**Элективный курс**

**«Методы решения уравнений и неравенств с параметрами»**

**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 *ах=b* , и в 8 классе при изучении квадратичного уравнения ax2+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.

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 по математике

«Методы решения уравнений и неравенств с параметрами»

для учащихся 10 класса (34 часа).

**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 .

**Требования к знаниям и умениям**

В результате изучения курса учащиеся должны **знать**

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

**Уметь**:

Решать линейные и квадратные уравнения и неравенства с параметрами, решать иррациональные, логарифмические, показательные, тригонометрические уравнения и неравенства с параметрами как аналитически, так и графически, применять аппарат алгебры и математического анализа для решения прикладных задач.

**Тематическое планирование учебного материала**

**10 класс 34 часа (1 час в неделю)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п\п | тема | Количество часов |
|  | **Аналитические методы решения основных типов задач** | **14** |
| 1 | Определение и необходимые условия в задачах с параметром | 1 |
| 2 | Решение линейных уравнений и неравенств с параметром | 1 |
| 3 | Параметр и теореме Виета | 1 |
| 4 | Решение рациональных и дробно-рациональных уравнений и неравенств с параметром сводящихся к линейным | 1 |
| 5 | Квадратный трехчлен , расположение корней квадратного трехчлена | 2 |
| 6 | Решение уравнений и неравенств содержащих модуль | 2 |
| 7 | Параметр в тригонометрических уравнениях | 2 |
| 8 | Метод разложения в задачах с параметрами | 3 |
| 9 | Контроль по теме «Аналитические методы решения основных типов задач» | 1 |
|  | **Квадратичная функция** | **10** |
| 10 | Исследование знака дискриминанта и старшего коэффициента при решении , корни квадратичной функции содержащей параметр. Теорема Виета в исследовании функции | 2 |
| 11 | Расположение корней квадратной функции относительно данных точек | 2 |
| 12 | Решение уравнений и неравенств приводящих к исследованию квадратичной функции | 2 |
| 13 | Метод интервалов в задач с параметром | 2 |
| 14 | Решение задач с параметрами | 1 |
| 15 | Контроль по теме « Квадратичная функция» | 1 |
|  | **Применение производной** | 10 |
| 16 | Геометрический и физический смысл производной в задачах с параметром | 2 |
| 17 | Касательная к кривой | 2 |
| 18 | Нахождение стационарных точек при исследовании функции, содержащей параметр | 2 |
| 19 | Решение задач на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции , содержащей параметр | 2 |
| 20 | Решение задач с параметрами | 1 |
| 21 | Контроль по теме «Применение производной» | 1 |