

Данная программа по алгебре для 8к класса разработана в соответствии с ООП ООО (для 5-9 классов) МОУ СОШ №32, на основе рабочей программы по предмету «Алгебра 7-9 классы» УМК Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, И.Е. Феоктистова для классов с углубленным изучением математики / И.Е. Феоктистов. – М.: Мнемозина, 2014 год.

В 8к классе на изучение алгебры отводится 170 часов в год из расчёта 5 часов в неделю.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета в 8к классе**

***Личностные:***

* Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту
* Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта,
* Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения,
* Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе,
* Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

***Метапредметные*:**

• Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества,

• Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования,

• Формирования общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

• Сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности)

***Предметные:***

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения, знание о:

- алгебраической дроби; основном свойстве дроби;

- правилах действий с алгебраическими дробями;

- степенях с целыми показателями и их свойствах;

- стандартном виде числа;

- функциях y=kx+b, y=x2, y=$\frac{к}{х}$ их свойствах и графиках;

- понятии квадратного корня и арифметического квадратного корня;

- свойствах арифметических квадратных корней;

- функции y=$\sqrt{х}$ , её свойствах и графике;

- формуле для корней квадратного уравнения;

- теореме Виета для приведённого и общего квадратного уравнения;

- основных методах решения целых рациональных уравнений: методе разложения на множители и методе замены неизвестной;

- методе решения дробных рациональных уравнений;

- основных методах решения систем рациональных уравнений.

- cокращать алгебраические дроби;

- выполнять арифметические действия с алгебраическими дробями;

- использовать свойства степеней с целыми показателями при решении задач;

- записывать числа в стандартном виде;

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;

- строить графики функций y=kx+b, y=x2, y=$\frac{к}{х}$ и использовать их свойства при решении задач;

- вычислять арифметические квадратные корни;

- применять свойства арифметических квадратных корней при решении задач;

- строить график функции y=$\sqrt{х}$ и использовать его свойства при решении задач;

- решать квадратные уравнения;

- применять теорему Виета при решении задач;

- решать целые рациональные уравнения методом разложения на множители и методом замены неизвестной;

- решать дробные уравнения;

- решать системы рациональных уравнений;

- решать текстовые задачи с помощью квадратных и рациональных уравнений и их систем;

- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;

- создавать продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

 *Рациональные выражения*

**Обучающийся научится:**

* Распознавать целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений.
* Формулировать: определения: рационального выражения, допустимых значений переменной, тождественно равных выражений, тождества, равносильных уравнений, рационального уравнения, степени с нулевым показателем, степени с отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной пропорциональности; свойства: основное свойство рациональной дроби, свойства степени с целым показателем, уравнений, функции $y=\frac{k}{x}$, правила: сложения, вычитания, умножения, деления дробей, возведения дроби в степень; условие равенства дроби нулю.
* Доказывать свойства степени с целым показателем.
* Описывать графический метод решения уравнений с одной переменной.
* Применять основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования дробей. Приводить дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное дробей. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
* Решать уравнения с переменной в знаменателе дроби.
* Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений.
* Записывать числа в стандартном виде. Выполнять построение и чтение графика функции $y=\frac{k}{x}$.

**Обучающийся получит возможность:**

* Научиться преобразовывать график функции $y=\frac{k}{x}$.
* Находить количество решений уравнения графическим способом.
* Научиться решать рациональные уравнения с параметрами.
* Научиться находить степень с целым отрицательным показателем.
* Выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов.

*Квадратные корни.*

**Обучающийся научится:**

* Описывать: понятие множества, элемента множества, способы задания множеств; множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел и связи между этими числовыми множествами; связь между бесконечными десятичными дробями и рациональными, иррациональными числами.
* Распознавать рациональные и иррациональные числа. Приводить примеры рациональных чисел и иррациональных чисел.
* Записывать с помощью формул свойства действий с действительными числами.
* Формулировать: определения: квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня из числа, равных множеств, подмножества, пересечения множеств, объединения множеств; свойства: функции y = x2, арифметического квадратного корня, функции y = $\sqrt{x.}$
* Доказывать свойства арифметического квадратного корня.
* Строить графики функций y = x2 и y = $\sqrt{x.}$
* Применять понятие арифметического квадратного корня для вычисления значений выражений.
* Упрощать выражения, содержащие арифметические квадратные корни. Решать уравнения. Сравнивать значения выражений.
* Выполнять преобразование выражений с применением вынесения множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня. Выполнять освобождение от иррациональности в знаменателе дроби, анализ соотношений между числовыми множествами и их элементами

**Обучающийся получит возможность:**

* Научиться преобразовывать графики функций y = x2 и y = $\sqrt{x.}$
* Научиться находить область допустимых значений функции y = $\sqrt{x.}$
* Научиться работать со множеством целых чисел.

*Квадратные уравнения*

**Обучающийся научится:**

* Распознавать и приводить примеры квадратных уравнений различных видов (полных, неполных, приведённых), квадратных трёхчленов. Описывать в общем виде решение неполных квадратных уравнений.
* Формулировать: определения: уравнения первой степени, квадратного уравнения; квадратного трёхчлена, дискриминанта квадратного уравнения и квадратного трёхчлена, корня квадратного трёхчлена; биквадратного уравнения; свойства квадратного трёхчлена; теорему Виета и обратную ей теорему.
* Записывать и доказывать формулу корней квадратного уравнения. Исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака его дискриминанта.
* Доказывать теоремы: Виета (прямую и обратную), о разложении квадратного трёхчлена на множители, о свойстве квадратного трёхчлена с отрицательным дискриминантом.
* Описывать на примерах метод замены переменной для решения уравнений.
* Находить корни квадратных уравнений различных видов. Применять теорему Виета и обратную ей теорему. Выполнять разложение квадратного трёхчлена на множители. Находить корни уравнений, которые сводятся к квадратным. Составлять квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, являющиеся математическими моделями реальных ситуаций

**Обучающийся получит возможность:**

* Научиться решать квадратные уравнения с параметром.
* Научиться делить многочлен на многочлен.
* Научиться находить корни многочлена.
* Научиться применять теорему Безу.

*Неравенства*

**Обучающийся научится:**

• Понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств,

• Решать неравенства, системы и совокупности неравенств с одной переменной,

• Решать квадратные неравенства, используя графический метод и метод интервалов,

• Решать неравенства, содержащие знак модуля,

• Исследовать и решать неравенства с параметрами,

• Доказывать неравенства,

• Использовать неравенства средними величинами и неравенство Коши-Буняковского для решения математических задач и доказательств неравенств,

• Решать неравенства и системы неравенств с двумя переменными,

• Применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса и смежных дисциплин.

**Обучающийся получит возможность:**

• Освоить разнообразные приемы доказательства неравенств, уверенно применять аппарат неравенств и систем неравенств для решения разнообразных математических и практических задач, а также задач из смежных дисциплин,

 Применять графические представления для исследования неравенств и систем неравенств с параметрами.

**Содержание учебного предмета (170 часов)**

**ГЛАВА 1. ДРОБИ**

**ГЛАВА 2. ЦЕЛЫЕ ЧИСЛА. ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ**

**ГЛАВА 3. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА. КВАДРАТНЫЙ КОРЕНЬ**

**ГЛАВА 4. КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ**

**ГЛАВА 5. НЕРАВЕНСТВА**

**ГЛАВА 6. СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ**

**ГЛАВА 7. ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Количество часов на изучение** |
|  | **ПОВТОРЕНИЕ МАТЕРИАЛА 7 КЛАССА** | **6** |
|  | **ГЛАВА 1. ДРОБИ**  | **22** |
|  | **ГЛАВА 2. ЦЕЛЫЕ ЧИСЛА. ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ** | **17** |
|  | **ГЛАВА 3. ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА. КВАДРАТНЫЙ КОРЕНЬ** | **29** |
|  | **ГЛАВА 4. КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ** | **32** |
|  | **ГЛАВА 5. НЕРАВЕНСТВА** | **21** |
|  | **ГЛАВА 6. СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ** | **13** |
|  | **ГЛАВА 7. ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ** | **17** |
|  | **ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ** | **13** |

**Материально-техническое обеспечение**

учебник, тетрадь, дидактический материал, набор чертежных инструментов, компьютер, мультимедийный проектор, экран.