

Утверждена
приказом МАОУ СОШ №18
от 30.08.2019г. №106
«Об утверждении рабочих программ,
аннотаций к рабочим программам
на 2019-2020учебный год»

Рабочая программа по алгебре
(уровень основного общего образования) в соответствии с ФГОС 7-9 класс

Программа составлена учителем математики: первой
квалификационной категории Сафроновой И.В.

Г. Тавда, 2019

Нормативно-правовые документы

Настоящая рабочая программа по алгебре составлена на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 № 273-ФЗ;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897 (с дополнениями и изменениями.);
- СанПиН 2.4.2. 28 21-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательном учреждении» (с изменениями № 3 от 24.11.2015г);
- Учебного плана МАОУ СОШ №18;
- Положения о разработке рабочей программы, утвержденного приказом директора МАОУ СОШ №18 от 29.02.2016г. № 33

Структура Рабочей программы

- Пояснительная записка
- Содержание учебного предмета
- Тематическое планирование
- Планируемые результаты освоения учащимися учебного предмета

Общая характеристика предмета

Изучение алгебры в 7-9 классах на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- ***овладение*** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- ***формирование*** представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- ***воспитание*** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- интеллектуальное ***развитие***, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей.

Для достижения целей необходимо выполнить следующие **задачи**:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Место предмета в учебном плане МАОУ СОШ № 18

Согласно учебному плану МАОУ СОШ № 18 на изучение курса алгебры в 7- 9 классах отводится 306 часов; в 7 классе –102 часа, в 8 классе - 102 часа, в 9 классе – для курса алгебры 102 часа

Содержание учебного предмета

Алгебра

Числа

Рациональные числа

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.

Тождественные преобразования

Числовые и буквенные выражения

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Целые выражения

Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен.

Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращённого умножения. Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители.

Дробно-рациональные выражения

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в

дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень. Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Квадратные корни

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.

Уравнения и неравенства

Равенства

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения

Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

Линейное уравнение и его корни

Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.

Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.

Дробно-рациональные уравнения

Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений. Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений. Простейшие иррациональные уравнения вида $f(x) = a$, $f(x) = g(x)$. Уравнения в целых числах.

Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными. Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, метод сложения, метод подстановки. Системы линейных уравнений с параметром.

Неравенства

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).

Решение линейных неравенств.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства. Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Системы неравенств

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Функции

Понятие функции

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, чётность/нечётность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику. Представление об асимптотах. Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.

Линейная функция

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельно данной прямой.

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

Обратная пропорциональность

Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ $y = \frac{k}{x}$. Гипербола

Графики функций. Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx + b) + c$.

Графики функций $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Последовательности и прогрессии

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и её свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической

прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц. Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).

Статистика и теория вероятностей

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин,

извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

Случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.

Элементы комбинаторики

Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайные величины

Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей.

Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

История математики

Возникновение математики как науки, этапы её развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат. Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии. Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б. Паскаль, Я. Бернулли, А.Н. Колмогоров. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель.

Учебно-тематическое планирование 7 класс

№ урока	Тема урока	Основное содержание
1-11	Глава I. Алгебраические выражения (11 часов)	
1	Числовые выражения	Числовое выражение. Значение выражения. Числовое равенство.
2	Числовые выражения	Числовое выражение. Значение выражения. Числовое равенство.
3	Алгебраические выражения	Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики.
4	Алгебраические равенства. Формулы.	Работа с формулой. Равенство с переменной.
5	Алгебраические равенства. Формулы.	Работа с формулой. Равенство с переменной.
6	Свойства арифметических действий	Действия с рациональными числами.
7	Свойства арифметических действий	Действия с рациональными числами.

8	Правила раскрытия скобок	Преобразование алгебраических и числовых выражений.
9	Правила раскрытия скобок	Преобразование алгебраических и числовых выражений.
10	Правила раскрытия скобок	Преобразование алгебраических и числовых выражений.
11	Контрольная работа по теме «Алгебраические выражения».	
12-22	Глава II. Уравнения с одним неизвестным (11 часов)	
12	Уравнение и его корни	Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).
13	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным	Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения.
14	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным	Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения.
15	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным	Решение линейных уравнений. Решение простейших дробно-линейных уравнений.
16	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным Решение задач с помощью уравнений	Решение линейных уравнений. Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение линейных уравнений с параметром.
17	Решение задач с помощью уравнений	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью уравнений. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.
18	Решение задач с помощью уравнений	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью уравнений. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.
19	Решение задач с помощью уравнений	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью уравнений. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.
20	Решение задач с помощью уравнений	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью уравнений. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.
21	Решение задач с помощью уравнений	Решение текстовых задач алгебраическим способом с помощью уравнений. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задач.
22	Контрольная работа по теме «Уравнения с одним неизвестным».	
23-38	Глава III. Одночлены и многочлены (16 час)	

23	Степень с натуральным показателем	Степень с натуральным показателем.
24	Степень с натуральным показателем	Степень с натуральным показателем.
25	Свойства степени с натуральным показателем	Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.
26	Свойства степени с натуральным показателем	Степень с натуральным показателем и её свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.
27	Одночлен. Стандартный вид одночлена	Одночлен. Стандартный вид одночлена
28	Умножение одночленов	Одночлен. Действия с одночленами (умножение).
29	Умножение одночленов	Одночлен. Действия с одночленами (умножение).
30	Многочлены. Приведение подобных членов	Многочлены. Приведение подобных членов
31	Многочлены. Приведение подобных членов	Многочлены. Приведение подобных членов
32	Сложение и вычитание многочленов	Действия с многочленами (сложение, вычитание).
33	Умножение многочлена на многочлен	Действия с одночленами и многочленами (умножение многочлена на одночлен).
34	Умножение многочлена на многочлен	Действия с одночленами и многочленами (умножение многочлена на одночлен).
35	Умножение многочлена на многочлен	Действия с одночленами и многочленами (умножение многочлена на одночлен).
36	Деление одночлена и многочлена на одночлен	Действия с одночленами и многочленами (умножение и деление многочлена на одночлен).
37	Деление одночлена и многочлена на одночлен	Действия с одночленами и многочленами (умножение и деление многочлена на одночлен).
38	Контрольная работа по теме «Одночлены и многочлены»	
39-57	Глава IV. Разложение многочленов на множители (16 часов)	
39	Вынесение общего множителя за скобки	Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки.
40	Вынесение общего множителя за скобки	Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки.
41	Способ группировки	Разложение многочлена на множители: способ группировки
42	Способ группировки	Разложение многочлена на множители: способ группировки

43	Способ группировки	Разложение многочлена на множители: способ группировки
44	Формула разности квадратов	Формулы сокращённого умножения: разность квадратов.
45	Формула разности квадратов	Формулы сокращённого умножения: разность квадратов.
46	Формула разности квадратов	Формулы сокращённого умножения: разность квадратов.
47	Квадрат суммы. Квадрат разности	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и разности
48	Квадрат суммы. Квадрат разности	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и разности
49	Квадрат суммы. Квадрат разности	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и разности
50	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращённого умножения.
51	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращённого умножения.
52	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращённого умножения.
53	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращённого умножения.
54	Контрольная работа по теме «Разложение многочленов на множители».	
55-72	Глава V. Алгебраические дроби (18час)	
55	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей	Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей.
56	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей	Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей.
57	Приведение дробей к общему знаменателю	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.
58	Приведение дробей к общему знаменателю	Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю.
59	Сложение и вычитание алгебраических дробей	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.
60	Сложение и вычитание	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.

	алгебраических дробей	
61	Сложение и вычитание алгебраических дробей	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.
62	Сложение и вычитание алгебраических дробей	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание.
63	Умножение и деление алгебраических дробей	Действия с алгебраическими дробями: умножение, деление.
64	Умножение и деление алгебраических дробей	Действия с алгебраическими дробями: умножение, деление.
65	Умножение и деление алгебраических дробей	Действия с алгебраическими дробями: умножение, деление.
66	Умножение и деление алгебраических дробей	Действия с алгебраическими дробями: умножение, деление.
67	Совместные действия над алгебраическими дробями	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.
68	Совместные действия над алгебраическими дробями	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.
69	Совместные действия над алгебраическими дробями	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.
70	Совместные действия над алгебраическими дробями	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.
71	Совместные действия над алгебраическими дробями	Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.
72	Контрольная работа по теме «Алгебраические дроби».	
73-87	Глава VI. Линейная функция и ее график (10 часов)	
73	Прямоугольная система координат на плоскости	Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты».
74	Функция	Понятие функции. Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке.
75	Функция	Понятие функции. Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке.

76	Функция $y = kx$ и ее график	Свойства и график функции $y = kx$. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента.
77	Функция $y = kx$ и ее график	Свойства и график функции $y = kx$. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента.
78	Линейная функция и ее график	Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена.
79	Линейная функция и ее график	Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена.
80	Линейная функция и ее график	Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельно данной прямой.
81	Линейная функция и ее график	Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельно данной прямой.
82	Контрольная работа по теме «Линейная функция и ее график»	
83-110	Глава VII. Системы двух уравнений с двумя неизвестными (13 часов)	
83	Уравнение первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений	Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Прямая, как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными. Понятие системы уравнений.
84	Способ подстановки	Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: метод подстановки.
85	Способ подстановки	Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: метод подстановки.
86	Способ подстановки	Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: метод подстановки.
87	Способ сложения	Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: метод сложения.
88	Способ сложения	Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: метод сложения.
89	Графический способ решения систем уравнений	Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод.
90	Графический способ решения систем уравнений	Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод.
91	Решение задач с помощью систем уравнений	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.
92	Решение задач с помощью систем уравнений	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.

93	Решение задач с помощью систем уравнений	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.
94	Решение задач с помощью систем уравнений	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.
95	Контрольная работа по теме «Системы двух уравнений с двумя неизвестными».	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.
96-116	Глава VIII. Элементы комбинаторики (5 часов)	
96	Различные комбинации из трех элементов.	Перестановки, размещения. Сочетания и число сочетаний.
97	Таблица вариантов и правило произведения.	Правило умножения. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков.
98	Подсчет вариантов с помощью графов.	Факториал числа. Треугольник Паскаля. Представление эксперимента в виде дерева.
97	Подсчет вариантов с помощью графов.	Факториал числа. Треугольник Паскаля. Представление эксперимента в виде дерева.
98	Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики»	
99-102	Повторение (4 часа)	
99	Повторение. Уравнения с одним неизвестным.	Решение линейных уравнений. Решение простейших дробно-линейных уравнений.
100	Повторение. Разложение многочленов на множители.	Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращённого умножения.
101	Повторение. Алгебраическая дробь.	Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.
102	Повторение. Системы линейных уравнений с двумя переменными.	Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, метод сложения, метод подстановки.

тематическое планирование 8 класс

№ урока	Тема урока	Основное содержание
1-22	Гл. I. Неравенства (22 часа)	
1	Положительные и отрицательные числа.	Положительные и отрицательные числа и их свойства.
2	Положительные и отрицательные числа.	Положительные и отрицательные числа и их свойства.
3	Положительные и отрицательные числа.	Положительные и отрицательные числа и их свойства.
4	Числовые неравенства	Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.
5	Основные свойства числовых неравенств.	Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.
6	Основные свойства числовых неравенств.	Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.
7	Сложение и умножение неравенств.	Сложение и умножение неравенств.
8	Строгие и нестрогие неравенства.	Строгие и нестрогие неравенства.
9	Неравенства с одним неизвестным.	Неравенство с переменной. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).
10	Решение неравенств.	Линейное неравенство и его решение. Решение линейных неравенств.
11	Решение неравенств.	Линейное неравенство и его решение. Решение линейных неравенств.
12	Решение неравенств.	Линейное неравенство и его решение. Решение линейных неравенств.
13	Системы неравенств с одним неизвестным.	Системы неравенств с одной переменной
14	Числовые промежутки. Решение систем неравенств.	Системы неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.
15	Числовые промежутки. Решение систем неравенств.	Системы неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.
16	Числовые промежутки. Решение систем неравенств.	Системы неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной.

	систем неравенств.	переменной. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.
17	Обобщающий урок по теме «Неравенства»	Системы неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.
18	Контрольная работа по теме «Неравенства».	
19	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.	Понятие модуля числа, его геометрическая интерпретация. Решение простейших уравнений, содержащих модуль.
20	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.	Понятие модуля числа, его геометрическая интерпретация. Решение простейших уравнений, содержащих модуль.
21	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.	Понятие модуля числа, его геометрическая интерпретация. Решение простейших неравенств, содержащих модуль.
22	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль.	Понятие модуля числа, его геометрическая интерпретация. Решение простейших неравенств, содержащих модуль.
23-29	Гл. II. Приближенные вычисления (7 часов)	
23-29	Приближенные значения величин. Погрешность приближения.	Измерения, приближения, оценки. Размеры объектов окружающего нас мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем нас мире. Понятие погрешности приближения.
23		
24	Оценка погрешности.	Формула оценки погрешности.
25	Округление чисел.	Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.
26	Относительная погрешность.	Понятие и вычисление относительной погрешности.
27	Простейшие вычисления на МК.	Простейшие вычисления на МК.
28	Стандартный вид числа.	Стандартный вид числа. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.
29	Контрольная работа по теме «Приближенные вычисления».	
30-46	Гл. III. Квадратные корни (17 часов)	
30	Арифметический квадратный корень	Арифметический квадратный корень.
31	Арифметический квадратный корень	Арифметический квадратный корень.
32	Действительные числа.	Множество действительных чисел. Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Представления о расширениях числовых множеств. Потребность в иррациональных числах. Иррациональность числа $\sqrt{2}$.

33	Действительные числа.	Множество действительных чисел. Представления о расширениях числовых множеств. Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел
34	Квадратный корень из степени.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.
35	Квадратный корень из степени.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.
36	Квадратный корень из степени.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.
37	Квадратный корень из произведения.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение.
38	Квадратный корень из произведения.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение.
39	Квадратный корень из произведения.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение.
40	Квадратный корень из произведения.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение.
41	Квадратный корень из дроби.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление.
42	Квадратный корень из дроби.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление.
43	Квадратный корень из дроби.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление.
44	Заключительный урок по теме «Квадратные корни».	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение под знак корня.
45	Контрольная работа по теме «Квадратные корни».	
46	Решение задач повышенной сложности.	Решение задач повышенной сложности на преобразование выражений, содержащих квадратные корни.
47-72	Гл. IV. Квадратные уравнения (26 часов)	
47	Квадратное уравнение и его корни.	Квадратное уравнение и его корни.
48	Неполные квадратные уравнения.	Неполные квадратные уравнения.
49	Неполные квадратные уравнения.	Неполные квадратные уравнения.
50	Метод выделения полного квадрата.	Неполные квадратные уравнения.
51	Решение квадратных уравнений.	Дискриминант квадратного уравнения. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Формула корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней.
52	Решение квадратных уравнений.	Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней.
53	Решение квадратных уравнений.	Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители,
54	Решение квадратных уравнений.	Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители,
55	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета.	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета.

56	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета.	Теорема, обратная теореме Виета. Подбор корней с использованием теоремы Виета.
57	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета.	Теорема, обратная теореме Виета. Подбор корней с использованием теоремы Виета.
58	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	Биквадратные уравнения.
59	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	Решение дробно-рациональных уравнений.
60	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	Решение дробно-рациональных уравнений.
61	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.
62	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.
63	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.
64	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении.
65	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. Анализ возможных ситуаций взаимного соотношения объёмов выполняемых работ при совместной работе.
66	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.	Решение систем уравнений.
67	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени.	Решение систем уравнений.
68	Заключительный урок по теме «Квадратные уравнения».	Решение квадратных уравнений и уравнений, сводящихся к квадратным, различными способами
69	Заключительный урок по теме «Квадратные уравнения».	Решение квадратных уравнений и уравнений, сводящихся к квадратным, различными способами
70	Контрольная работа по теме «Квадратные уравнения».	

71	Решение задач повышенной сложности.	
72	Решение задач повышенной сложности.	Решение задач с помощью квадратных уравнений повышенной сложности.
73-88	Гл. V. Квадратичная функция (16 часов)	
73	Определение квадратичной функции.	Определение квадратичной функции.
74	Функция $y = x^2$	Свойства и график квадратичной функции (парабола).
75	Функция $y = ax^2$.	Свойства и график квадратичной функции (парабола).
76	Функция $y = ax^2$.	Свойства и график квадратичной функции (парабола).
77	Функция $y = ax^2$.	Свойства и график квадратичной функции (парабола).
78	Функция $y = ax^2 + bx + c$.	Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции.
79	Функция $y = ax^2 + bx + c$.	Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции.
80	Функция $y = ax^2 + bx + c$.	Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение график квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции.
81	Построение графика квадратичной функции.	Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.
82	Построение графика квадратичной функции.	Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.
83	Построение графика квадратичной функции.	Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.
84	Построение графика квадратичной функции.	Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.
85	Построение графика квадратичной функции.	Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.
86	Обобщающий урок по теме «Квадратичная функция».	Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.
87	Обобщающий урок по теме	Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной

	«Квадратичная функция».	функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.
88	Контрольная работа по теме «Квадратичная функция».	
89-99	Гл.VI. Квадратные неравенства (11 часов)	
89	Квадратное неравенство и его решение	Квадратное неравенство и его решения.
90	Квадратное неравенство и его решение	Квадратное неравенство и его решения.
91	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.	Решение квадратных неравенств с использованием свойств и графика квадратичной функции.
92	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.	Решение квадратных неравенств с использованием свойств и графика квадратичной функции.
93	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.	Решение квадратных неравенств с использованием свойств и графика квадратичной функции.
94	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.	Решение квадратных неравенств с использованием свойств и графика квадратичной функции.
95	Метод интервалов.	Решение квадратных неравенств методом интервалов. Запись решения квадратного неравенства.
96	Метод интервалов.	Решение квадратных неравенств методом интервалов. Запись решения квадратного неравенства.
97	Метод интервалов.	Решение квадратных неравенств методом интервалов. Запись решения квадратного неравенства. Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.
98	Исследование квадратного трехчлена.	Исследование квадратного трехчлена.
99	Контрольная работа по теме «Квадратные неравенства».	
100-102	Повторение (4 часа)	
100	Повторение. Квадратные корни.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни, применяя свойства

		арифметического квадратного корня.
101	Повторение. Квадратные уравнения	Решение квадратных уравнений и уравнений, сводящихся к квадратным, различными способами
102	Заключительный урок.	

тематическое планирование 9 класс

№ урока	Тема урока	Основное содержание
1	Повторение. Решение уравнений.	Решение квадратных уравнений и уравнений, сводящихся к квадратным, различными способами
2	Повторение. Решение неравенств.	Решение линейных и квадратных неравенств
3-17	Глава II. Степень с рациональным показателем (15 часов)	
3	Степень с целым показателем.	Степень с целым показателем. Свойства степеней с целым показателем.
4	Степень с целым показателем.	Степень с целым показателем. Свойства степеней с целым показателем.
5	Степень с целым показателем.	Степень с целым показателем. Свойства степеней с целым показателем.
6	Арифметический корень натуральной степени.	Корень третьей степени. Понятие о корне n-ой степени из числа.
7	Свойства арифметического корня.	Свойства арифметического корня. Преобразования выражений, содержащих арифметические корни.
8	Свойства арифметического корня.	Свойства арифметического корня. Преобразования выражений, содержащих арифметические корни.
9	Свойства арифметического корня.	Свойства арифметического корня. Преобразования выражений, содержащих арифметические корни.
10	Степень с рациональным показателем.	Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Свойства степени с рациональным показателем.
11	Степень с рациональным показателем.	Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Преобразование выражений.

12	Степень с рациональным показателем.	Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Преобразование выражений.
13	Степень с рациональным показателем.	Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Преобразование выражений.
14	Возведение в степень числового неравенства.	Возведение в степень числового неравенства.
15	Возведение в степень числового неравенства.	Возведение в степень числового неравенства.
16	Заключительный урок по теме «Степень с рациональным показателем».	Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Преобразование выражений.
17	Контрольная работа по теме «Степень с рациональным показателем».	
18-34	Глава III. Степенная функция (17 часов)	
18	Область определения функции.	Область определения функции. Способы задания функции.
19	Область определения функции.	Область определения функции. Способы задания функции.
20	Область определения функции.	Область определения функции. Способы задания функции.
21	Возрастание и убывание функции.	График функции, возрастание и убывание функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.
22	Возрастание и убывание функции.	График функции, возрастание и убывание функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.
23	Четность и нечетность функции.	Четность и нечетность функции. Графики функций, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = x $
24	Четность и нечетность функции.	Четность и нечетность функции.
25	Четность и нечетность функции.	Понятие четности и нечетности функции.
26	Функция $y = k/x$	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их

		графики. Гипербола. Свойства функции $y = \frac{k}{x}$
27	Функция $y = k/x$	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Гипербола. Графики функций $y = a + \frac{k}{x+b}$,
28	Функция $y = k/x$	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Гипербола.
29	Неравенства и уравнения, содержащие степень.	Решение простейших иррациональных уравнений и неравенств.
30	Неравенства и уравнения, содержащие степень.	Решение простейших иррациональных уравнений и неравенств.
31	Неравенства и уравнения, содержащие степень.	Решение простейших иррациональных уравнений и неравенств.
32	Неравенства и уравнения, содержащие степень.	Решение простейших иррациональных уравнений и неравенств.
33	Заключительный урок по теме «Степенная функция».	График функции, возрастание и убывание функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Решение простейших иррациональных уравнений и неравенств.
34	Контрольная работа по теме «Степенная функция».	
35-50	Глава IV. Прогрессии (16 часов)	
35	Числовая последовательность.	Числовые последовательности. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности.
36	Арифметическая прогрессия.	Арифметическая прогрессия и ее свойства. Формулы общего члена арифметической прогрессии.

37	Арифметическая прогрессия.	Арифметическая прогрессия и ее свойства. Формулы общего члена арифметической прогрессии.
38	Арифметическая прогрессия.	Арифметическая прогрессия и ее свойства. Формулы общего члена арифметической прогрессии.
39	Сумма n - первых членов арифметической прогрессии.-	Формулы суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии.
40	Сумма n - первых членов арифметической прогрессии.	Формулы суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии.
41	Сумма n - первых членов арифметической прогрессии.	Формулы суммы первых нескольких членов арифметической прогрессии.
42	Геометрическая прогрессия.	Геометрическая прогрессии. Формулы общего члена геометрической прогрессии. Сходимость геометрической прогрессии.
43	Геометрическая прогрессия.	Геометрическая прогрессии. Формулы общего члена геометрической прогрессии. Сходимость геометрической прогрессии.
44	Геометрическая прогрессия.	Геометрическая прогрессии. Формулы общего члена геометрической прогрессии. Сходимость геометрической прогрессии.
45	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	Формулы суммы первых нескольких членов и геометрической прогрессии.
46	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	Формулы суммы первых нескольких членов и геометрической прогрессии.
47	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	Формулы суммы первых нескольких членов и геометрической прогрессии.
48	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	Формулы суммы первых нескольких членов и геометрической прогрессии.
49	Заключительный урок по теме «Прогрессии».	Арифметическая и геометрическая прогрессии.
50	Контрольная работа по теме	

	«Прогрессии».	
51-64	Глава V. Случайные события (14 часов)	
51	События.	Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Понятие и примеры случайных событий.
52	События.	Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Понятие и примеры случайных событий.
53	Вероятность события.	Вероятности случайных событий. Вероятности элементарных событий.
54	Вероятность события.	Вероятности случайных событий. Вероятности элементарных событий.
55	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Равновозможные события и подсчет их вероятности.
56	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.
57	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.
58	Геометрическая вероятность.	Представление о геометрической вероятности.
59	Геометрическая вероятность.	Представление о геометрической вероятности.
60	Относительная частота и закон больших чисел.	Частота события. Относительная частота и закон больших чисел. Понятие о законе больших чисел. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.
61	Относительная частота и закон больших чисел.	Частота события. Относительная частота и закон больших чисел.
62	Заключительный урок по теме «Случайные события».	Вероятности случайных событий. Вероятности элементарных событий. Частота события. Относительная частота и закон больших чисел
63	Заключительный урок по теме «Случайные события».	Вероятности случайных событий. Вероятности элементарных событий. Частота события. Относительная частота и закон больших чисел

64	Контрольная работа по теме «Случайные события».	
64-75	Глава VI. Случайные величины (11 часов)	
65	Таблицы распределения.	Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.
66	Таблицы распределения.	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.
67	Таблицы распределения.	Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.
68	Полигоны частот.	Полигоны частот.
69	Полигоны частот.	Полигоны частот.
70	Генеральная совокупность и выборка.	Статистический вывод на основе выборки.
71	Генеральная совокупность и выборка.	Статистический вывод на основе выборки.
72	Размах и центральные тенденции.	Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.
73	Размах и центральные тенденции.	Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.
74	Заключительный урок по теме «Случайные величины».	Решение задач по теме «Случайные величины».
75	Контрольная работа по теме «Случайные величины».	
75-87	Глава VII. Множества, логика (12 часов)	
76	Множества.	Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.
77	Множества.	Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.
78	Множества.	Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.
79	Высказывания. Теоремы.	Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. Необходимые и достаточные условия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная

		теоремы. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.
80	Высказывания. Теоремы.	Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. Необходимые и достаточные условия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы. Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.
81	Уравнение окружности.	Уравнения произвольной линии. Уравнение окружности, как уравнение второго порядка.
82	Уравнение прямой.	Уравнения произвольной линии. Уравнение прямой, как уравнение первого порядка.
83	Уравнение прямой.	Уравнения произвольной линии. Уравнение прямой, как уравнение первого порядка.
84	Множества точек на координатной плоскости.	Множества точек на координатной плоскости.
85	Заключительный урок по теме «Множества, логика».	Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Уравнения произвольной линии. Уравнение прямой, как уравнение первого порядка.
86	Заключительный урок по теме «Множества, логика».	Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Уравнения произвольной линии. Уравнение прямой, как уравнение первого порядка.
87	Контрольная работа по теме «Множества, логика»	
88-102	Повторение (15 часов)	
88	Повторение. Преобразования выражений	Преобразования различных выражений.
89	Повторение. Преобразования выражений	Преобразования различных выражений.
90	Повторение. Преобразования выражений	Преобразования различных выражений.
91	Повторение. Уравнения.	Решение линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений и уравнений высших порядков.

92	Повторение. Уравнения.	Решение линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений и уравнений высших порядков.
93	Повторение. Уравнения.	Решение линейных, квадратных, дробно-рациональных уравнений и уравнений высших порядков.
94	Повторение. Неравенства.	Решение неравенств различного вида. Решение систем неравенств. Метод интервалов.
95	Повторение. Неравенства.	Решение неравенств различного вида. Решение систем неравенств. Метод интервалов.
96	Повторение. Функции	Функции. Их свойства и графики.
97	Повторение. Функции	Функции. Их свойства и графики.
98	Повторение. Текстовые задачи.	Решение задач различного вида.
99	Повторение. Текстовые задачи.	Решение задач различного вида.
100	Повторение. Текстовые задачи.	Решение задач различного вида.
101	Итоговая контрольная работа в формате ОГЭ	
102	Заключительный урок	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ АЛГЕБРА

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами; (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644)
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты изучения предметной области "Математика и информатика" должны отражать:

Алгебра.

- 1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное

число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций;

оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

решение простейших комбинаторных задач;

определение основных статистических характеристик числовых наборов;

оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

Алгебра.

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения**Выпускник научится:**

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения**Выпускник научится:**

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства**Выпускник научится:**

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов. **Комбинаторика**

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 652995314667932372014845887876356063299114658555

Владелец Ефимова Анастасия Валерьевна

Действителен с 10.01.2025 по 10.01.2026