

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 9 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Закон Российской Федерации от 2012г. «Об образовании».
2. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А.
3. Стандарт основного общего образования по математике. Сборник нормативных документов по математике. М.Дрофа, 2018

Требования к уровню подготовки учащихся.

АЛГЕБРА

уметь/знать

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- 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;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;

- описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$), строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Уметь/знать

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- понимания статистических утверждений.

Содержание рабочей программы.

Повторение. (4 часа)

1. Квадратичная функция. (5 часов)

Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функции.

2. Квадратный трехчлен. (5 часов)

Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители.

3. Квадратичная функция и ее график. (7 часов)

Функция $y=ax^2$ ее график и свойства. Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$. Построение графика квадратичной функции.

4. Степенная функция. Корень n -й степени. (5 часов)

Функция $y=x^n$. Определение корня n -й степени. Свойства арифметического корня n -й степени

5. Уравнения с одной переменной. (5 часов).

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Уравнения, приводимые к квадратным

6. Неравенства с одной переменной. (7 часов).

Решение неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

7. Уравнения с двумя переменными и их системы. (12 часов)

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

8. Неравенства с двумя переменными и их системы (5 часов)

Системы неравенств с двумя переменными. Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными.

9. Арифметическая прогрессия. (8 часов)

Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.
Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.

10. Геометрическая прогрессия. (7 часов)

Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии.
Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $g < 1$.

11. Элементы комбинаторики. (10 часов).

Метод математической индукции. Исторические комбинаторные задачи. Различны комбинации из трех элементов. Таблица вариантов и правило произведения. Подсчет вариантов с помощью графов.

12. Начальные сведения из теории вероятностей. (4 часа)

Начальные сведения из теории вероятности. Относительная частота случайного события. Вероятность равно возможных событий. Сложения и умножения вероятностей.

13. Итоговое повторение курса алгебры 7-9 классов. (18 часа)

Тематическое планирование

Содержание	Количество часов
Повторение.	4ч
Квадратичная функция	5ч
Квадратный трехчлен	5ч
Квадратичная функция и ее график	7ч
Степенная функция. Корень n-й степени	5ч
Уравнения с одной переменной.	5ч
Неравенства с одной переменной	7ч
Уравнения с двумя переменными и их системы	12ч
Неравенства с двумя переменными и их системы	5ч
Арифметическая прогрессия	8ч
Геометрическая прогрессия	7ч
Элементы комбинаторики	10ч

Начальные сведения из теории вероятностей	4ч
Итоговое повторение курса алгебры 7-9 классов	18ч