

МОУ « Иншинская основная общеобразовательная школа»

Утверждаю
Директор школы
Е. А. Шелобанова

Приказ № 67/2 от 30.08.2013 г.

**Рабочая программа
по курсу «Алгебра» 8 класс
(базовый уровень).**

Составитель:
Зернова Галина Викторовна.

2013 год.

Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 8 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2008 г.
2. Государственный стандарт основного общего образования по математике.

Программа соответствует учебнику «Алгебра. 8 класс» / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2008.

Преподавание ведется по второму варианту – 4 часа в неделю, всего 136 часов.

На итоговое повторение в 8 классе по алгебре в конце года 12 часов, остальные часы распределены по всем темам.

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: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;
- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

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.

Содержание тем учебного курса

1. Рациональные дроби (29 ч)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей.

Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция 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 .

2. Квадратные корни (26 ч)

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 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, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида . 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, ее свойства и график. При изучении функции показывается ее взаимосвязь с функцией, где $x \geq 0$.

3. Квадратные уравнения (30 ч)

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 (25 ч)

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.

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. (14 ч)

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенный вычисления.

Основная цель – Выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразования, 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.

6. Повторение (12 ч)

Источники информации для учителя

1. Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. / авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 2008. – 303 с.
2. Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2011
3. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры Кирилла и Мефодия. 7-8 классы, 2004.
4. Государственный стандарт основного общего образования по математике.
5. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2009. – 144 с.
6. Живая математика. Учебно-методический комплект. Версия 4.3. Программа. Компьютерные альбомы. М: ИНТ.
7. Живая математика: Сборник методических материалов. М: ИНТ. – 168 с.
8. Нестандартные уроки алгебры. 8 класс. / Сост. Н.А. Ким. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2006. – 112 с.
9. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2008 г.
10. Рубежный контроль по математике: 5-9 классы / Р. Измestьева. – М.: Чистые пруды, 2006. – 32 с.
11. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Источники информации для учащихся

1. Алгебра: Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2009.
2. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2009. – 144 с.
3. Живая математика. Учебно-методический комплект. Версия 4.3. Программа. Компьютерные альбомы. М: ИНТ.
4. Живая математика: Сборник методических материалов. М: ИНТ. – 168 с.

Алгебра 8 класс

№ п/п	Дата	Тип урока	Тема урока	Примечание
		п.1	Рациональные дроби 26 + 3	
1		Изучение и первичное закрепление знаний.	Рациональные выражения.	
2		Изучение и первичное закрепление знаний.	Рациональные дроби.	
3		Изучение и первичное закрепление знаний.	Основное свойство дроби.	
4		Изучение и первичное закрепление знаний.	Приведение дробей к данному знаменателю.	
5		Урок –практикум.	Сокращение дробей.	
6		Урок – практикум	Решение примеров и задач по теме: «Сокращение дробей».	
7		Изучение и первичное закрепление знаний.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	
8		Изучение и первичное закрепление знаний.	Самостоятельная работа по теме: «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями».	
9		Усвоение и закрепление знаний.	Сложение дробей с разными знаменателями.	
10		Усвоение и закрепление знаний.	Вычитание дробей с разными знаменателями.	
11		Комбинированный.	Обобщающий урок по теме: «Сумма и разность дробей». Компьютерный контрольно - обучающей тест.	
12		Контроль знаний	Контрольная работа № 1 по теме: «Сумма и разность дробей».	
13		Объяснение учителя, практикум .	Умножение дробей.	
14		Объяснение учителя, практикум.	Преобразование в дробь рациональных выражений.	
15		Изучение и первичное закрепление знаний.	Возведение дроби в степень.	
16		Изучение и первичное	Упрощение выражений.	

		закрепление знаний		
17		Изучение и первичное закрепление знаний.	Решение примеров и задач по теме: «Умножение дробей», «Возведение дроби в степень».	
18		Изучение и первичное закрепление знаний.	Решение примеров и задач повышенной трудности по теме: «Умножение дробей».	
19		Урок – практикум.	Деление дробей.	
20		Урок – практикум.	Упрощение дробей.	
21		Изучение и первичное закрепление знаний.	Решение и задач по теме: «Деление дробей».	
22		Изучение и первичное закрепление знаний.	Решение примеров и задач повышенной трудности по теме: «Деление дробей».	
23		Урок- практикум.	Преобразование рациональных выражений.	
24		Урок- практикум.	Решение не стандартных заданий по теме: «Деление дробей».	
25		Изучение и первичное закрепление знаний.	Функция $y = k/x$ и ее график.	
26		Изучение и первичное закрепление знаний.	Урок – презентация по теме: «Функция и ее график».	
27		Изучение и первичное закрепление знаний.	Решение задач по теме «Рациональные дроби».	
28		Комбинированный.	Обобщающий урок по теме «Рациональные дроби». Компьютерный контрольно – обучающий тест.	
29		Контроль знаний.	Контрольная работа № 2 по теме «Произведение и частное дробей».	
		п. 2	Квадратные корни. 24 + 2 час.	
30		Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Рациональные числа.	
31			Иррациональные числа.	
32		Урок презентация.	Презентация на тему: «Рациональные и иррациональные числа».	
33		Объяснение учителя, практикум.	Квадратные корни.	
34		Изучение и первичное закрепление знаний.	Арифметический квадратный корень.	
35		Урок – практикум.	Уравнение $x = a$.	
36		Изучение и первичное закрепление знаний.	Нахождение приближенных значений квадратного корня.	
37		Урок – практикум.	Функция $y = x$.	
38		Урок – практикум.	График функции $y = x$.	
39		Урок – практикум.	Решение примеров и задач по теме «Квадратные корни».	
40		Урок – практикум.	Решение задач повышенной трудности по теме «Функция $y = x$ ».	
41		Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Квадратный корень из произведения.	
42		Изучение и первичное	Квадратный корень из дроби.	

		закрепление новых знаний.		
43		Урок – практикум.	Квадратный корень из степени.	
44		Урок – практикум.	Решение выражений.	
45		Урок – практикум.	Решение задач повышенной трудности по теме «Квадратный корень».	
46		Урок проверки знаний.	Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные корни».	
47		Изучение нового материала.	Вынесение множителя из – под знака корня.	
48		Закрепление материала.	Упрощение выражений.	
49		Объяснение учителя, практикум.	Внесение множителя под знак корня.	
50		Закрепление пройденного.	Упрощение выражений.	
51		Урок – практикум.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	
52		Урок – практикум.	Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.	
53		Комбинированный.	Обобщающий урок по теме «Квадратные корни». Презентация.	
54		Урок – практикум.	Компьютерный тест по теме «Свойства арифметического корня».	
55		Контроль знаний.	Контрольная работа № 4 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня».	
		п. 3	Квадратные уравнения. 24 + 6 час.	
56		Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Определение квадратного уравнения.	
57		Изучение и закрепление новых знаний.	Неполное квадратное уравнение вида $ax + c = 0$.	
58		Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Неполные квадратные уравнения вида $ax + c = 0$, $ax = 0$.	
59		Изучение и первичное закрепление знаний.	Решение неполных квадратных уравнений.	
60		Объяснительно – иллюстративный.	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	
61		Объяснительно – иллюстративный.	Решение квадратных уравнений.	
62		Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Решение квадратных уравнений по формуле.	
63		Изучение и закрепление знаний.	Решение квадратных уравнений по формуле 2.	
64		Закрепление знаний.	Алгоритм решения квадратных уравнений по формулам.	
65		Объяснения учителя, практикум.	Компьютерный контрольно – обучающий тест по теме «Решение квадратных уравнений по формуле».	
66		Изучение и закрепление новых знаний.	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	
67		Закрепление нового материала.	Алгоритм решения задач с помощью	

			квадратных уравнений.	
68		Проверка знаний.	Самостоятельная работа по теме.	
69		Объяснение учителя, практикум.	Решение задач повышенной трудности с помощью квадратных уравнений.	
70		Комбинированный.	Презентация по теме «Решение квадратных уравнений».	
71		Контроль знаний.	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения».	
72		Изучение и закрепление.	Теорема Виета.	
73		Закрепление новых знаний.	Решение квадратных уравнений по теореме Виета.	
74		Проверка знаний.	Самостоятельная работа по теме «Теорема Виета».	
75		Объяснение учителя, практикум.	Решение задач повышенной трудности по теме «Теорема Виета».	
76		Объяснение учителя, практикум.	Решение нестандартных задач по теме «Теореме Виета».	

77		Объяснение учителя, практикум	Решение дробных рациональных уравнений	
78				
79				
80		Объяснение учителя, практикум	Решение задач с помощью рациональных уравнений	
81				
82		Видеоурок	Графический способ решения уравнений	
83		Комбинированный	Обобщающий урок по теме "Квадратные уравнения"	
84		Комбинированный	Проверочно-обучающий компьютерный тест по теме "Решение квадратных уравнений разного типа"	
85		Контроль знаний	Контрольная работа №6 по теме "Дробно-рациональные уравнения"	
		П.4. Неравенства	20+5 часов	
86		Изучение и первичное закрепление новых знаний	Числовые неравенства	
87				
88		Изучение и первичное закрепление новых знаний	Свойства числовых неравенств	
89				
90		Изучение и первичное закрепление новых знаний	Сложение числовых неравенств	
91				
92		Изучение и	Умножение числовых неравенств	

93		первичное закрепление новых знаний		
94		Повторение	Погрешность и точность приближения	
95		Контроль знаний	Контрольная работа №7 по теме "Неравенства"	
96		Изучение и первичное закрепление новых знаний	Пересечение и объединение множеств	
97		Изучение и первичное закрепление новых знаний	Числовые промежутки	
98		Изучение и первичное закрепление новых знаний	Объединение и пересечение множеств	
99		Изучение и первичное закрепление новых знаний	Решение неравенств с одной переменной	
100				
101		Изучение нового материала	Решение систем неравенств с одной переменной	
102				
103				
104		Комбинированный	Компьютерный контрольно-обучающий тест "Решение систем неравенств с одной переменной"	
105		Урок-практикум	Решение двойных неравенств с одной переменной	
106		Урок-практикум	Решение задач с помощью систем неравенств с одной переменной	
107				
108		Урок-практикум	Решение задач повышенной трудности "Неравенства с одной переменной, содержащие модули"	
109		Комбинированный	Обобщающий урок по теме "Неравенства". Презентация	
110		Контроль знаний	Контрольная работа №8 по теме "Системы неравенств с одной переменной"	
		П.5. Степень с целым показателем	13+1 часа	
111		Изучение и первичное закрепление новых знаний	Определение степени с целым отрицательным показателем	
112		Изучение и	Свойства степени с целым показателем	

113		первичное		
114		закрепление новых знаний		
115		Изучение и	Стандартный вид числа	
116		первичное закрепление новых знаний		
117		Урок-лекция	Запись приближенных вычислений	
118		Видео - урок	Действия над приближенными значениями	
119		Урок-практикум	Вычисления с приближенными значениями	
120		Урок-презентация	Сбор и группировка статистических данных	
121		Творческий урок	Наглядное представление статистической информации	
122		Комбинированный	Презентация по теме "Элементы статистики"	
123		Комбинированный	Обобщающий урок по теме "Элементы статистики"	
124		Контроль знаний	Контрольная работа №9 по теме "Степень с целыми показателями"	
		П.6. Повторение. Решение задач.		12 часов.
125.		Комбинированный	Рациональные дроби. Действия с дробями.	
126.		Комбинированный.	Доказательство тождеств, упрощение выражений.	
127.		Комбинированный.	Графики функций $y = x$, $y = k/x$, $y = x$ и другие.	
128.		Комбинированный.	Арифметический квадратный корень, свойства арифметического корня.	
129.		Комбинированный.	Решение квадратных уравнений. .	
130.		Комбинированный.	Теорема Виета.	
131.		Комбинированный.	Дробно – рациональные выражения.	
132.		Комбинированный.	Решение задач.	
133.		Комбинированный.	Неравенства. Системы неравенств.	
134.		Комбинированный.	Решение задач с помощью уравнений.	
135.		Комбинированный.	Итоговая контрольная работа по курсу алгебры 8 класса.	
136.		Комбинированный.	Анализ контрольной работы.	
			Итого : 136 часов.	

Рассмотрено на заседании методического объединения
(протокол от 29.08.2013г.№1)

Руководитель ШМО

Д.А.Ефимова

Принято на заседании педагогического совета
(протокол от 30.08.2013г№1)