

Аннотация
к дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программе
«Подготовка к поступлению в вуз. Математика для учащихся 9 классов
общеобразовательных организаций (6 месяцев)»

1. Цель программы: интеллектуальное развитие личности каждого обучающегося с учётом индивидуальных интересов и наклонностей; систематизация и обобщение изученного в школе теоретического и практического материала по математике и подготовка обучающихся к успешной сдаче основного государственного экзамена

2. Планируемые результаты:

знать: смысл числовых неравенств; понятие квадратичной функции, что такое аргумент, область определения, множество значений функции; содержательный смысл важнейших свойств квадратичной функции, приёмы построения графиков квадратичной функции; понятия числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессии, основные формулы; понятие вектора, действия над векторами; соотношения между сторонами и углами треугольника; формулы для вычисления длины окружности и площади круга.

уметь: устно выполнять арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем; переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную дробь в виде десятичной, проценты - в виде дроби и дробь - в виде процентов; записывать большие и малые числа в стандартном виде с использованием целых степеней десятки; выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить значения степеней с целым показателем и корней; находить значения числовых выражений; округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений; составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять вычисления; выполнять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные; выполнять действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений; применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений; решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы; решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы, рациональные неравенства; изображать числа точками на координатной прямой; определять координаты точек на плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного и квадратного неравенств; определять свойства функции по её графику; применять графическую интерпретацию при решении уравнений, неравенств и систем уравнений; описывать свойства изученных функций и строить их графики; решать текстовые задачи указанных в программе типов алгебраическим методом, оценивать полученный результат, проводить отбор решений, соответствующих условию задачи.

Владеть: навыками решения текстовых задач, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами; оценивать результаты решения задач с учетом ограничений, обусловленных реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений; методикой нахождения значения функции заданной формулой, таблицей, графиком, по её аргументу; нахождения значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; технологией распознавания арифметических и геометрических прогрессии; решения задач с применением рекуррентных формул, общего члена и суммы нескольких первых членов.

3. Содержание:

Тождественные преобразования числовых выражений. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и системы неравенств. Координаты на прямой и плоскости. Текстовые задачи. Числовые функции, их свойства и графики. Числовые последовательности. Статистика и теория вероятностей. Геометрия. Текстовые задачи повышенной сложности.

4. Общая трудоемкость: 80 часов.

5. Форма итоговой аттестации (при наличии): контрольная работа.