Программа летней площадки по математике для учащихся 10 класса.
«Для увлеченных математикой»

Пояснительная записка

Почему выбраны такие темы для программы?

1. В школьном курсе теме «Прогрессия» уделяется очень мало времени, за это время учащиеся получат только основы и закрепят ее на 1-2 уровне усвоения, считаю необходимым включить тему для расширения полученных знаний и закреплении их при решении более сложных математических задач на 3 уровне усвоения. Кроме всего эта тема есть и в ЕГЭ, а после 9 класса учащиеся больше не сталкиваются с заданиями по данной теме.

2. На экзаменах в 11-х классах предлагают задания с параметром, модулем, что вскользь изучается на уроках. Поэтому при подготовке к ЕГЭ необходимы знания таких тем, как «Уравнения с параметрами» и «Модуль», эти темы изучаются в основном на факультативах.

3. Для решения уравнений и неравенств степеней выше второй необходимы знания разложения многочлена на множители. В школьной программе учащиеся изучают некоторые из них. Я предлагаю расширить представления по теме, изучив другие способы (например: деление многочлена на многочлен, схема Горнера).

4. В школьном курсе не так много часов отводится для использования графиков функций при решении уравнений, систем уравнений и неравенств, а так же преобразованию графиков различных функций. Это мешает учащимся более глубоко осознать материал.

5. Текстовые задачи в школьном курсе изучаются в 5-8 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.

6. С целью углубления знаний учащихся в программу включены некоторые темы геометрии, которые покажут связь геометрии и алгебры, что существенно расширит кругозор учащихся.

Поэтому именно эти темы определены в курсе.

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 профессию, 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 последовательности, свойства различных (изучаемых до 10 класса)

функций и их графики, определение модуля, формулы тригонометрии, 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 функционально-графическим методом;
- решать более сложные уравнения и неравенства с модулем;
- решать более сложные задачи по планиметрии с использованием тригонометрии;
- углубить теоретические сведения об уравнениях, неравенствах с параметром.

Курс рассчитан на 30 часов. После окончания данного курса **учащиеся должны знать** различные способы решения текстовых задач и задач на проценты; алгоритмы и способы решения уравнений, в том числе с параметрами, и модулем; **уметь** классифицировать уравнения с параметрами по способам и алгоритмам решения и уметь классифицировать уравнения и неравенства 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 (после окончания лагеря награждение групп по различным наминациям), проблемное изложение материала, частично-поисковый метод, лекционное изложение материала с использованием компьютерных программ «Кирилла и Мифодия», проектная и творческая деятельность, работа на местности с использованием древних инструментов для построения.

Структура программы:

Число	Тема	Кол-во часов
19.06.06	1. Способы разложения многочленов степени выше второй на множители 2. Решение задач на построение на местности с использованием древних инструментов.	2 часа 1 час
20.06.06	1. Текстовые задачи, задачи на проценты 2. Решение задач на построение на местности с использованием древних инструментов.	2 часа 1 час
21.06.06	1. Использование тригонометрии при решении планиметрических задач	2 часа

	2. Решение задач на построение на местности с использованием древних инструментов.	1 час
22.06.06	Прогрессии (арифметическая и геометрическая)	3 часа
23.06.06	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль	3 часа
26.06.06	Преобразование и построение графиков различных функций, в том числе содержащих модуль	3 часа
27.06.06	1. Решение уравнений и неравенств функционально – графическим методом. 2. Построение макетов правильных многогранников и описание некоторых их свойств (творческая работа).	2 часа 1 час
28.06.06	1. Решение уравнений и неравенств, содержащих параметр. 2. Построение макетов правильных многогранников и описание некоторых их свойств (творческая работа).	2 часа 1 час
29.06.06	1. Решение уравнений и неравенств, содержащих параметр. 2. Построение макетов правильных многогранников и описание некоторых их свойств (творческая работа).	2 час 1 час
30.06.06	Проектная деятельность в компьютерном классе, оформление отчета о проделанной работе (работа с программой PowerPoint).	3 часа

Список литературы:

1. А.А. Рывкин, А.З. Рывкин и др., «Справочник по математике».
2. Ивлев Б.Н. и др., «Сборник задач по алгебре и началам анализа 9-10 класс».
3. Г.В. Дорофеев и др., «Пособие по математике для поступающих в ВУЗы».
4. Т. А. Воронько, Т. С. Кармакова «Способы решения уравнений с параметрами» (пособие для учителей) Хабаровск 2002 год.
5. Научно-методический журнал «Квантор» №2 за 2001 год «Развивающие задачи на уроках математики».
6. Виленкин Н. Я. и др. «Алгебра и математический анализ для 10 класса». (пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики). Москва 1992г.
7. Кормакова Т.С. «Упражнения и задачи по алгебре и методические указания к ним» (пособие для поступающих на физико-математический факультет). Хабаровск 2001г.
8. Т.А. Воронько, Т.С. Кормакова «Способы решения уравнений с параметрами» (пособие для учителей). Хабаровск 2002г.
9. Т.И. Антонова, Т.Г. Плотникова «Практикум по решению текстовых задач» (пособие для учащихся). Хабаровск 2002г.
10. Кормакова Т.С., Л. А. Комкова «Учимся самостоятельно решать геометрические задачи» (пособие для учащихся). Хабаровск 2002г.
11. Решебник всех конкурсных задач по геометрии сборника под редакцией М. И. Сканави, выпуски №2, №4 (части 1 и 2)