями	2		

Ожидаемые результаты

Главная задача, которую должны усвоить учащиеся, что уравнения и неравенства с параметром – это семейство уравнений или неравенств определяемых параметром. Отсюда вытекает способ решения: в зависимости от структуры уравнения или неравенства выделяются подмножества допустимых значений параметра и для каждого такого подмножества находится соответствующее множество корней уравнения или множество решений неравенства. Этот смысл доводится до сознания учащихся путем рассмотрения конкретных примеров уравнений и неравенств с параметрами.

Литература для обучающихся:

1. Амелькин В.В., Рабцевич И.Л. «Задачи с параметрами», Минск, «Асар».1996г.
2. Шахмейстер А.Х. «Задачи с параметрами в ЕГЭ». С.-Петербург, 2004г.
3. Сборники для подготовки к ЕГЭ 2013-2015 год

Литература для учителя:

1. Амелькин В.В., Рабцевич И.Л. «Задачи с параметрами», Минск, «Асар».1996 г.
2. Г.А. Ястребинецкий «Уравнения и неравенства с параметрами», Москва, «Просвещение», 1972 г.
3. Шахмейстер А.Х. «Задачи с параметрами в ЕГЭ». С.-Петербург, 2004 г.
4. Математика. 10-11 классы. Решение уравнений и неравенств с параметрами: элективный курс/авт.-сост. Д.Ф. Айвазян. - Волгоград: Учитель, 2009 год.
5. Модуль действительного числа. Составитель Долгинцева Л.В. и др. - Тверской областной ИУУ, 2002 г.