

# МОУ «Ивансолинская основная общеобразовательная школа»

«ОДОБРЕНО»

Руководитель школьного методического  
объединения: \_\_\_\_\_ (Якимов Г.Н.)

«\_\_» сентября 2011 года

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор школы \_\_\_\_\_ (Якимова Н.В.)  
подпись,

«\_\_» сентября 2011 года

«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора по учебной работе:  
\_\_\_\_\_ (Фадеевой Р.А.)

«\_\_» сентября 2011 года

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по **Алгебре**

для **8** класса на **2011 – 2012** учебный год.

Программа: Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра 7-9  
классы Составитель: Бурмистрова Т.А. – М. Просвещение 2008 г.

Учебник: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова  
«Алгебра, 8», М.: Просвещение, 2007 г.

Учитель: Липатников Александр Васильевич, учитель математики,  
МОУ «Ивансолинская основная общеобразовательная школа»

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основании следующих документов:

- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).
- Примерной программы основного общего образования и авторской программы Ю.Н. Макарычева.
- Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования.

### Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 8 классе отводится 3 ч в неделю.

Приведено тематическое планирование на *3 часа в неделю, всего 102 часа*.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде контрольного теста.

### Уровень обучения – базовый.

Программа соответствует учебнику «Алгебра. 8 класс» / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2007.

#### Преподавание ориентировано на использование УМК:

- Звавич Л.И. и др. Алгебра. Дидактические материалы для 7 класса.
- Жохов В.И. и др. Алгебра. Дидактические материалы для 8 класса.
- Макарычев Ю.Н. и др. Алгебра. Дидактические материалы для 9 класса.
- Дудницын Ю.П. и др. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс
- Макарычев Ю.Н. и др. Изучение алгебры, в 7-9 классах. Книга для учителя.
- Жохов В.И. и др. Уроки алгебры в 7, 8 и 9 классах. Поурочные разработки.
- Галицкий М.Л. и др. Сборник задач по алгебре: 8-9 классы.
- Ткачева М.В. и др. Сборник задач по алгебре для 7-9 классов.
- Макарычев Ю.Н. и др. Элементы статистики и теории вероятностей, 7-9 классы.
- Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра. Дополнительные главы к школьному учебнику, 8 и 9 классы.
- Кузнецова Л.В. и др. Государственная итоговая аттестация. Алгебра. Сборник заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе.

### Цели

Изучение алгебры в 8 классах направлено на достижение следующих целей:

- **продолжить овладевать системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **продолжить интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **продолжить формировать представление** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;

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

В ходе преподавания алгебры в 8 классах, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

## Содержание тем учебного курса

### 1. Рациональные дроби (23 часа, из них 2 часа контрольные работы)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей.

Тождественные преобразования рациональных выражений.

Функция  $y = \frac{1}{x}$  – и ее график.

Основная цель — выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с учащимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции  $y = \frac{1}{x}$  –

### 2. Квадратные корни (20 часов, из них 2 часа контрольные работы)

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах.

Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня.

Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график.

Основная цель — систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные учащимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить учащихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество  $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{ab}$ , которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида  $\frac{a}{\sqrt{b}}$ . Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений учащихся. Рассматриваются функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график. При изучении функции  $y = \sqrt{x}$  показывается ее взаимосвязь с функцией  $y = x^2$ , где  $x \geq 0$ .

### **3. Квадратные уравнения (20 часов, из них 2 часа контрольные работы)**

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Основная цель — выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида  $ax^2 + bx + c = 0$ , где  $a \neq 0$ , с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

### **4. Неравенства (21 час, из них 2 часа контрольные работы)**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Основная цель — ознакомить учащихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при

доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида  $ax > b$ ,  $ax < b$ , остановившись специально на случае, когда  $a < 0$ .

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

### **5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов, из них 1 час контрольная работа)**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Основная цель — выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Учащимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные учащимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

### **6. Повторение (7 часов, из них 1 час контрольный тест)**

## **Требования к математической подготовке учащихся 8 класса**

В результате изучения алгебры 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;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

#### **➤ уметь**

- 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;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- 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.

**АЛГЕБРА 8**  
**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**  
 при 3 часах в неделю (102 часа за год)

№ часа	Содержание учебного материала	Количество часов	Примерные сроки изучения
<b>Глава I. Рациональные дроби и их свойства (23 часа)</b>			
<b>§ 1. Рациональные дроби и их свойства</b>			
1	Рациональные выражения, п. 1. Теория.	2	
2	Рациональные выражения, п. 1. Закрепление.		
3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей, п. 2. Теория.	3	
4	Основное свойство дроби. Сокращение дробей, п. 2. Решение упражнений.		
5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей, п. 2. Закрепление.		
<b>§ 2. Сумма и разность дробей</b>			
6	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, п. 3. Теория.	2	
7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, п. 3. Решение упражнений.		
8	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, п. 4. Теория.	4	
9	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, п. 4. Решение упражнений.		
10	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, п. 4. Решение упражнений.		
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, п. 4. Закрепление.		
12	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные дроби и их свойства. Сумма и разность дробей»</i>	1	
<b>§ 3. Произведение и частное дробей</b>			
13	Умножение дробей. Возведение дроби в степень, п. 5. Теория.	2	
14	Умножение дробей. Возведение дроби в степень, п. 5. Решение упражнений.		
15	Деление дробей, п. 6. Теория.	2	
16	Деление дробей, п. 6. Решение упражнений.		
17	Преобразование рациональных выражений, п. 7. Теория.	4	
18	Преобразование рациональных выражений, п. 7. Решение упражнений.		
19	Преобразование рациональных выражений, п. 7. Решение упражнений.		
20	Преобразование рациональных выражений, п. 7. Закрепление.		
21	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график, п. 8. Теория.	2	
22	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график, п. 8. Решение упражнений.		
23	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Произведение и частное дробей»</i>	1	
<b>Глава II. Квадратные корни (20 часов)</b>			
<b>§ 4. Действительные числа</b>			
24	Рациональные числа, п. 10.	1	
25	Иррациональные числа, п. 11.	1	
<b>§ 5. Арифметический квадратный корень</b>			
26	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень, п. 12. Теория.	2	
27	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень, п. 12. Решение упражнений.		
28	Уравнение $x^2 = a$ , п. 13	1	
29	Нахождение приближенных значений квадратного корня, п. 14	1	
30	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график, п. 15. Теория.	2	
31	Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график, п. 15. Решение упражнений.		
<b>§ 6. Свойства арифметического квадратного корня</b>			
32	Квадратный корень из произведения и дроби, п. 16. Теория.	2	
33	Квадратный корень из произведения и дроби, п. 16. Решение упражнений.		
34	Квадратный корень из степени, п. 17	1	

№ часа	Содержание учебного материала	Количество часов	Примерные сроки изучения
35	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня»</i>	1	
<b>§ 7. Применение свойств арифметического квадратного корня</b>			
36	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня, п. 18.	3	
37	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня, п. 18.		
38	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня, п. 18.		
39	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни, п. 19. Теория.	4	
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни, п. 19. Решение упражнений		
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни, п. 19. Решение упражнений		
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни, п. 19. Решение упражнений.		
43	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня»</i>	1	
<b>Глава III. Квадратные уравнения (20 часа)</b>			
<b>§ 8. Квадратное уравнение и его корни</b>			
44	Неполные квадратные уравнения, п. 21. Теория.	2	
45	Неполные квадратные уравнения, п. 21. Решение упражнений.		
46	Формула корней квадратного уравнения, п. 22. Теория.	3	
47	Формула корней квадратного уравнения, п. 22. Решение упражнений.		
48	Формула корней квадратного уравнения, п. 22. Закрепление.		
49	Решение задач с помощью квадратных уравнений, п. 23. Теория.	3	
50	Решение задач с помощью квадратных уравнений, п. 23. Решение упражнений.		
51	Решение задач с помощью квадратных уравнений, п. 23. Решение упражнений.		
52	Теорема Виета, п. 24. Теория.	2	
53	Теорема Виета, п. 24. Решение упражнений.		
54	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Квадратное уравнение и его корни»</i>	1	
<b>§ 9. Дробные рациональные уравнения</b>			
55	Решение дробных рациональных уравнений, п. 25. Теория.	4	
56	Решение дробных рациональных уравнений, п. 25. Решение упражнений.		
57	Решение дробных рациональных уравнений, п. 25. Решение упражнений.		
58	Решение дробных рациональных уравнений, п. 25. Закрепление.		
59	Решение задач с помощью рациональных уравнений, п. 26. Теория.	4	
60	Решение задач с помощью рациональных уравнений, п. 26. Решение упражнений.		
61	Решение задач с помощью рациональных уравнений, п. 26. Решение упражнений.		
62	Решение задач с помощью рациональных уравнений, п. 26. Закрепление.		
63	<i>Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения»</i>	1	
<b>Глава IV. Неравенства (21 часов)</b>			
<b>§ 10. Числовые неравенства и их свойства</b>			
64	Числовые неравенства, п. 28. Теория.	2	
65	Числовые неравенства, п. 28. Решение упражнений.		
66	Свойства числовых неравенств, п. 29. Теория.	2	
67	Свойства числовых неравенств, п. 29. Решение упражнений.		
68	Сложение и умножение числовых неравенств, п. 30. Теория.	2	
69	Сложение и умножение числовых неравенств, п. 30. Решение упражнений.		
70	Погрешность и точность приближения, п. 31. Теория.	2	
71	Погрешность и точность приближения, п. 31. Решение упражнений.		
72	<i>Контрольная работа № 7 по теме «Числовые неравенства и их свойства»</i>	1	
<b>§ 11. Неравенства с одной переменной и их система</b>			
73	Пересечение и объединение множеств, п. 32.	1	
74	Числовые промежутки, п. 33.	1	



№ часа	Содержание учебного материала	Количество часов	Примерные сроки изучения
75	Решение неравенств с одной переменной, п. 34. Теория.	5	
76	Решение неравенств с одной переменной, п. 34. Решение упражнений.		
77	Решение неравенств с одной переменной, п. 34. Решение упражнений.		
78	Решение неравенств с одной переменной, п. 34. Решение упражнений.		
79	Решение неравенств с одной переменной, п. 34. Закрепление.		
80	Решение систем неравенств с одной переменной, п. 35. Теория.	4	
81	Решение систем неравенств с одной переменной, п. 35. Решение упражнений.		
82	Решение систем неравенств с одной переменной, п. 35. Решение упражнений		
83	Решение систем неравенств с одной переменной, п. 35		
84	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Неравенства с одной переменной и их система»</i>		
<b>Глава V. Степень с целым показателем (11 часов)</b>			
<b>§ 12. Степень с целым показателем и ее свойства</b>			
85	Определение степени с целым отрицательным показателем, п. 37. Теория.	2	
86	Определение степени с целым отрицательным показателем, п. 37. Решение упражнений.		
87	Свойства степени с целым показателем, п. 38. Теория.	2	
88	Свойства степени с целым показателем, п. 38. Решение упражнений.		
89	Стандартный вид числа, п. 39. Теория.	2	
90	Стандартный вид числа, п. 39. Решение упражнений.		
<b>§ 13. Элементы статистики</b>			
91	Сбор и группировка статистических данных, п. 40. Теория.	2	
92	Сбор и группировка статистических данных, п. 40. 36. Решение упражнений.		
93	Наглядное представление статистической информации, п. 41. Теория.	2	
94	Наглядное представление статистической информации, п. 41. Решение упражнений.		
95	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем и ее свойства. Элементы статистики»</i>	1	
<b>Итоговое повторение курса алгебры 8 класса. (7 часов)</b>			
96	Рациональные дроби	1	
97	Квадратные корни и квадратные уравнения	1	
98	Решение задач с помощью составления квадратных уравнений	1	
99	Неравенства	1	
100	Степень с целым показателем	1	
101	<i>Итоговая работа</i>	1	
102	Повторение	1	