



**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА**

**Департамент образования**

**Муниципальное автономное образовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 187  
с углубленным изучением отдельных предметов**

Утверждаю:  
Директор МАОУ СОШ № 187

\_\_\_\_\_  
В.А. Малинин  
«    » сентября 2013 г.

**Рабочая программа по учебному предмету  
«Алгебра»  
(8класс)**

Срок реализации программы – 1 год  
Количество часов в неделю – 3 часа  
Количество часов в год – 102 часа

Автор-составитель программы  
Е.В.Гречухина,  
учитель первой категории

Рассмотрено  
на заседании МО  
протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_  
Председатель МО  
\_\_\_\_\_

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса алгебра для 8 класса разработана на основе примерной программы Министерства образования РФ по математике 2004 года с использованием авторской программы по алгебре 2007-2008 г. Мордковича А.Г. 8 класс. В программе учтены все требования Федерального компонента государственного стандарта математического образования.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющиеся в определенных умственных навыках. Роль математической подготовки в общем образовании современного человека ставит следующие **цели обучения математики в школе**: овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения профессионального образования; интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе; формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности; формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса.

### **Целью изучения курса алгебры в 8 классе является:**

- изучение квадратичной функции и её свойств, моделирующей равноускоренные процессы;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатика и другие), усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач.

### **Задачи:**

- выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- расширить класс функций, свойства и графики которых известны учащимся; продолжить формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, ограниченности, непрерывности, наибольшего и наименьшего значений на заданном промежутке;
- выработать умение выполнять несложные преобразования выражений, содержащих квадратный корень, изучить новую функцию  $y = \sqrt{x}$ ;
- навести определённый порядок в представлениях учащихся о действительных (рациональных и иррациональных) числах;
- выработать умение выполнять действия над степенями с любыми целыми показателями;
- выработать умения решать квадратные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, и применять их при решении задач;
- выработать умения решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной; познакомиться со свойствами монотонности функции.

Особенностью курса является то, что он является продолжением курса алгебры, который базируется на функционально - графическом подходе. Это выражается в том, что какой бы класс функций, уравнений и выражений не изучался, построение материала практически

всегда осуществляется по жёсткой схеме:  
Функция – уравнения – преобразования.

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения.

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 8 КЛАССА** **должны знать/понимать**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

### **должны уметь:**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- 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 алгебраическими дробями; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратов 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 уравнения;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения 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.

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Содержание учебного материала	Кол- во часов	Дата	
			По плану	Реаль- ная
1.	Вводное повторение	1	02.09	
2.	Вводное повторение	1		
<b>Глава 1. Алгебраические дроби</b>		<b>21</b>		
3.	Основные понятия	1		
4.	Основное свойство алгебраической дроби	1		
5.	Основное свойство алгебраической дроби	1		
6.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1		
7.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1		
8.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1		
9.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1		
10.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1		
11.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1		
12.	<b>Контрольная работа №1</b> <b>Тема: “Сложение и вычитание алгебраических дробей “</b>	1		
13.	Умножение и деление алгебраических дробей Возведение алгебраической дроби в степень	1	30.09	
14.	Умножение и деление алгебраических дробей Возведение алгебраической дроби в степень	1		
15.	Преобразование рациональных выражений	1		
16.	Преобразование рациональных выражений	1		
17.	Преобразование рациональных выражений	1		
18.	Первые представления о решении рациональных уравнений	1		
19.	Первые представления о решении рациональных уравнений	1		
20.	Степень с отрицательным целым показателем	1		
21.	Степень с отрицательным целым показателем	1		
22.	Степень с отрицательным целым показателем	1		
23.	<b>Контрольная работа №2</b> <b>Тема: “ Преобразование рациональных выражений. Степень с отрицательным целым показателем”</b>	1		
<b>Глава 2. Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня</b>		<b>18</b>		
24.	Рациональные числа	1		

№ урока	Содержание учебного материала	Кол- во часов	Дата	
			По плану	Реаль- ная
25.	Рациональные числа	1		
26.	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1		
27.	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа	1		
28.	Иррациональные числа	1	11.11	
29.	Множество действительных чисел	1		
30.	Функция $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график	1		
31.	Функция $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график	1		
32.	Свойства квадратных корней	1		
33.	Свойства квадратных корней	1		
34.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1		
35.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1		
36.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1		
37.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня	1	02.12	
38.	<b>Контрольная работа №3</b> <b>Тема: “ Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратного корня”</b>	1		
39.	Модуль действительного числа	1		
40.	Модуль действительного числа	1		
41.	Модуль действительного числа	1		
<b>Глава 3. Квадратичная функция. Функция <math>y = \frac{k}{x}</math></b>		<b>18</b>		
42.	Функция $y=kx^2$ , её свойства и график	1		
43.	Функция $y=kx^2$ , её свойства и график	1		
44.	Функция $y=kx^2$ , её свойства и график	1		
45.	Функция $y = \frac{k}{x}$ , её свойства и график	1		
46.	Функция $y = \frac{k}{x}$ , её свойства и график	1		
47.	<b>Контрольная работа №4</b> <b>Тема: “ Функции <math>y = \frac{k}{x}</math> и <math>y=kx^2</math>. Их свойства и график”</b>	1		
48.	Как построить график функции $y=f(x+l)$ , если известен график функции $y=f(x)$	1		
49.	Как построить график функции $y=f(x+l)$ , если известен график функции $y=f(x)$	1	13.01	
50.	Как построить график функции $y=f(x)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$	1		
51.	Как построить график функции $y=f(x)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$	1		
52.	Как построить график функции $y=f(x+l)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$	1		
53.	Как построить график функции $y=f(x+l)+m$ , если известен график функции $y=f(x)$	1		
54.	Функция $y=ax^2+bx+c$ , её свойства и график	1		
55.	Функция $y=ax^2+bx+c$ , её свойства и график	1		
56.	Функция $y=ax^2+bx+c$ , её свойства и график	1		
57.	Графическое решение квадратных уравнений	1		

№ урока	Содержание учебного материала	Кол- во часов	Дата	
			По плану	Реаль- ная
58-59	<b>Контрольная работа №5</b> <b>Тема: “ Функция <math>y=ax^2+bx+c</math>. Графическое решение квадратных уравнений”</b>	2	03.02	
<b>Глава 4. Квадратные уравнения</b>		<b>21</b>		
60.	Основные понятия	1		
61.	Основные понятия	1		
62.	Формулы корней квадратных уравнений	1		
63.	Формулы корней квадратных уравнений	1		
64.	Формулы корней квадратных уравнений	1		
65.	Рациональные уравнения	1		
66.	Рациональные уравнения	1		
67.	Рациональные уравнения	1		
68.	<b>Контрольная работа №6</b> <b>Тема: “ Рациональные уравнения “</b>	1		
69.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
70.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
71.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
72.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	1		
73.	Ещё одна формула корней квадратного уравнения	1	03.03	
74.	Ещё одна формула корней квадратного уравнения	1		
75.	Теорема Виета.	1		
76.	Теорема Виета	1		
77.	Иррациональные уравнения	1		
78.	Иррациональные уравнения	1		
79.	Иррациональные уравнения	1		
80.	<b>Контрольная работа №7</b> <b>Тема: “ Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Иррациональные уравнения”</b>	1	02.04	
<b>Глава 5.Неравенства</b>		<b>15</b>		
81.	Свойства числовых неравенств	1		
82.	Свойства числовых неравенств	1		
83.	Свойства числовых неравенств	1		
84.	Исследование функций на монотонность	1		
85.	Исследование функций на монотонность	1		
86.	Исследование функций на монотонность	1		
87.	Решение линейных неравенств	1		
88.	Решение линейных неравенств	1		
89.	Решение квадратных неравенств	1		
90.	Решение квадратных неравенств	1		
91.	Решение квадратных неравенств	1	28.04	
92.	<b>Контрольная работа №8</b> <b>Тема: “Решение неравенств”</b>	1		
93.	Приближенные значения действительных чисел	1		
94.	Приближенные значения действительных чисел	1		
95.	Стандартный вид положительного числа	1		

№ урока	Содержание учебного материала	Кол- во часов	Дата	
			По плану	Реаль- ная
96-102	Итоговое повторение Контрольная работа №9	7		

## 8 класс

### СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

#### 1. Повторение курса алгебры 7 класса (2 часа).

#### 2. Алгебраические дроби (21 час)

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 рациональным показателем.

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

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.

**4.Квадратичная функция. Гипербола(18 часов)**

Квадратичная функция, ее свойства и график. Гипербола. Асимптота.

Квадратный трехчлен. Квадратичная функция, ее свойства и график. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций. Графическое решение квадратных уравнений.

**5.Квадратные уравнения (21 час)**

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведенное) 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.

**6.Неравенства (15 часов)**

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 по избытку. Стандартный вид числа.

## 7.Обобщающее повторение (7 часов)

### **РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

#### **Учебно-методический комплект учителя:**

1. Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Учебник для общеобразовательных учреждений /А.Г. Мордкович и др./ – М.: Мнемозина, 2010;
2. Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Задачник для общеобразовательных учреждений /А.Г. Мордкович и др./ – М.: Мнемозина, 2010;
3. Алгебра .8 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений/Л.А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2009;
4. Алгебра.7-9 классы. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений: к учебникам А.Г. Мордковича, Н. П. Николаева– М.: Мнемозина, 2012;
5. Алгебра .8 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений/ Л.А. Александрова; под ред. А. Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2010;
6. Поурочные разработки по алгебре: 8 класс/А. Н. Рурукин и др.- М.:ВАКО,2010.

#### **Учебно-методический комплект ученика:**

- 1.Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Учебник для общеобразовательных учреждений /А.Г. Мордкович и др./ – М.: Мнемозина, 2010;
- 2.Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Задачник для общеобразовательных учреждений /А.Г. Мордкович и др./ – М.: Мнемозина, 2010.

#### **Интернет-ресурсы**

1. [www. edu](http://www.edu) - "Российское образование" Федеральный портал.
2. [www.school.edu](http://www.school.edu) - "Российский общеобразовательный портал".
3. [www.school-collection.edu.ru/](http://www.school-collection.edu.ru/) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. [www.mathvaz.ru](http://www.mathvaz.ru) - досье школьного учителя математики  
Документация, рабочие материалы для учителя математики
5. [www.it-n.ru](http://www.it-n.ru)"Сеть творческих учителей"
6. [www .festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"

Принято

на заседании педагогического совета МАОУ СОШ №187

Протокол № 1 от 04.09.2013

