Темрюкский район, станица Курчанская

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 4
муниципального образования Темрюкский район

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По элективному курсу «Задачи с параметрами»

Ступень обучения (класс) среднее образование, 10-11 классы

Количество часов 68 Уровень профильный

Учителя Рябуха Л.В., Абдукадырова Н.А., Пронько А.П.

Программа разработана на основе программы элективного «Задачи с параметрами». Автор-А.Четвериков. Журнал «Математика 2007 год.

1. Пояснительная записка

Нормативные акты и учебно-методические документы, на основании которых разработана рабочая программа

Данная рабочая программа по элективному курсу «Задачи с параметрами» школы разработана

на основе:

- программы элективного курса «Задачи с параметрами», Автор-А.Четвириков. Журнал «Математика» « 14 2007 год.

в соответствии

с письмом министерства образования и науки Краснодарского края «О рекомендациях по оформлению рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)» от 17.07.2015 № 47-10474/15-14;

с ФКГОС – 2004 профильного уровня общего образования.

Цели и задачи курса:

- изучение методов решения задач избранного класса и формирование умений, направленных на реализацию этих методов;
- сформировать у учащихся представление о задачах с параметрами, как задачах исследовательского характера, показать их многообразие;
- научить применять аналитический метод в решении задач параметрами;
- научить приемам изображений на плоскости и их использовании в решении задач с параметрами;
- научить осуществлять выбор рационального метода решения задач и обосновывать сделанный выбор;

Элективный курс “Задачи с параметрами” разработан в рамках реализации концепции предпрофильного обучения на старшей ступени общего образования и соответствует Государственному стандарту среднего образования по математике. При разработке данной программы учитывалось то, что элективный курс как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые нехарактерны для традиционных учебных курсов.

Программа не несет перегрузок для учащихся, та как отсутствуют домашние задания.

У большинства выпускников общеобразовательных школ отсутствует уровень подготовки к решению задач с параметрами. Причиной является отсутствие базы, поскольку существующие учебные программы по математике не предусматривают достаточного времени на обучение решению задач с параметрами. Поэтому необходимо преподавание данного курса в профильных классах за счет учебных часов, отведенных на элективные учебные предметы.

2. Общая характеристика элективного курса

Отдельные вопросы предоставленные программой по своим формулировкам дублируют вопросы учебных программ по математике. Рассмотрение таких вопросов призвано систематизировать знания учащихся и что самое главное подготовить их к работе с подобными объектами в задачах с параметрами. В частности, при решении рациональных и иррациональных уравнений акцент сделан на специфике уравнений каждого вида с целью ее использования для нахождения контрольных значений в задачах с параметрами; рассмотрение свойств степенной функции направлено на отработку на последующих занятиях умений выполнять построение ее графиков с применением параллельного переноса, растяжения и сжатия, симметрии, что необходимо для решения задач с параметрами с использованием графических интерпретаций.

Значительная часть учебного времени курса отведена главе «Функции и графики», в рамках изучения которой происходит существенное расширение знаний и умений учащихся: изучается и отрабатывается построение графиков функций

$$y = |f(x)|, \qquad y = f(|x|), \qquad y = \big|f(|x|\big|)$$

и уравнений

$$|y| = f(x), \;\; |y| = |f(x)|, \;\; |y| = f(|x|), \;\; |y| = |f(|x|)|$$

использование графиков функций и уравнений при изображении множеств точек плоскости, заданных неравенствами, системами неравенств. Рассмотрение вопросов построение графиков с модулем логично предшествует изучение темы «Уравнения и неравенства с модулем». Уровень овладения знаниями и умениями по теме «Функции и графики», предусмотрены настоящей программой позволит учащимся эффективно использовать изображения на плоскости не только в решении задач с параметрами, но и в решении широко спектра других задач.

Одно из центральных мест в школьном курсе математики занимает тема «Квадратный трехчлен». Настоящей программой предусмотрено рассмотрение свойств ограниченности, знакопостоянства, наличие и отсутствие корней квадратного трехчлена; применение этих свойств решении задач с параметрами. Также изучаются вопросы расположения корней

квадратного трехчлена, коэффициенты которого зависят от параметра, относительно точки отрезка.

Элективный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, концентрации внимания и математической культуры учащихся, расширяет по сравнению с общеобразовательной программой сферу математических знаний, побуждает их к исследовательской деятельности, существенно повышает графическую культуру школьников. Воспитательный эффект курса заключается в формировании таких важных качеств личности как трудолюбие, целеустремленность и аккуратность.

В рамках преподавания наряду с лекциями и семинарами предусматривается активное использование элементов проблемного обучения, доминирующей формой обучения является поисково-исследовательская деятельность учащихся, реализация которой осуществляется как в рамках уроков, так и в ходе выполнения домашних заданий.

3. Описание места учебного предмета

Предлагаемая рабочая программа направлена на реализацию профильного элективного курса «Задачи с параметрами» в 10-11 классах. Общее количество времени на два года обучения составляет 68 часов (34 часа в год, по 1 часу в неделю в 10,11 классах.

4. Содержание учебного предмета

I . Введение (4 ч.)

Понятие о параметрах. Контрольные значения параметра. Постановка задач с параметрами. Понятие об основных методах решения задач с параметрами. Основная цель- сформировать понятие о параметре; познакомить с многообразием вопросов в задачах с параметрами, с основными методами их решений- аналитическим и с использованием графических интерпретаций.

II. Аналитические методы решения задач с параметрами.(18 ч)

Рациональные и иррациональные уравнения и неравенства. Линейные уравнения, неравенства, системы линейных уравнений с параметрами. Квадратные уравнения и неравенства с параметрами. Иррациональные уравнения с параметрами.

Основная цель- систематизировать умения в решении рациональных и иррациональных уравнений, неравенств; сформировать умения решать уравнения и неравенства указанных видов с параметрами. Изучение темы начинается с повторения курса основной школы- решения линейных, квадратных, дробных уравнений и неравенств, иррациональных уравнений; понятия равносильности. В процессе обучения решению уравнений и неравенств с параметрами делается акцент на разбиении контрольными значениями множества значений параметра на подмножества и решении

исходной задачи на каждом из образовавшихся подмножеств в контрольных значениях. Наряду с решением линейных и квадратных уравнений и неравенств при каждом значении параметра рассматриваются задачи на определение числа решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными, знаков корней квадратного уравнения в зависимости от значений параметра , а также задачи с параметрами, решение которых предусматривает использование свойств квадратичной и линейной функций.

III. Функции и графики (20 ч)

Свойства функций $y = x^p$, $y = \sqrt[n]{x}$ и их графики. Построение графика функции y=f(x-a)+b. Построение графика функции y= af(bx). Построение графика дробно-линейной функции. Уравнения и неравенства с модулем. Построение графиков функций и уравнений, которые содержат знак модуля. Построение множеств точек плоскости, заданных неравенствами, системами неравенств. Основная цель- систематизировать знания учащихся о функциях $y = x^p$ $(p \epsilon R, p \neq 0)$, $y = \sqrt[n]{x} (n \epsilon N, n \geq 2)$; научить выполнять построение графиков с использованием параллельного переноса, растяжения и сжатия, симметрии. При изучении делается акцент на обосновании каждого из преобразований графиков. Далее отрабатываются правила построения. Особое внимание уделяется отработке навыков: построения областей, заданных неравенствами, системами неравенств; выполнения необходимых преобразований(в том числе выражений, содержащих несколько модулей), направленных на приведение уравнений или неравенств к виду, удобному для изображения линий или областей , заданных уравнениями или неравенствами соответственно.

IV. Использование графических интерпретаций в решении задач с параметрами. Решение задач с параметрами с использованием изображения на плоскости (x; a) где a –параметр. Решение задач с параметрами с использованием изображения на плоскости (x;y)Решение задач с параметром разными методами. Решение задач с параметрами на расположение корней квадратного трехчлена относительно точки, отрезка. Основная цель- сформировать представление о методах решения задач с параметрами с использованием графических интерпретаций; научить анализировать исходные данные и на основе анализа осуществлять выбор метода решения. Рассмотреть вопрос о количестве корней уравнения (в зависимости от значений параметра при условии его разрешимости относительно параметра. На конкретном примере учащимся демонстрируется метод использования изображения на плоскости (x,a), где a-параметр; при этом акцентируется внимание на условиях применения способа. Обработка осуществляется в ходе разбора задач, содержащих вопросы о нахождении значений параметра, при которых имеется конкретное число решений; решения имеются или отсутствуют; решения удовлетворяют некоторым условиям. Также

рассматриваются задачи о нахождении решений при каждом значении параметра. Далее учащиеся знакомятся с методом использования на плоскости (х, у) и отрабатывают его в ходе решения задач. Особое внимание уделяется задачам, решение которых возможно осуществлять каждым из двух методов.

V. Повторение. Решение задач (4ч) .

5. Тематическое планирование

10 класс

N n/n	**Разделы , темы.**	**Рабочая программа**
1	Введение	4
2	Аналитические методы решения задач с параметрами	18
3	Функции и графики.	12

11класс

N n/n	**Разделы , темы.**	**Количество часов**
1	Функции и графики.	8
2	Использование графических интерпретаций в решении задач	22
3	Повторение. Решение задач.	4

6. Описание материально-технического обеспечения

1.Амелькин В. В., Рабцевич В. Л. Задачи с параметрами: Справочное пособие по математике.-Минск. :Асар, 1996.

2.*Виленкин Н.Я., Ивашев-Мусатов О. С., Шварцбурд С. И.* Алгебра и математический анализ для 10 класса.: Учеб. Пособие для школ и классов с углубленным изучением математики.-М.: Просвещение , 1995.

3. *Шарыгин И.Ф.* Факультативный курс по математике. Решение задач: Учебное пособие для 10 класса средней школы-М.:Просвещение, 1989.

4.*Шарыгин И. Ф., Голубев В.И.* Решение задач.: Учебное пособие для 11 класса общеобразовательных учреждений.-М.: Просвещение, 1995.

5.*В. С. Крамор*. Примеры с параметрами и их решения.Пособие для поступающих в вузы. Москва. 2001.

6. *Е. А. Полякова*. Уравнения и неравенства с параметрами в профильном классе. Илекса. Москва. 2010.

7. *В.Н. Сукманюк*. Решение задач с параметрами. « Просвещение –Юг». Краснодар 2010.

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания
методического объединения
учителей
от «__» _____ 20__ г.
_____ /_____/
подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
_____ /_____/
подпись Ф.И.О.
«__» _____ 20__ г.