

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МБОУ СШ № 3

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 9 класса

Планируемые результаты освоения учебного предмета

К концу 9 класса обучающийся *научится*:

- 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, строить их графики;
- 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;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. д.)
- овладеть специальными приёмами решения уравнений, приёмами доказательства неравенств для решения математических задач и задач из смежных дисциплин;
- осознавать практическую значимость изучаемых тем, создавать содержательные и организационные условия для развития умений анализировать познавательные объекты, сравнивать, выделять главное в познавательном объекте, развивать умение классифицировать их;
- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n - членов прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом;
- проведению случайных экспериментов и интерпретации их результатов.
- Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
- Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.
- Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.
- Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.
- Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, в сериях испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.
- Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.
- Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

Содержание учебного предмета.

1. Квадратичная функция (22ч.)

Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функции. Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Функция $y = ax^2$, ее

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

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14ч)

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Решение неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч.)

Уравнения с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенства с двумя переменными.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15ч)

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

5. Элементы комбинаторики и теории вероятности (13ч)

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля. Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

6. Повторение (21ч)

Обобщение и систематизация знаний тем курса алгебры за 7-9 классы.

Тематическое планирование

Количество часов в неделю – 3 ч; количество часов в год – 102 ч.

№ 1	Темы курса	Количество часов	Количество к/ работ
1.	Квадратичная функция	22	1
2.	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	1
3.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	1

4.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	2
5.	Элементы комбинаторики и теории вероятности	13	
6.	Повторение	21	1
	Итого	102	6

№ урока	Тема урока	Примечание (РС,К.Р, Л.Р. РКМ, ФГ, ЭОР (РЭШ, УЧИ.ру и др...))
Раздел 1. Квадратичная функция		
1	Функция. Область определения и область значения функции	
2	Функция. Область определения и область значения функции	
3	Свойства функции	
4	Свойства функции	РЭШ
5	Свойства функции	
6	Квадратный трехчлен и его корни	
7	Квадратный трехчлен и его корни	
8	Разложение квадратного трехчлена на множители	
9	Разложение квадратного трехчлена на множители	
10	Разложение квадратного трехчлена на множители	
11	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	
12	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	
13	График функций $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$, $y = a(x - m)^2 + n$	
14	График функций $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$, $y = a(x - m)^2 + n$	
15	График функций $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$, $y = a(x - m)^2 + n$	
16	Построение графика квадратичной функции	
17	Построение графика квадратичной функции	
18	Построение графика квадратичной функции	
19	Функция $y = x^n$ и ее свойства	
20	Корень n -й степени	РЭШ
21	Корень n -й степени	
22	Контрольная работа № 1 по теме «Квадратичная функция»	КР
Раздел 2. Уравнения и неравенства с одной переменной		
23	Анализ контрольной работы. Целое уравнение и его корни	

24	Целое уравнение и его корни	
25	Уравнения, приводимые к квадратным	
26	Уравнения, приводимые к квадратным	
27	Уравнения, приводимые к квадратным	
28	Дробные рациональные уравнения	
29	Дробные рациональные уравнения	РЭШ
30	Дробные рациональные уравнения	
31	Решение неравенств второй степени с одной переменной	
32	Решение неравенств второй степени с одной переменной	
33	Решение неравенств второй степени с одной переменной	
34	Решение неравенств методом интервалов	
35	Решение неравенств методом интервалов	МГ
36	Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	КР
	Раздел 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными	
37	Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график	
38	Графический способ решения систем уравнений	
39	Графический способ решения систем уравнений	
40-43	Решение систем уравнений второй степени	
41	Решение систем уравнений второй степени	
42	Решение систем уравнений второй степени	РЭШ
43	Решение систем уравнений второй степени	
44	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	
45	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	
46	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	
47	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	МГ
48	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	
49	Неравенства с двумя переменными	
50	Неравенства с двумя переменными	
51	Системы неравенств с двумя переменными	
52	Системы неравенств с двумя переменными	
53	Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	КР
	Раздел 4. Прогрессии	
54	Анализ контрольной работы. Последовательности	
55	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	

56	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	РЭШ
57	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	
58	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	
59	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	РЭШ
60	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	
61	Контрольная работа № 4 по теме «Арифметическая прогрессия»	КР
62	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	
63	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	РЭШ
64	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	
65	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	
66	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	
67	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	
68	Контрольная работа № 5 по теме «Геометрическая прогрессия»	КР
	Раздел 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	
69	Элементы комбинаторики. Примеры комбинаторных задач	
70	Размещения	
71	Комбинаторное правило умножения	
72	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	
73	Треугольник Паскаля	
74	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	
75	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	
76	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	
77	Относительная частота случайного события	
78	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	МГ
79	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	
80	Понятие о законе больших чисел	
81	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	
	Раздел 6. Повторение	

82	Тождественные преобразования	
83	Тождественные преобразования	
84	Уравнения и системы уравнений	РЭШ
85	Промежуточная аттестация	КР
86	Уравнения и системы уравнений	
87	Уравнения и системы уравнений	
88	Уравнения и системы уравнений	
89	Уравнения и системы уравнений	
90	Уравнения и системы уравнений	
91	Неравенства и системы неравенств	РЭШ
92	Неравенства и системы неравенств	
93	Неравенства и системы неравенств	
94	Неравенства и системы неравенств	
95	Неравенства и системы неравенств	
96	Решение задач по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	
97	Функции	МГ
98	Функции	
99	Функции	
100	Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия»	
101	Решение задач по теме «Геометрическая прогрессия»	
102	Решение задач по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	МГ

УМК

-Алгебра: 9 класс, учебник для общеобразовательных организаций / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – 7-е издание, М.: Просвещение, 2018.

- Алгебра. Дидактические материалы . 9 класс, учебное пособие для общеобразовательных организаций./ Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. – 27-е издание. М.: Просвещение, 2020.

-Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение,2014г