



«Утверждаю»

Директор МБОУ гимназия № 65

И.В. Куликова

Приказ № 247 от 30.08.2024 г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 65 имени Н. Сафронова»

Рабочая программа

по алгебре

для 9-х классов

на 2024-2025 учебный год

Учитель Наумкина Г. Г., высшая квалификационная категория

Количество часов: 102

Программа: Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Алгебра»

Учебник: А. Г. Мерзляк и др. Алгебра 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. М.: Вентана-Граф, 2020.

Рассмотрено и одобрено
на заседании МО учителей
математики и информатики
Протокол № 1 от 29.08.2024 г.

Руководитель МО
 Р. Г. Юсупова

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
 Н. А. Благова
30.08.2024 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

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).

В результате изучения учебного предмета

Выпускник научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием «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. 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. 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 неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 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 в контексте из реальной жизни;
- 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 научиться:

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

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

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Неравенства

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.

Системы уравнений

Методы решения систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций. Неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Квадратичная функция

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Построение графика функции $y=kf(x)$. Построение графиков функций $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$. Квадратичная функция, ее график и свойства. Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Прогрессии

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.

Повторение и систематизация учебного материала

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема, раздел курса	Кол-во часов	Учет рабочей программы воспитания
1.	Неравенства	20	1) установление доверительных отношений между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности; 2) побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогами) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации; 3) привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией — инициирование её обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по этому поводу, выработки своего к ней отношения; применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести
1.1.	Числовые неравенства	3	
1.2.	Основные свойства числовых неравенств	2	
1.3.	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3	
1.4.	Неравенства с одной переменной	2	
1.5.	Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	4	
1.6.	Системы линейных неравенств с одной переменной	5	
1.7.	Контрольная работа № 1 по теме: «Неравенства»	1	
2.	Квадратичная функция	31	
2.1.	Анализ контрольной работы. Повторение и расширение сведений о функции	1	
2.2.	Повторение и расширение сведений о функции	2	
2.3.	Свойства функции	3	
2.4.	Построение графика функции $y=kf(x)$	2	
2.5.	Построение графиков функций $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$	4	
2.6.	Квадратичная функция, её график и свойства	5	
2.7.	Контрольная работа №2 по теме: «Функция. Квадратичная функция, её график и свойства»	1	
2.8.	Анализ контрольной работы. Решение квадратных неравенств	1	
2.9.	Решение квадратных неравенств	5	
2.10.	Системы уравнений с двумя переменными	6	
2.11.	Контрольная работа №3 по теме: «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»	1	
3.	Элементы прикладной математики	18	
3.1.	Анализ контрольной работы. Математическое моделирование	1	
3.2.	Математическое моделирование	1	
3.3.	Процентные расчеты	3	
3.4.	Абсолютная и относительная погрешности	2	
3.5.	Основные правила комбинаторики	3	
3.6.	Частота и вероятность случайного события	2	
3.7.	Классическое определение вероятности	3	
3.8.	Начальные сведения о статистике	2	
3.9.	Контрольная работа № 4 по теме: «Элементы прикладной математики»	1	
4.	Числовые последовательности	21	
4.1.	Анализ контрольной работы. Числовые последовательности	1	
4.2.	Числовые последовательности	1	
4.3.	Арифметическая прогрессия	4	

4.4.	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	4	<p>опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;</p> <p>4) включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</p> <p>5) организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</p> <p>6) инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</p>
4.5.	Геометрическая прогрессия	4	
4.6.	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	3	
4.7.	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	3	
4.8.	Контрольная работа № 5 по теме: «Числовые последовательности»	1	
5.	Повторение и систематизация учебного материала	12	
5.1.	Анализ контрольной работы. Повторение по теме: «Неравенства»	1	
5.2.	Повторение по теме: «Неравенства»	3	
5.3.	Повторение по теме: «Квадратичная функция»	3	
5.4.	Повторение по теме: «Элементы прикладной математики»	1	
5.5.	Повторение по теме: «Прогрессии»	3	
5.6.	Итоговая контрольная работа.	1	
	Итого	102	