

Программа летней площадки по математике в 8-х классах «Развитие творческих способностей школьников при решении задач, выходящих за рамки школьного курса»

(3 часа в день, 10 дней, всего 30 часов)

Пояснительная записка

Для развитие логического мышления, умение рассуждать, мыслить, предлагается в самом начале курса рассмотреть теорию решения биквадратных уравнений и уравнений сводящихся к квадратным. Для решения уравнений и неравенств степеней выше второй необходимы знания разложения многочлена на множители. В школьной программе учащиеся изучают некоторые из них. В данной программе расширяются представления по теме, предлагается изучить другие способы (например: деление многочлена на многочлен, схема Горнера). В курсе 8 класса учащимся предлагаются дополнительные главы, где рассматриваются задачи повышенной сложности. Одна из глав дает представление о множествах чисел и операциях над ними. Эти темы дают большее представление учащимся о числовых множествах и числовых промежутках. С целью углубления знаний учащихся в программу включены некоторые темы геометрии, которые покажут связь геометрии и алгебры, что существенно расширит кругозор учащихся. Текстовые задачи в школьном курсе изучаются в 5-6 классах и после этого практически не рассматриваются, чем вызывают большую не любовь учеников к ним. Предлагаю повысить интерес к этой теме и углубить знания ребят. В школьном курсе не так много часов отводится для использования графиков функций при решении уравнений, систем уравнений, а так же преобразованию графиков различных функций. Это мешает учащимся более глубоко осознать материал. Поэтому именно эти темы определены в курсе площадки.

Основные цели и задачи программы: как можно полнее развить потенциальные способности учащихся, не ограничивая сложности используемых задач. Вместе с тем, программа предусматривает формирование у учащихся интереса к предмету через нестандартные формы и методы проведения занятий, развитие их математических способностей, ориентацию на выбор профиля в будущем, развитие логического мышления, алгоритмической культуры, математического мышления и интуиции, творческих способностей, необходимых для продолжения образования. Воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с эволюцией математических идей; понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Базовые знания: перед началом изучения курса учащиеся должны знать: Числовые множества, понятие многочлена и умение раскладывать его на множители, свойства различных (изучаемых в 8 классе) функций и их графики, определение модуля, квадратного трехчлена, различные формулы, свойства, признаки и определения планиметрии.

Уметь: Пользоваться вычислительными навыками, оперировать последовательностями, решать линейные и квадратные уравнения, системы

двух линейных уравнений и нелинейные системы, решать простейшие задачи планиметрии.

Изучение этого материала даёт возможность учащимся:

- усвоить новые методы разложения на множители многочленов;
- научиться преобразовывать графики различных функций, и решать уравнения и системы уравнений функционально-графическим методом;
- решать более сложные уравнения с модулем;
- решать более сложные задачи на построение по планиметрии;
- углубить теоретические сведения об уравнениях, системах.

Курс рассчитан на **30 часов**.

После окончания данного курса **учащиеся должны знать** различные способы решения текстовых задач и задач на проценты, смеси и сплавы; алгоритмы и способы решения различных уравнений, в том числе с модулем; все операции над числовыми множествами; **уметь** классифицировать уравнения по способам и алгоритмам решения и уметь классифицировать уравнения по типам и решать их, применяя к каждому свой алгоритм решения; решать задачи по планиметрии на 3 уровне усвоения; решать уравнения и системы уравнений функционально-графическим методом.

Формы и методы проведения занятий – групповая работа учащихся, проблемное изложение материала, частично-поисковый метод, лекционное изложение материала с использованием компьютерных программ «Кирилла и Мифодия», проектная и творческая деятельность.

Структура программы:

Тема	Кол-во часов
Квадратный трехчлен и его приложение.	3 часа
Биквадратные уравнения и уравнения сводящиеся к квадратным	3 часа
Способы разложения многочленов степени выше второй на множители.	3 часа
Множества и операции над ними. Бесконечные числовые множества.	3 часа
Задачи планиметрии. Задачи на построение.	3 часа
Текстовые задачи, задачи на проценты, смеси и сплавы, на движение.	3 часа
Решение уравнений, содержащих модуль.	3 часа
Преобразование и построение графиков различных функций, в том числе содержащих модуль.	3 часа
Решение уравнений и систем уравнений функционально – графическим методом.	3 часа
Решение олимпиадных задач	3 часа
Всего	30 часов

Список литературы:

1. А.А. Рывкин, А.З. Рывкин и др., «Справочник по математике».
2. Научно-методический журнал «Квантор» №2 за 2001 год «Развивающие задачи на уроках математики».
3. Кормакова Т.С. «Упражнения и задачи по алгебре и методические указания к ним» (пособие для поступающих на физико-математический факультет). Хабаровск 2001г.
4. Т.И. Антонова, Т.Г. Плотникова «Практикум по решению текстовых задач» (пособие для учащихся). Хабаровск 2002г.
5. Кормакова Т.С., Л. А. Комкова «Учимся самостоятельно решать геометрические задачи» (пособие для учащихся). Хабаровск 2002г.
6. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. Доподнительные главы к школьному учебнику. М. «Просвещение». 1996г.
7. Н.Я. Виленкин и др. Алгебра. Учебник для учащихся 8 класса с углублённым изучением математики. М. «Просвещение». 2003г.
8. А.О.Корнеева. Геометрические построения в курсе средней школы. Саратов. «Лицей». 2003г.