



## Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение алгебры в 9 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

### **1. В направлении личностного развития:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### **2. В метапредметном направлении:**

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах,
- в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

### **3. В предметном направлении:**

К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

#### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять

значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

### **Функции**

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ , в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

### **Числовые последовательности и прогрессии**

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

## Содержание учебного предмета «АЛГЕБРА»

### 1. Повторение курса алгебры 8 класса, 2ч

### 2. Квадратичная функция, 22 ч

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция  $y=ax^2+bx+c$ , ее свойства и график. Простейшие преобразования графиков функций. Функция  $y=x^n$ . Определение корня  $n$ -й степени. Вычисление корней  $n$ -й степени.

### 3. Уравнения и неравенства с одной переменной, 14 ч

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

### 4. Уравнения и неравенства с двумя переменными и их системы, 17 ч.

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение текстовых задач методом составления систем. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

### 5. Прогрессии, 14ч

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

### 6. Элементы комбинаторики и теории вероятностей, 12ч.

Примеры комбинаторных задач. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота случайного события. Равновозможные события и их вероятность.

### 7. Повторение. Решение задач по курсу алгебры 7-9 , 19 ч

-

## Тематическое планирование

№ п.п.	Название раздела, темы	Количество часов	Количество контрольных работ
№ п.п.	Название раздела, темы	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Вводное повторение	2	1
2	Квадратичная функция	22	2
3	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	1
4	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17	1
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии	14	2
6	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	12	1
7	Повторение	16	1
<b>Итого:</b>		<b>99</b>	<b>9</b>

## Календарно – тематическое планирование учебного материала

№ п/п	Тема урока	Дата		Примечание
		По плану	фактически	
1	Повторение курса алгебра 8 класса			
2	Повторение курса алгебры 8 класса			
3	Функция. Область значения функции.			
4	Функция. Область определения и область значения функции			
5	Свойства функции.			
6	Свойства функции			
7	Квадратный трехчлен и его корни. Входная контрольная работа			
8	Разложение квадратного трехчлена на множители.			
9	Разложение квадратного трехчлена на множители.			
10	Разложение квадратного трехчлена на множители			
11	Контрольная работа №1 «Свойства функции. Квадратный трехчлен»			
12	Работа над ошибками			
13	Функция $y = ax^2$ , ее свойства и график.			
14	Функция $y = ax^2$ , ее свойства и график.			
15	Графики функций $y = ax^2 + n$ .			
16	Графики функций $y = a(x - m)^2$ .			
17	Построение графика квадратичной функции.			
18	Построение графика квадратичной функции.			
19	Функция $y = x^n$ .			
<b>20</b>	Степень с рациональным показателем			
21	Степень с рациональным показателем			
22	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция»			
23	Анализ контрольной работы			
24	Целое уравнение и его корни			
25	Целое уравнение и его корни			

26	Целое уравнение и его корни			
27	Дробные рациональные уравнения.			
28	Дробные рациональные уравнения.			
29	Дробные рациональные уравнения.			
30	Решение неравенств второй степени с одной переменной.			
31	Решение неравенств второй степени с одной переменной.			
32	Решение неравенств второй степени с одной переменной			
33	Решение неравенств методом интервалов.			
34	Решение неравенств методом интервалов.			
35	Решение неравенств методом интервалов.			
36	Контрольная работа № 3. «Уравнения и неравенства с одной переменной»			
37	Работа над ошибками . Уравнение с двумя переменными и его график.			
38	Уравнение с двумя переменными и его график.			
39	Уравнение с двумя переменными и его график.			
40	Графический способ решения систем уравнений.			
41	Графический способ решения систем уравнений.			
42	Решение систем уравнений второй степени.			
43	Решение систем уравнений второй степени.			
44	Решение 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.			
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 № 4. «Уравнения, неравенства и их системы с двумя переменными »			
54	Анализ контрольной работы			
55	Последовательность			
56	Последовательности. Формула $n$ – го члена арифметической прогрессии			
57	Формула $n$ – го члена арифметической прогрессии.			
58	Формула $n$ – го члена арифметической прогрессии.			
59	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии.			
60	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии.			
61	Контрольная работа № 5 «Арифметическая прогрессия»			
62	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ – го члена геометрической прогрессии.			
63	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ – го члена геометрической прогрессии.			
64	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ – го члена геометрической прогрессии.			
65	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ – го члена геометрической прогрессии.			
66	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.			
67	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.			

68	Контрольная работа № 6. «Геометрическая прогрессия»			
69	Примеры комбинаторных задач			
70	Примеры комбинаторных задач			
71	Перестановки.			
72	Перестановки.			
73	Размещения.			
74	Размещения.			
75	Сочетания.			
76	Сочетания.			
77	Относительная частота случайного события.			
78	Вероятность равновозможных событий.			
79				
80	Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятности»			
81	Анализ контрольной работы. Функции и их свойства			
82	Арифметические выражения			
83	Арифметические выражения			
84	Уравнения и системы уравнений			
86	Уравнения и системы уравнений			
87	Уравнения и системы уравнений			
88	Решение текстовых задач			
89	Решение текстовых задач			
90	Решение текстовых задач			
91	Неравенства и их системы			
92	Неравенства и их системы			
93	Функции и их графики			
94	Функции и их графики			
95	Функции и их графики			
96-97	Итоговая контрольная работа			
98	Анализ итоговой контрольной работы			
99	Обобщающий урок			