Примерная программа курса «Избранные вопросы математики»

для предпрофильной подготовки учащихся 9 класса.

Курс направлен на то, чтобы развить интерес школьников к предмету, познакомить их с новыми идеями и методами, показать различные возможности практического применения знаний, порешать интересные задачи.

Преимущества курса состоят в том, что учитель может отбирать материал по своему усмотрению в соответствии с возможностями и интересами детей, временем, отведенным на курсы по выбору. Можно менять порядок тем, добавляя новые фрагменты, развивать предложенную тематику. Все вопросы тесно примыкают к основному курсу. Но работа с дополнительным материалом будет способствовать расширению кругозора, овладению новыми знаниями, развитию важнейших математических умений.

Примерное содержание обучения.

1. Процентные вычисления в жизненных ситуациях. (4ч)

Основная цель: показать широту применения в жизни такого известного математического аппарата, как проценты.

2.Применение свойств квадратичной функции (3ч).

Основная цель: применение свойств квадратичной функции к решению нестандартных задач, научить заменять условие задачи эквивалентным.

3.Неравенства с двумя переменными на координатной плоскости(4ч).

Основная цель: расширить представление учащихся о взаимосвязи между алгебраическими соотношениями и их геометрическими образами на координатной плоскости.

4.Уравнения высших степеней (4ч).

Основная цель: рассмотреть основные методы решения уравнений высших степеней - замена переменной и разложение на множители, использование свойства монотонности и ограниченности функций.

5.Графики уравнений с модулями (4ч).

Основная цель: познакомить учащихся с основными приёмами построения графиков уравнений, содержащих модули. Приёмы построения более сложных графиков с модулями.

6.Графики функций вида y=1/f(x) (2ч)

Основная цель: показать связь между графиками многочлена у=f(x) и дробно-рациональной функции y=1/f(x); исследовать на наглядном уровне поведение функции y=1/f(x) при стремлении знаменателя к нулю и при неограниченном (по модулю) возрастании знаменателя.

7.Целая и дробная части числа (2 ч).

Основная цель: познакомить с двумя важными функциями, отличающимися от изучаемых, как характером зависимости между переменными, так и характером поведения.

8.Геометрические доказательства теоремы о средних(4ч).

9. Делимость целых чисел(4ч).

10. Диофантовы уравнения(3ч).

Основная цель: расширить представление учащихся об уравнениях с несколькими переменными.