

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель МО

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.  
\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_/

«СОГЛАСОВАНО»

зам. директора по УВР

МОУ «КСОШ №6 Графова Е.Н.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.  
\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_/

«УТВЕРЖДЕНА»

Приказом МОУ «КСОШ №6»

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г. №

«Киришская средняя общеобразовательная школа №6»

**Рабочая программа**

**по алгебре в 8 классе**

Моисеевой Е.В. учителя математики

**(Ф.И.О. учителя с указанием должности)**

Рассмотрена на заседании  
педагогического совета

Протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.

# АЛГЕБРА

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Статус документа

Настоящая программа по алгебре для основной общеобразовательной школы 8 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), «Временных требований к минимуму содержания основного общего образования» (приказ МО РФ от 19.05.98. № 1236). Программы Алгебра. 7-9 классы, авторы - составители И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. изд. Мнемозина Москва 2009.

### **Цели изучения математики в основной школе.**

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

**Овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

**Интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей.

**Формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники средства моделирования явлений и процессов.

**Воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение математики в 8 классе отводится не менее 170 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом разделение часов на изучение алгебры и геометрии следующие:

Алгебра-3 часа в неделю, всего 102  
часа. Геометрия-2 часа в неделю,  
всего 68 часов.

Контрольных работ-8

Формы промежуточной и итоговой аттестации: Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ.

Уровень обучения - базовый.

Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной программой нет.

Срок реализации рабочей учебной программы - один учебный год.

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ.

В результате изучения математики ученик должен: *знать/понимать*

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

### Арифметика

#### *уметь*

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

### Алгебра

#### *уметь*

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;

- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- 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;

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

## 8 класс (102 ч)

### Алгебраические дроби (21 ч)

Понятие алгебраической дроби. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей.

Сложение и вычитание алгебраических дробей.

Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень.

Рациональное выражение. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления).

Степень с отрицательным целым показателем.

### Функция $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня (18 ч)

Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.

Иррациональные числа. Множество действительных чисел.

Функция  $y = \sqrt{x}$  ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции.

Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.

Модуль действительного числа. График функции  $y = |x|$ . Формула  $\sqrt{x^2} = |x|$ .

### Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ (18 ч)

Функция  $y = ax^2$ , ее график, свойства.

Функция  $y = \frac{k}{x}$ , ее свойства, график. Гипербола. Асимптота.

Построение графиков функций  $y = f(x + l)$ ,  $y = f(x) + m$ ,  $y = f(x + l) + m$ ,  $y = -f(x)$  по известному графику функции  $y = f(x)$ .

Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций, составленных из функций  $y = C$ ,  $y = kx + m$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = |x|$ .

Графическое решение квадратных уравнений.

### Квадратные уравнения (21 ч)

Квадратное уравнение. Приведенное (не приведенное) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата.

Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления).

Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное уравнение. Метод введения новой переменной.

Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Частные случаи формулы корней квадратного уравнения.

Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.

Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

### Неравенства (15 ч)

Свойства числовых неравенств.

Неравенство с переменной. Решение неравенств с переменной. Линейное неравенство.

Равносильные неравенства. Равносильное преобразование неравенства.

Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.

Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность (с использованием свойств числовых неравенств).

Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Стандартный вид числа.

### Обобщающее повторение (9 ч)

## календарно – тематическое планирование

№ урока	Тема	Кол-во часов	Виды контроля	Планир. дата	Факт. дата
<b>Глава 1. Алгебраические дроби.</b>					
1.	Основные понятия.	1			
2.	Основное свойство алгебраической дроби.	1			
3.	Сокращение алгебраических дробей.	1	Самост. работа		
4-5.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	2	Самост. работа		
6.	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1			
7-8.	Алгоритм приведения алгебраических дробей к общему знаменателю.	2			
9.	Алгоритм отыскания общего знаменателя для нескольких дробей.	1	Самост. работа		
10.	Контрольная работа № 1.	1	Контр. работа		
11-12.	Умножение и деление алгебраических дробей.	2			
13.	Возведение дроби в степень.	1	Самост. работа		
14-15.	Преобразование рациональных выражений.	2			
16.	Доказательство тождеств.	1	Самост. работа		
17.	Простейшие рациональные уравнения.	1			
18.	Решение задач с помощью простейших рациональных уравнений.	1	Самост. работа		
19-20.	Степень с отрицательным целым показателем.	2			
21.	Контрольная работа № 2.	1	Контр. работа		
<b>Глава 2. Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня.</b>					
22.	Рациональные числа.	1			
23.	Рациональные числа как бесконечные десятичные периодические дроби.	1	Самост. работа		
24.	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.	1			
25.	Извлечение квадратного корня из неотрицательного числа.	1	Самост. работа		
26.	Иррациональные числа.	1			
27.	Множество действительных чисел.	1			
28.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график.	1			
29.	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее свойства.	1	Самост. работа		
30-31.	Свойства квадратных корней.	2	Самост. работа		
32-33.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	2			
34-35.	Преобразование иррациональных выражений.	2	Самост. работа		
36.	Контрольная работа № 3.	1	Контр. работа		
37.	Модуль действительного числа и его свойства.	1			
38.	Геометрический смысл модуля действительного числа.	1			
39.	Функция $y =  x $ , тождество $\sqrt{x^2} =  x $ .	1	Самост. работа		
<b>Глава 3. Квадратичная функция, функция <math>y = \frac{k}{x}</math>.</b>					
40.	Функция $y = ax^2$ и ее график.	1			
41.	Свойства функции $y = ax^2$ при $a > 0$ .	1			
42.	Свойства функции $y = ax^2$ при $a < 0$ .	1	Самост. работа		

43.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	1			
44.	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её свойства.	1			
45.	Контрольная работа № 4.	1	Контр.работа		
46-47.	Как построить график функции $y = f(x + l)$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	2			
48-49.	Как построить график функции $y = f(x) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	2	Самост.работа		
50-51.	Как построить график функции $y = f(x + l) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$ .	2	Самост.работа		
52-53.	Функция $y = ax^2 + bx + c$ ее свойства и график.	2			
54-55.	Алгоритм построения параболы $y = ax^2 + bx + c$ .	2	Самост.работа		
56.	Графическое решение квадратных уравнений.	1			
57.	Контрольная работа №5	1	Контр.работа		
<b>Глава 4. Квадратные уравнения.</b>					
58.	Основные понятия.	1			
59.	Неполные квадратные уравнения.	1	Самост.работа		
60.	Формулы корней квадратных уравнений.	1			
61-62.	Алгоритм решения квадратных уравнений.	2			
63.	Алгоритм решения рационального уравнения.	1			
64-65.	Решение рациональных уравнений методом введения новой переменной	2	Самост.работа		
66.	Контрольная работа №6	1	Контр.работа		
67-68.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	2			
69-70.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	2	Самост.работа		
71-72.	Частные случаи формулы корней квадратного уравнения.	2			
73.	Теорема Виета.	1			
74.	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1	Самост.работа		
75.	Контрольная работа №7.	1	Контр.работа		
76.	Иррациональные уравнения.	1			
77.	Метод возведения в квадрат.	1			
78.	Равносильные уравнения.	1	Самост.работа		
<b>Глава 5. Неравенства.</b>					
79.	Свойства числовых неравенств.	1			
80-81.	Применение свойств числовых неравенств при решении неравенств.	2	Самост.работа		
82-83.	Исследование функций на монотонность.	2			
84.	Чтение графиков.	1	Самост.работа		
85-86.	Решение линейных неравенств.	2	Самост.работа		
87.	Решение квадратных неравенств.	1			
88-89.	Алгоритм решения квадратных неравенств.	2	Самост.работа		
90.	Контрольная работа №8.	1	Контр.работа		
91-92.	Приближенные значения действительных чисел, приближение по недостатку и избытку.	2			
93.	Стандартный вид положительного числа.	1			
94-96.	Статистические исследования	3			
97-102.	Обобщающее повторение.	6			

Список используемой литературы:

1. А.Г.Мордкович. Алгебра 8 Часть 1. Учебник, Москва 2009
2. А.Г.Мордкович и др. Алгебра-8 Часть 2.Задачник..Москва 2009
3. А.Г.Мордкович. Алгебра-8 Методическое пособие для учителей
4. А.Н.Рурукин. Поурочные разработки по алгебре к умк А.Г.Мордковича. Москва Вако 2010
5. М.А.Попов Алгебра-8. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре. Москва2009
6. Е.М.Ключникова, И.В.Комиссарова. Тесты по алгебре. Москва 2010.