



Муниципальное образование городской округ «город Нижний Новгород»  
Департамент образования администрации города Нижнего Новгорода  
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 67»

ул. Софьи Перовской, д. 5, г. Нижний Новгород, 603014, тел. (831) 270-03-69, факс (831) 270-03-69,  
e-mail: [lingym@list.ru](mailto:lingym@list.ru)  
ОКПО 25662268 ОГРН 1025202844116 ИНН 5259012845

**ПРИНЯТО**

на заседании научно-методического совета  
МАОУ «Гимназия №67»

(Протокол № 1 от 30.08.2017 г.

**РАССМОТРЕНО**

на заседании кафедры  
предметов математического цикла

(Протокол № 1 от 28.08.2017 г.

**Утверждено**

Директор МАОУ «Гимназия №67»

  
Е.С. Казакова  
« 1 » сентября 2017г



**Рабочая программа  
по алгебре  
для 8 А,В классов  
на 2017-2018 учебный год**

**Учитель/составитель:  
Краснова Л.Н.**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Математика играет важную роль в общей системе образования. Наряду с обеспечением высокой математической подготовки учащихся, которые в дальнейшем в своей профессиональной деятельности будут пользоваться математикой, важнейшей задачей обучения является обеспечение некоторого гарантированного уровня математической подготовки всех школьников независимо от специальности, которую ли изберут в дальнейшем. Для продуктивной деятельности в современном информационном мире требуется достаточно прочная базовая математическая подготовка.

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 развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до

Учитель/составитель:  
Краснова Л.Н.

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, осуществления функциональной подготовки школьников.

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.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **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.

### **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.

### **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.

### **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.

### **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.

### **Обобщающее повторение (9 часов)**

### **Место предмета в учебном плане школы.**

На изучение предмета в учебном плане МАОУ «Гимназия №67» отводится 3 часа в неделю, 102 часа в год.

## **ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**Планирование составлено на основе:** Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Алгебра. 7-9 классы кл. / Сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. / 2-е изд., испр.идоп.- М.:Мнемозина, 2009. – 63 с.

**Учебник:** Алгебра 8. Учебник для общеобразовательных учреждений. / А.Г.Мордкович / М.: Мнемозина, 20014– 215 с.:ил.

**Задачник:** Алгебра 8. Задачник для общеобразовательных учреждений. / А.Г.Мордкович и др./ М.: Мнемозина, 2014 – 280с.:ил.

№ урока	Изучаемый материал	Кол-во часов	Дата 8б	Вид контроля	Требования к уровню подготовки учащихся
---------	--------------------	--------------	---------	--------------	---

	<b><u>1 четверть</u></b>				
	<b>Глава 1. Алгебраические</b>	<b>21</b>			
1	§ 1. Основные понятия	1		УО	<b>Уметь</b> распознать алгебраические дроби, находить множество допустимых значений переменной алгебраической дроби
2-3	§ 2. Основное свойство алгебраической дроби	2		ФО, СР	<b>Уметь</b> применять основное свойство дроби при преобразовании алгебраических дробей и их сокращении
4-5	§ 3. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	2		УО	<b>Уметь</b> складывать дроби с одинаковыми знаменателями
6-9	§ 4. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	4		ФО, СР	<b>Знать</b> алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями <b>Уметь</b> находить общий знаменатель нескольких дробей
10	<i>Контрольная работа № 1</i>	1		КР	
11-12	§ 5. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень	2		ФО, ПР	<b>Уметь</b> пользоваться алгоритмами умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражения
13-15	§ 6. Преобразование рациональных выражений	3		ФО, СР	<b>Уметь</b> преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями
16-17	§ 7. Первые представления о решении рациональных уравнений	2		ФО	<b>Знать</b> , как решать рациональные уравнения и как составлять математические модели реальных ситуаций
18-20	§ 8. Степень с отрицательным целым показателем	3		ФО	<b>Уметь</b> упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени
21	<i>Контрольная работа № 2</i>	1			
	<b>Итого</b>	<b>21</b>			
	<b>Глава II. Функция <math>y = \sqrt{x}</math>. Свойства квадратного</b>				
22-23	§ 9. Рациональные числа	2		УО	<b>Знать</b> понятие рациональные числа, бесконечная десятичная дробь
24-25	§ 10. Понятие квадратного корня из	2		УО	<b>Уметь</b> извлекать квадратные корни из неотрицательного числа
26	§ 11. Иррациональные числа	1		ФО	<b>Знать</b> понятие иррациональное число
27	§ 12. Множество действительных	1		ПР	<b>Знать</b> о делимости целых чисел; о делении с остатком
	<b><u>2 четверть</u></b>				

28-29	§ 13. Функция $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и	2		ПР	<b>Уметь</b> строить график функции $y = \sqrt{x}$ , знать ее свойства
30-31	§ 14. Свойства квадратных корней	2		ФО, СР	<b>Знать</b> свойства квадратных корней <b>Уметь</b> применять свойства квадратных корней для упрощения выражений и вычисления корней
32-35	§ 15. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного	4		ПР, СР	Уметь выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения корня, освободиться от иррациональности в знаменателе
36	<i>Контрольная работа № 3</i>	1		КР	
37-39	§ 16. Модуль действительного числа	3		ПР	<b>Знать</b> определение модуля действительного числа. <b>Уметь</b> применять свойства модуля
	<b>Итого</b>	<b>18</b>			
	<b>Глава III. Квадратичная функция. Функция <math>y = k/x</math></b>				
40-42	§ 17. Функция $y = kx^2$ , ее свойства и график	3		ПР, ФО	<b>Знать</b> свойства функции и их описание по графику построенной функции <b>Уметь</b> строить график данной функции
43-44	§ 18. Функция $y = k/x$ , ее свойства и график	2		ФО	<b>Знать</b> свойства функции и их описание по графику построенной функции <b>Уметь</b> строить график данной функции
45	<i>Контрольная работа № 4</i>	1		КР	
46-47	§ 19. Как построить график функции $y = f(x+l)$ , если известен график функции $y = f(x)$	2		УО	<b>Иметь</b> представление, как с помощью параллельного переноса вправо или влево построить график функции $y = f(x+l)$
48	§ 20. Как построить график функции $y = f(x) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$	1		ПР	<b>Иметь</b> представление, как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции $y = f(x) + m$
	<b><u>3 четверть</u></b>				
49	§ 20. Как построить график функции $y = f(x) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$	1			<b>Иметь</b> представление, как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции $y = f(x) + m$
50-51	§ 21. Как построить график функции $y = f(x + l) + m$ , если известен график функции $y = f(x)$	2		ПР	<b>Иметь</b> представление, как с помощью параллельного переноса вверх или вниз построить график функции $y = f(x + l) + m$



52-54	§ 22. Функция $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график	3		ПР	Уметь строить график функции $y = ax^2 + bx + c$ , описывать свойства по графику
55	§ 23. Графическое решение квадратных уравнений	1		СР	<b>Знать</b> способы решения квадратных уравнений, применять на практике
56	<i>Контрольная работа № 6</i>	2			
	<b>Итого</b>	<b>18</b>			
	<b>Глава IV. Квадратные</b>				
57-58	§ 24. Основные понятия	2		УО	<b>Уметь</b> решать неполные квадратные уравнения и полные квадратные уравнения, разложив его левую часть на множители
59-61	§ 25. Формулы корней квадратных уравнений	3		ПР, СР	<b>Уметь</b> решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения через дискриминант
62-64	§ 26. Рациональные уравнения	3		ФО, СР	<b>Уметь</b> решать рациональные уравнения по заданному алгоритму и методом введения новой переменной
65	<i>Контрольная работа № 6</i>	1		КР	
66-69	§ 27. Рациональные уравнения как математические	4		ПР, СР	<b>Уметь</b> решать задачи на числа, на движение, выделяя основные этапы математического моделирования
70-71	§ 28. Еще одна формула корней квадратного уравнения	2		ПР	<b>Уметь</b> решать квадратное уравнение с четным вторым коэффициентом
72-73	§ 29. Теорема Виета	2		УО	<b>Уметь</b> применять теорему Виета и обратную теорему Виета, решая квадратные уравнения
74	<i>Контрольная работа № 7</i>	1		КР	
75-77	§ 30. Иррациональные уравнения	3		ПР, СР	Уметь решать иррациональные уравнения методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, применяя свойства равносильных преобразований
	<b>Итого</b>	<b>21</b>			
	<b><u>4 четверть</u></b>				
	<b>Глава 5. Неравенства</b>				
78-80	§ 31. Свойства числовых неравенств	3		УО, МД	<b>Знать</b> свойства числовых неравенств <b>Уметь</b> применять свойства числовых неравенств и неравенство Коши при доказательстве числовых неравенств
81-83	§ 32. Исследование функций на монотонность	3		ПР, СР	<b>Уметь</b> построить и исследовать на монотонность функции: линейную, квадратную, обратной пропорциональности, функцию корень

84-85	§ 33. Решение линейных неравенств	2		ФО	<b>Уметь</b> решать неравенства с переменной и системы неравенств с переменной
86-88	§ 34. Решение квадратных неравенств	3		ПР	<b>Уметь</b> решать квадратные неравенства по алгоритму и методом интервалов
89	<i>Контрольная работа № 9</i>	1		КР	
90-91	§ 35. Приближенные значения действительных чисел	2		УО	<b>Знать</b> о приближенном значении по недостатку, по избытку, об округлении чисел, о погрешности приближения, абсолютной и относительной погрешностях
92	§ 36. Стандартный вид положительного числа	1			<b>Знать</b> о стандартном виде положительного числа, о порядке числа, о записи числа в стандартной форме
	<b>Итого</b>	<b>15</b>			
	<b>Обобщающее повторение</b>	<b>8</b>			
	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>1</b>			

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. А.Г. Мордкович Алгебра 8 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2014;
  2. А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. Алгебра 8 класс. Задачник для общеобразовательных учреждений – М.: Мнемозина, 2014;
  3. Л.А. Александрова Алгебра 8 класс: Самостоятельные работы для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2014;
  4. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская Алгебра: Тесты для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2014;
  5. Ю.П. Дудницын, Е.Е. Тульчинская Алгебра. 8 класс. Контрольные работы для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2013.
- А также дополнительных пособий:**
- для учащихся:**
6. Энциклопедия. Я познаю мир. Великие ученые. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003;
  7. Энциклопедия. Я познаю мир. Математика. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003;
  8. Л.В. Кузнецова и др. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс средней школы. 9 класс. – М.: Дрофа, 2007;
  9. С.А. Шестаков Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы: 9 класс – М.: АСТ: Астрель, 2006;
  10. Кузнецова Л. В., Суворова С. Б. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. – М., Просвещение», 2007;
- для учителя:**
- Д. В. Клименченко Задачи по математике для любознательных. – М., Просвещение», 2007;
  - Г. Мордкович А.Г. Алгебра 7-9 Методическое пособие для учителей. – М.: Мнемозина, 2004;
  - Л.Ф. Пичурин. За страницами учебника алгебры. – М., 1990;
  - Ф.Ф. Лысенко Учебно-тренировочные тестовые задания «малого» ЕГЭ по математике Ростов-на-Дону; издательство «Легион», 2008;
  - Математика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»;
  - Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.

