

Планируемые результаты освоения алгебры в 9 классе.



- Планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов.
- Решение разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения.
- Исследовательской деятельности, развитие идей, проведение экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач.
- Ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.
- Проведение доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования.
- Поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Целью изучения курса алгебры в 9 классе является развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика и другие), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществления функциональной подготовки школьников.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 9 классе отводится 102 часа из расчета: 3 часа.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

1. традиционная классно-урочная
2. игровые технологии
3. элементы проблемного обучения
4. технологии уровневой дифференциации
5. ИКТ

Виды и формы контроля: переводная аттестация, промежуточный, предупредительный контроль; контрольные работы.

Содержание тем учебного курса

РАЦИОНАЛЬНЫЕ НЕРАВЕНСТВА И ИХ СИСТЕМЫ

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

Основная цель: формирование представлений о частном и общем решении рациональных неравенств и их систем, о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств; овладение умением совершать равносильные преобразования, решать неравенства методом интервалов; расширение и обобщение сведений о рациональных неравенствах и способах их решения: метод интервалов, метод замены переменной.

СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ

Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

Основная цель: формирование представлений о системе двух рациональных уравнений с двумя переменными, о рациональном уравнении с двумя переменными; овладение умением совершать равносильные преобразования, решать уравнения и системы уравнений с двумя переменными; отработка навыков решения уравнения и системы уравнений различными методами: графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных.

ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

Основная цель: формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, области значения; о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном; овладение умением применения четности или нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций; формирование умений находить наибольшее и наименьшее значение

на заданном промежутке, решая практические задачи; формирование понимания того, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций.

ПРОГРЕССИИ

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

Основная цель: формирование представлений о понятии числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиях как частных случаях числовых последовательностей; о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном; сформировать и обосновать ряд свойств арифметической и геометрической прогрессий, свести их в одну таблицу; овладение умением решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии.

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

Основная цель: формирование представлений о всевозможных комбинациях, о методах статистической обработки результатов измерений, полученных при проведении эксперимента, о числовых характеристиках информации; овладеть умением решения простейших комбинаторных и вероятностных задач.

ПОВТОРЕНИЕ

Основная цель: обобщение и систематизация знаний по основным темам курса алгебры за 9 класс; формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

Требования к уровню подготовки обучающихся 9 класса

В результате изучения курса алгебры 9-го класса учащиеся должны уметь:

- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной, дробно-рациональные неравенства, неравенства, содержащие модуль;
- понимать простейшие понятия теории множеств, задавать множества, производить операции над множествами;
- решать системы линейных и квадратных неравенств, системы рациональных неравенств, двойные неравенства;
- решать системы уравнений, простые нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами;
- применять графический метод, метод подстановки, метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной при решении практических задач;
- составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью;
- исследовать функцию на монотонность, определять наибольшее и наименьшее значение функции, ограниченность, выпуклость, четность, нечетность, область определения и множество значений;
- понимать содержательный смысл важнейших свойств функции; по графику функции отвечать на вопросы, касающиеся её свойств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- решать простейшие комбинаторные и вероятностные задачи.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;

- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Учебно-тематическое планирование

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:			примерн ое количе- ство часов на самостоя тельные работы учащихс я
			уроки	лаборато рно- практиче ские работы	контрол ьные работы	
1	Повторение курса 8 класса	5	5			1
2	Неравенства и системы неравенств	16	15		1	4
3	Системы уравнений	15	14		1	3
4	Числовые функции	23	22		1	6
5	Прогрессии	18	17		1	5
6	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности	13	12		1	3
7	Итоговое повторение	12	11		1	4
	Всего	102	96		6	26

Календарно-тематический план по АЛГЕБРЕ 9 кл.

№ урока	Тема урока	Дата по плану	Дата проведения	Примечание
<i>Повторение курса 8 класса (5 часов)</i>				<i>I ЧЕТВЕРТЬ</i>
1	Алгебраические дроби. Алгебраические операции над алгебраическими дробями.	02.09		
2	Квадратичная функция. Функция $y = \dots$. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.	04.09		
3	Действительные числа. Квадратные уравнения	07.09		
4	Неравенства.	09.09		
5	Вводный контроль	11.09		
<i>Неравенства и системы неравенств (16 часов)</i>				
6	Линейные и квадратные неравенства.	14.09		
7	Линейные и квадратные неравенства.	16.09		
8	Линейные и квадратные неравенства.	18.09		
9	Рациональные неравенства	21.09		
10	Рациональные неравенства	23.09		
11	Рациональные неравенства	25.09		
12	Рациональные неравенства	28.09		
13	Множества и операции над ними.	30.09		
14	Множества и операции над ними.	02.10		
15	Системы рациональных неравенств.	05.10		
16	Системы рациональных неравенств.	07.10		

№ урока	Тема урока	Дата по плану	Дата проведения	Примечание
17	Системы рациональных неравенств.	09.10		
18	Системы рациональных неравенств.	12.10		
19	Решение текстовых заданий по теме "Рациональные неравенства и их системы"	14.10		
20	Контрольная работа № 1 по теме "Рациональные неравенства и их системы"	16.10		
21	Обобщающий урок по теме "Рациональные неравенства и их системы"	19.10		
Системы уравнений (15 часов)				
22	Системы уравнений. Основные понятия.	21.10		
23	Системы уравнений. Основные понятия.	23.10		
24	Системы уравнений. Основные понятия.	26.10		
25	Системы уравнений. Основные понятия.	28.10		
26	Методы решения систем уравнений.	30.10		
27	Методы решения систем уравнений.	09.11		
II четверть				
28	Методы решения систем уравнений.	11.11		
29	Методы решения систем уравнений.	13.11		
30	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	16.11		
31	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	18.11		
32	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	20.11		
33	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	23.11		
34	Решение тестовых заданий по теме "Системы уравнений"	25.11		
35	Контрольная работа № 2 по теме "Системы уравнений"	27.11		
36	Обобщающий урок по теме "Системы уравнений"	30.11		
Числовые функции (23 часа)				
37	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции.	02.12		
38	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции.	04.12		

№ урока	Тема урока	Дата по плану	Дата проведения	Примечание
39	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции.	07.12		
40	Способы задания функции.	09.12		
41	Способы задания функции.	11.12		
42	Свойства функций.	14.12		
43	Свойства функций.	16.12		
44	Административная контрольная работа.	18.12		
45	Свойства функций.	21.12		
46	Чётные и нечётные функции.	23.12		
47	Чётные и нечётные функции.	25.12		
48	Функции $y=x$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики.	28.12		
III четверть				
49	Функции $y=x$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики.	11.01		
50	Функции $y=x$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики.	13.01		
51	Функции $y=x$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики.	15.01		
52	Функции $y=x$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики.	18.01		
53	Функции $y=x$ ($n \in \mathbb{N}$), $y=\sqrt{x}$ их свойства и графики.	20.01		
54	Как построить график функции $y=mf(x)$, если известен график функции $y=f(x)$.	22.01		
55	Как построить график функции $y=mf(x)$, если известен график функции $y=f(x)$.	25.01		
56	Как построить график функции $y=mf(x)$, если известен график функции $y=f(x)$.	27.01		
57	Решение тестовых заданий по теме "Числовые функции".	29.01		
58	Контрольная работа № 3 по теме "Числовые функции".	01.02		
59	Обобщающий урок по теме "Числовые функции".	03.02		
Прогрессии (18 часов)				
60	Числовые последовательности.	05.02		
61	Числовые последовательности.	08.02		
62	Числовые последовательности.	10.02		

№ урока	Тема урока	Дата по плану	Дата проведения	Примечание
63	Числовые последовательности.	12.02		
64	Арифметическая прогрессия.	15.02		
65	Арифметическая прогрессия.	17.02		
66	Арифметическая прогрессия.	19.02		
67	Арифметическая прогрессия.	26.02		
68	Арифметическая прогрессия.	22.02		
69	Геометрическая прогрессия.	24.02		
70	Геометрическая прогрессия.	26.02		
71	Геометрическая прогрессия.	01.03		
72	Геометрическая прогрессия.	03.03		
73	Геометрическая прогрессия.	05.03		
74	Геометрическая прогрессия.	10.03		
75	Решение тестовых заданий по теме "Прогрессий"	12.03		
76	Контрольная работа № 4 по теме "Прогрессий".	15.03		
77	Обобщающий урок по теме "Прогрессии".	17.03		
<i>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности (13 часов)</i>				
78	Комбинаторные задачи.	19.03		
IV четверть				
79	Комбинаторные задачи.	02.04		
80	Комбинаторные задачи.	05.04		
81	Статистика - дизайн информации.	07.04		
82	Статистика - дизайн информации.	09.04		
83	Простейшие вероятностные задачи.	12.04		
84	Простейшие вероятностные задачи.	14.04		
85	Простейшие вероятностные задачи.	16.04		
86	Экспериментальные данные. Данные и вероятности событий.	19.04		
87	Экспериментальные данные и вероятности событий.	21.04		

№ урока	Тема урока	Дата по плану	Дата проведения	Примечание
88	Решение тестовых заданий по теме "Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей".	23.04		
89	Контрольная работа № 5 по теме "Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей".	26.04		
90	Обобщающий урок по теме "Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей".	28.04		
<i>Итоговое повторение (12 часов)</i>				
91	Повторение. Линейные и квадратные неравенства.	30.04		
92	Повторение. Системы рациональных неравенств.	05.05		
93	Повторение. Системы рациональных неравенств.	07.05		
94	Методы решений систем уравнений.	12.05		
95	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	14.05		
96	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.	17.05		
97	Итоговая контрольная работа.	19.05		
98	Способы задания функции.	21.05		
99	Свойства функций. Чётные и нечётные функции.	24.05		
100	Функции $y=x$, $y=x^2$, $y=\sqrt{x}$, их свойства, графики.	26.05		
101	Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	28.05		
102				
103	Итоговый урок			

ИТОГО: 103 ч.