

**Рабочая программа по курсу платных образовательных услуг
«Решение задач с параметрами по математике» 11класс
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. 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. 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.

Цель курса:

- углубить и расширить знания методов и приемов по решению задач с параметрами;
- сформировать у учащихся представление о задачах с параметрами как о задачах исследовательского характера, показать их многообразие.

Задачи:

- обогащение опыта применения различных способов решения задач с параметром;
- формирование навыка последовательных рассуждений, составления логических схем решения задач;
- развитие математических способностей учащихся;
- обеспечение математической подготовки для продолжения математического образования в технических вузах.

Данный курс предназначен для учащихся 11 класса и рассчитан на 1 час в неделю, 30 часов в год.

Планируемые результаты освоения программы

В результате изучения курса учащийся:

- усвоить основные приемы и методы решения уравнений, неравенств, систем уравнений с параметрами;
- применять алгоритмы решения уравнений, неравенств, содержащих параметр,
- проводить полное обоснование при решении задач с параметрами.

Содержание курса

№	Порядок занятия	Характеристика основных видов деятельности
	Тема 1. Повторение материала 10-го класса	
1	Понятие параметра. Уравнения и неравенства с параметром. Линейные уравнения и системы с параметром.	Решение олимпиадных и конкурсных задач на линейные уравнения и системы линейных уравнений с параметром, задач межвузовских олимпиад.
2	Исследование знака дискриминанта и старшего коэффициента при решении, корни квадратичной	Решение олимпиадных и конкурсных задач на зависимость числа корней квадратного трёхчлена и их знаков от дискриминанта и старшего коэффициента. Отработка алгоритма решения задач повышенной

	функции содержащей параметр.	сложности на расположение корней квадратичной функции содержащей параметр.
3	Теорема Виета в исследовании функции.	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром с использованием теоремы Виета, задач межвузовских олимпиад.
4	4. Расположение корней квадратичной функции относительно данных точек	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром с использованием теорем о расположении корней квадратичной функции относительно данных точек, решение задач межвузовских олимпиад.
5	Решение уравнений и неравенств, приводящих к исследованию квадратичной функции	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром, сводящимся к исследованию квадратичной функции
6	Метод интервалов в задач с параметром	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром методом интервалов.
	Тема 2. Аналитические методы решения основных типов задач	
7	Параметр как равноправная переменная.	Выбор и применение метода при решении олимпиадных и конкурсных задач с параметром, задач межвузовских олимпиад. Отработка алгоритма решения задач повышенной сложности.
8	Параметр как равноправная переменная.	Решение олимпиадных и конкурсных задач, в которых параметр рассматривается как равноправная переменная.
9	Введение новой переменной, использование свойств функции и другие приемы решения уравнений и неравенств с параметрами.	Выбор и применение метода при решении олимпиадных и конкурсных задач с параметром, задач межвузовских олимпиад. Отработка алгоритма решения задач повышенной сложности.
10	Введение новой переменной, использование свойств функции и другие приемы решения уравнений и неравенств с параметрами.	Выбор и применение метода при решении олимпиадных и конкурсных задач с параметром, задач межвузовских олимпиад. Отработка алгоритма решения задач повышенной сложности.
	Тема 3. Графические приемы	
11	Вспомогательные сведения. Метод областей	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром методом областей, построением графиков функции в плоскости xOa .
12	Вспомогательные сведения. Метод областей	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром методом областей.
13	Геометрическая интерпретация основных задач с параметром	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром с использованием графиков функций.
14	Геометрическая интерпретация основных задач с параметром	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром с использованием графиков функций.
15	Геометрическая интерпретация основных задач с параметром	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром с использованием графиков функций.
16	Геометрическая интерпретация основных задач с параметром	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром с использованием графиков функций.
	Тема 4. Свойства функций в задачах с параметром	
17	Монотонность.	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром с использованием монотонности функции.
18	Монотонность.	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром с использованием монотонности функции.
19	Ограниченность.	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром

		с использованием ограниченности функции.
20	Ограниченность.	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром с использованием множества значений функции.
21	Инвариантность.	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром с использованием инвариантности.
22	Инвариантность.	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром с использованием инвариантности.
23	Четность и периодичность в задачах с параметром	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром с использованием свойств чётности и периодичности.
24	Четность и периодичность в задачах с параметром	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром с использованием свойств чётности и периодичности.
	Тема 5. Решение основных типов задач	
25	Параметр в тригонометрических уравнениях и неравенствах.	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром, сводящимся к решению тригонометрических уравнений и неравенств.
26	Параметр в тригонометрических уравнениях и неравенствах.	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром, сводящимся к решению тригонометрических уравнений и неравенств.
27	Параметр в показательных уравнениях и неравенствах.	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром, сводящимся к решению показательных уравнений и неравенств.
28	Параметр в показательных уравнениях и неравенствах.	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром, сводящимся к решению показательных уравнений и неравенств.
29	Параметр в логарифмических уравнениях и неравенствах.	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром, сводящимся к решению логарифмических уравнений и неравенств
30	Параметр в логарифмических уравнениях и неравенствах.	Решение олимпиадных и конкурсных задач с параметром, сводящимся к решению логарифмических уравнений и неравенств

Проверка планируемых результатов осуществляется на основе:

- проведение в рамках занятий разбора сложных заданий, с демонстрацией умения применять точные аргументы, полно и математически грамотно обосновывать своё решение.
- проведение проверочных работ (усвоил/не усвоил).
- результатов участия обучающихся на различных этапах ВсОШ по математике;
- результатов участия обучающихся интернет - олимпиадах;
- результатов участия обучающихся в межвузовских олимпиадах.

Список литературы

1. Математика. Учимся решать задачи с параметром. / С.О.Иванов, Е.А.Войта, Е.Г.Коннова, Л.С.Ольховая; под ред.Ф.Ф.Лысенко, С.Ю.Кулабухов. – Ростов- на-Дону: Легион, 2012. – 64с.
2. Скорикова Л.А. : Математика. 10-11 классы. Задачи с параметрами. – Учитель, 2020.
3. П. И. Горнштейн, В.Б.Полонский, М. С. Якир. Задачи с параметрами. – М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 1998г.
4. В. Локоть. Задачи с параметрами. Показательные и логарифмические уравнения, неравенства, системы. – Мю: АРКТИ, 2005 г.

Интернет-ресурсы

<http://www.ege.edu.ru/>

<http://site-infocenter.ru/>

<http://www.fipi.ru>

<http://4ege.ru/>

<http://www.ctege.org/razdel.php?s=&razdelid=239> – книги для подготовки к ЕГЭ

<http://uztest.ru/exam>

<http://alexlarin.narod.ru/ege.html><http://zadachi.mccme.ru/work/JavaScript/treenow.htm>