

"СОГЛАСОВАНО"

Руководитель ШМО учителей
предметников МОУ "Упшинская ООШ"

И.С.О. Софронова Н.А.
Протокол № 1 от 28.08.2023 г.



"УТВЕРЖДЕНО"

Директор МОУ «Упшинская ООШ»

Н.А. Лежнина Н.А.
Приказ №102 от 28.08.2023 г.

Рабочая программа ПО АЛГЕБРЕ в 9 классе МОУ "Упшинская основная общеобразовательная школа"

Программа по алгебре, 9 класс. Авторы: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова

Учебник: «Алгебра, 9 класс» под редакцией С.А.Теляковского.

Авторы: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова

1 вариант: 3 часа в неделю, всего 102 часа.

2 вариант: 4 часа в неделю, всего 136 часов.

Упша, 2023 год

Уровень обучения: базовый.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля:

самостоятельная работа, математический диктант, контрольная работа, устный опрос, письменный опрос, тестирование, практическая работа, индивидуальные задания, решение задач.

Система оценивания: традиционная.

Количество часов по плану:

1 вариант
всего – 102 ч;
в неделю – 3 ч

2 вариант
всего – 136 ч;
в неделю – 4 ч

Контрольных работ 8

Содержание учебного материала

1. Квадратичная функция (1 вариант - 23 ч; 2 вариант - 29 ч)

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. [Решение рациональных неравенств методом интервалов.]

Цель – выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной; ввести понятие корня n -й степени.

Знать основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций; определение и свойства четной и нечетной функций; определение корня n -й степени, при каких значениях a имеет смысл выражение $\sqrt[n]{a}$; что степень с основанием, равным 0 определяется только для положительного дробного показателя и знать, что степени с дробным показателем не зависят от способа записи γ в виде дроби; свойства степеней с рациональным показателем, уметь выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем; свойства степенной функции с натуральным показателем.

Уметь:

находить область определения и область значений функции, читать график функции;
 решать квадратные уравнения, определять знаки корней;
 выполнять разложение квадратного трехчлена на множители;
 строить график функции $y=ax^2$, выполнять простейшие преобразования графиков функций;
 строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций;
 строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения;
 построить график функции $y=ax^2$ и применять её свойства. Уметь построить график функции $y=ax^2 + bx + c$ и применять её свойства;
 находить токи пересечения графика Квадратичной функции с осями координат;
 разложить квадратный трёхчлен на множители;
 решать квадратное уравнение;
 решать квадратное неравенство алгебраическим способом;
 решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции;
 решать квадратное неравенство методом интервалов;
 находить множество значений квадратичной функции;
 решать неравенство $ax^2 + bx + c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции;
 четная и нечетная функции. Функция $y=x^n$, Определение корня n -й степени;
 строить график функции $y=x^n$;
 решать уравнения $x^n=a$ при: а) четных и б) нечетных значениях n ;
 выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни,
 применяя изученные свойства арифметического корня n -й степени; выполнять преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (1 вариант - 14 ч; 2 вариант - 20 ч)

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Решение систем, содержащих одно уравнение (неравенство) первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем.

Цель – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения (неравенства) второй степени с одной переменной, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Знать методы решения уравнений: разложением на множители; введением новой переменной; графическим способом.

Уметь:

решать целые уравнения методом введения новой переменной;
 решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом;
 решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения;
 решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (1 вариант -18 ч; 2 вариант-24 ч)

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

Цель – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

Знать методы решения уравнений: разложением на множители; введением новой переменной; графическим способом.

Уметь:

решать целые уравнения методом введения новой переменной;

решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом;

решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения;

решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (1 вариант - 17 ч; 2 вариант- 17 ч)

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы n первых членов прогрессии.

Цель – дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Добиться понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n –го члена арифметической прогрессии»

Знать формулу n –го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии; какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q .

Уметь:

применять формулу суммы n –первых членов арифметической прогрессии при решении задач;

вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии;

применять формулу при решении стандартных задач;

применять формулу $S = \frac{6}{1 - q}$ при решении практических задач;

находить разность арифметической прогрессии;

находить сумму n первых членов арифметической прогрессии;

находить любой член геометрической прогрессии;

находить сумму n первых членов геометрической прогрессии;

решать задачи.

5. Элементы статистики и теории вероятностей (1 вариант - 14 ч; 2 вариант - 14 ч)

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки. Размещения. Сочетания Вероятность случайного события

Знать формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

Уметь пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей

6. Повторение. Решение задач (1 вариант - 13 ч; 2 вариант - 32ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса)

№ пу	Содержание учебного материала	Количество часов		Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		1 вариант	2 вариант	
	Глава 1. Квадратичная функция	22	29	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе ее графического представления. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$, $y = x^n$, в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства
	§ 1. Функции и их свойства			
1	Функция. Область определения и область значений функции	2	4	
2	Свойства функций	3	3	
	§ 2. Квадратный трехчлен			
3	Квадратный трехчлен и его корни	2	2	
4	Разложение квадратного трехчлена на множители	2	3	
	Контрольная работа № 1	1	1	
	§ 3. Квадратичная функция и ее график			
5	Функция $y = ax^2$, ее график и свойства	2	2	
6	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	2	2	
7	Построение графика квадратичной функции	4	7	
	§ 4. Степенная функция. Корень n-ой степени			
8	Функция $y = x^n$	2	2	
9	Корень n-ой степени	1	2	
	Контрольная работа № 2	1	1	
10*	Дробно-линейная функция и ее график		-	
11*	Степень с рациональным показателем		-	
	Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной	14	20	Распознавать линейные и квадратные уравнения, целые и дробные уравнения. Решать линейные, квадратные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним; решать дробно-рациональные уравнения. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Распознавать линейные и квадратные неравенства. Решать квадратные неравенства на основе графических представлений
	§ 5. Уравнения с одной переменной			
12	Целое уравнение и его корни	3	6	
13	Дробные рациональные уравнения	5	6	
	§ 6. Неравенства с одной переменной			
14	Решение неравенств второй степени с одной переменной	2	4	
15	Решение неравенств методом интервалов	3	3	
16*	Некоторые приемы решения целых уравнений			
	Контрольная работа № 3	1	1	
	Глава III. Уравнения и неравенства с двумя	17	24	Определять , является ли пара чисел решением данного уравнения с

	переменными			двумя переменными; приводить примеры решения уравнений с двумя переменными.
	§ 7. Уравнения с двумя переменными и их системы.			
17	Уравнение с двумя переменными и его график	2	3	Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; Решать системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании.
18	Графический способ решения систем уравнений.	3	3	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений;
19	Решение систем уравнений второй степени	3	5	Решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.
20	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	4	5	Строить графики уравнений с двумя переменными.
	§ 8. Неравенства с двумя переменными и их системы.			Конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.
21	Неравенство с двумя переменными	2	3	Решать и исследовать уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений уравнений
22	Системы неравенств с двумя переменными	2	4	
23*	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными			
	Контрольная работа № 4	1	1	
	Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	17	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности.
	§ 9. Арифметическая прогрессия			Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если известны первые несколько ее членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.
24	Последовательности	1	2	Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул.
25	Определение арифметической прогрессии. Формула n -го члена арифметической прогрессии	3	3	Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.
26	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	3	3	Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)
	Контрольная работа № 5	1	1	
	§ 10. Геометрическая прогрессия			
27	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	3	3	
28	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии	3	4	
29*	Метод математической индукции Сумма бесконечной геометрической прогрессии при $ q < 1$			
	Контрольная работа № 6	1	1	
	Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	17	Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты.
	§ 9. Элементы комбинаторики			Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с

30	Примеры комбинаторных задач	2	2	помощью частоты, полученной опытным путём. Решать задачи на нахождение вероятностей событий. Приводить примеры случайных событий, в частности достоверных и невозможных событий, маловероятных событий. Приводить примеры равновероятностных событий. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. П.). Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления. Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики.
31	Перестановки	2	3	
32	Размещения	2	3	
33	Сочетания	3	3	
	§ 9. Начальные сведения из теории вероятностей			
34	Относительная частота случайного события	1	2	
35	Вероятность равновозможных событий	2	3	Знать материал, изученный в курсе математики за 8 класс Уметь применять полученные знания на практике. Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.
36*	Сложение и умножение вероятностей			
	Контрольная работа № 7	1	1	
	Итоговое повторение. Решение задач по курсу алгебры VII – IX классов	21	29	
1	Вычисления	2	2	
2	Выражения и их преобразования	2	3	
3	Уравнения	2	3	
4	Системы уравнений	2	3	
5	Неравенства	2	3	
6	Функции	2	3	
7	Координаты и графики	2	3	
8	Арифметическая и геометрическая прогрессии	2	3	
9	Текстовые задачи	3	4	
10	Итоговая работа за курс основной школы	2	2	
	Итого	102	136	

