

Рассмотрено на заседании ШМО
Протокол №__
от «__» _____ 2023 г.
Руководитель ШМО

Согласовано:
Зам. директора школы по УВР
МБОУ Матвеевская СШ
им. В.И. Кочеткова
_____/Титова Е.Н./
«31» августа 2023 г.

Утверждено:
Директор
МБОУ Матвеевская СШ
им. В.И. Кочеткова
_____/Ловчева О.Б./
Приказ №261
от «01» сентября 2023 г.

Рабочая программа на 2023-2024 учебный год.

по алгебре
класс 9
учитель Титова Елена Николаевна
первая квалификационная категория
учебник: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И.
Алгебра 9 кл. – М.: Просвещение, 2023
(Ф.И.О. автора, год.)
программа Т.А.Бурмистрова Алгебра. Сборник рабочих
программ. 7-9 классы – М.: Просвещение, 2021
Общее количество часов по учебному плану: **99**

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Личностные результаты:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 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 её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, 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.

Предметные результаты:

Квадратичная функция:

- 1) строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной;
- 2) выполнять простейшие преобразования графиков функций;
- 3) находить область определения и область значений функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания функций, наибольшее и наименьшее значения, точки пересечения графика квадратичной функции с осями координат, нули функции;
- 4) находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу;
- 5) решать квадратные уравнения, определять знаки корней;
- б) выполнять разложение квадратного трехчлена на множители;
- 7) решать квадратное неравенство методом интервалов.

Уравнения и неравенства с одной переменной:

- 1) решать целые уравнения методом введения новой переменной; разложением на множители и графическим способом;
- 2) решать системы двух уравнений с двумя переменными графическим способом.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными:

- 1) решать уравнения с двумя переменными способом подстановки и сложения;
- 2) решать задачи на совместную работу, на движение и другие составлением систем уравнений.

4. Прогрессии:

- 1) понимать значения терминов «член последовательности», «номер члена последовательности»;
- 2) находить разность арифметической прогрессии, сумму n первых членов арифметической прогрессии и любой член арифметической прогрессии;
- 3) вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии, находить сумму n первых членов геометрической прогрессии;
- 4) выявлять, какая последовательность является арифметической (геометрической), если да, то находить d (q);
- 5) применять различные способы задания арифметической и геометрической прогрессий при решении задач (особенно при решении «жизненных» — компетентностных задач);
- 6) применять формулу $S = \frac{b}{1-q}$ при решении практических задач.

5. Степень с рациональным показателем:

- 1) строить график функции $y = x^n$, знать свойства степенной функции с натуральным показателем, уметь решать уравнения $x^n = a$ при четных и нечетных значениях n ;
- 2) выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя определение и изученные свойства арифметического корня n -й степени;
- 3) выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем, используя при этом изученные свойства степеней с рациональным показателем.

6. Элементы статистики и теории вероятностей:

- 1) решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций путем перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- 2) находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Предметная область «Алгебра»

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование 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:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

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 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 неравенства для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность:

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые множества

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

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

Функции

Выпускник научится:

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

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

Выпускник получит возможность:

- 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;
- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

Элементы прикладной математики

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

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;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Квадратичная функция (22 часа)

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + Bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов)

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 часов)

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

Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Повторение (17 час)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ В 9 КЛАССЕ

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Квадратичная функция		22	
Функции и их свойства		5	
1 2	Функция. Область определения и область значений функции	2	
3 4 5	Свойства функций	3	
Квадратный трёхчлен		4	
6 7	Квадратный трёхчлен и его корни	2	
8 9	Разложение квадратного трёхчлена на множители	2	
10	Контрольная работа по теме «Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен»	1	
Квадратичная функция и её график		8	
11 12	График и свойства функции $y=ax^2$	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
13 14 15	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
16 17 18	Построение графика квадратичной функции	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
Степенная функция. Корень n-й степени		3	
19	Функция $y=x^n$	1	
20	Корень n-й степени	1	
21	Степень с рациональным показателем	1	
22	Контрольная работа по теме «Квадратичная и степенная функции»	1	
Уравнения и неравенства с одной переменной		16	
Уравнения с одной переменной		8	
23 24	Целое уравнение и его корни	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
25 26	Биквадратные уравнения	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
27 28 29 30	Дробные рациональные уравнения	4	
31	Контрольная работа по теме	1	

	«Уравнения с одной переменной»		
Неравенства с одной переменной		6	
32 33 34	Решение неравенств второй степени с одной переменной	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
35 36 37	Решение неравенств методом интервалов	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
38	Контрольная работа по теме «Неравенства с одной переменной»	1	
Уравнения и неравенства с двумя переменными		17	
Уравнения с двумя переменными и их системы		12	
39 40	Уравнение с двумя переменными и его график	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
41 42	Графический способ решения систем уравнений	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
43 44 45 46	Решение систем уравнений второй степени	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
47 48 49 50	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
Неравенства с двумя переменными и их системы		4	
51 52	Неравенства с двумя переменными	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
53 54	Системы неравенств с двумя переменными	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
55	Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1	
Арифметическая и геометрическая прогрессии		14	
Арифметическая прогрессия		6	
56	Последовательности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
57 58	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
59 60 61	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
62	Контрольная работа по теме «Арифметическая прогрессия»	1	
Геометрическая прогрессия		6	
63	Определение геометрической	3	Библиотека ЦОК

64	прогрессии. Формула		https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
65	n – го члена геометрической прогрессии		
66	Формула суммы n первых членов	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
67	геометрической прогрессии		
68			
69	Контрольная работа по теме «Геометрическая прогрессия»	1	
Элементы комбинаторики и теории вероятностей		13	
Элементы комбинаторики		9	
70	Примеры комбинаторных задач	2	
71			
72	Перестановки	2	
73			
74	Размещения	2	
75			
76	Сочетания	2	
77			
78	Решение комбинаторных задач	1	
Начальные сведения из теории вероятностей		3	
79	Относительная частота случайного события	1	
80	Вероятность равновозможных событий	1	
81	Решение задач по теории вероятностей	1	
82	Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	
Итоговое повторение		17	
83	Графики функций	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
84			
85	Уравнения, неравенства и их системы	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
86			
87			
88	Арифметическая и геометрическая прогрессии	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443fea
89			
90			
91	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
92			
93	Текстовые задачи	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
94			
95			
96	Итоговая контрольная работа	1	
97	Комплексное повторение основных вопросов курса алгебры. Решение тренировочных заданий (подготовка к ОГЭ)	3	
98			
99			
		99	

Итого:		
---------------	--	--

