

Планируемые результаты

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

личностные:

✓ сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

✓ 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 ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

✓ 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:

✓ умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

✓ умение осуществлять контроль по результату и по способу действий на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

✓ умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

✓ осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установление аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родовидовых связей;

✓ 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 учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

✓ сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

✓ умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы) 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 с предложенным алгоритмом;

✓ умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения математических проблем;

предметные:

✓ умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

✓ владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

✓ умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

✓ умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

✓ умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

✓ овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

✓ овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

✓ умение применять изученные понятия, результаты и методы решения задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Планируемые предметные результаты изучения курса алгебры в 8 классе

Рациональные числа

Учащийся научится:

✓ выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

✓ сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

✓ выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;

✓ использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Учащийся получит возможность:

✓ углубить и развить представления о натуральных числах;

✓ научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Учащийся научится:

✓ использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

✓ владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Учащийся получит возможность:

✓ развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

✓ развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Измерения, приближения, оценки

Учащийся научится:

✓ использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Учащийся получит возможность:

✓ понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

✓ понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Уравнения

Учащийся научится:

✓ решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы уравнений с двумя переменными;

✓ понимать уравнение, как важнейшую математическую модель для описания и изучения реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

✓ применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Учащийся получит возможность:

✓ овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решений разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

✓ применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Учащийся научится:

✓ понимать и применять 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 и используя метод интервалов;

✓ применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Учащийся получит возможность научиться:

✓ разнообразным приемам доказательства неравенств, уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

✓ применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

Учащийся научится:

- ✓ понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- ✓ строить графики квадратичной функции, исследовать ее свойства на основе изучения поведения её графика;
- ✓ понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Учащийся получит возможность научиться:

- ✓ 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);
- ✓ использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Содержание обучения

Неравенства. Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства, их свойства. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.

Основная цель: сформировать у учащихся умение решать неравенства первой степени с одним неизвестным и их системы.

Приближенные вычисления. Приближенные значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности. Округление чисел. Относительная погрешность. Простейшие вычисления на калькуляторе. Стандартный вид числа. Вычисление на калькуляторе степени и числа, обратного данному. Последовательное выполнение нескольких операций на калькуляторе. Вычисления на калькуляторе с использованием ячеек памяти.

Основная цель: познакомить учащихся с понятием погрешности приближения как показателем точности и качества приближения, выработать умение производить вычисления с помощью калькулятора.

Квадратные корни. Понятие арифметического квадратного корня. Действительные числа. Квадратный корень из степени, произведения и дроби.

Основная цель: систематизировать сведения о рациональных числах, ввести понятие иррационального и действительного числа, научить выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Квадратные уравнения. Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения. Метод выделения полного квадрата. Решение квадратных уравнений. Разложение квадратного трехчлена на множители. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнения второй степени. Уравнение окружности.

Основная цель: выработать умения решать квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к квадратным, и применять их к решению задач.

Квадратичная функция. Определение квадратичной функции. Функция $y = x^2$, $y = ax^2$, $y = ax^2 + bx + c$. Построение графика квадратичной функции.

Основная цель: научить строить график квадратичной функции.

Квадратные неравенства. Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.

Основная цель: выработать умение решать квадратные неравенства с помощью графика квадратичной функции и метода интервалов.

**Годовой график прохождения программы по алгебре в 8 а классе
2021-2022 учебный год
(всего 131 час)**

№	Тема раздела	Количество часов	Сроки изучения	Контроль	Дата контроля
1.	Повторение	6	3.09-13.09	Входная контрольная работа	13.09
2.	Неравенства	22	13.09-19.10	Контрольная работа №1 по теме: «Неравенства»	19.10
3.	Приближенные вычисления	5	22.10-29.10	Практическая работа по теме: «Приближенные вычисления»	29.10
4.	Квадратные корни	16	1.11-3.12	Контрольная работа №2 по теме: «Квадратные корни»	3.12
5.	Квадратные уравнения	30	6.12-1.02	Контрольная работа №3 по теме: «Квадратные уравнения»	1.02
6.	Квадратичная функция	22	4.02-18.03	Контрольная работа №4 по теме: «Квадратная функция»	18.03
7.	Квадратные неравенства	19	1.04-13.05	Контрольная работа №5 по теме: «Квадратные неравенства»	13.05
8.	Итоговое повторение	11	16.05-31.05	Итоговая контрольная работа	24.05
	ИТОГО	131 час			

