


Государственное бюджетное образовательное учреждение Астраханской области «Травинская школа- интернат для детей- сирот и детей, оставшихся без попечения родителей»

Рассмотрено:  
Руководитель МО  
*MS* Максакова Н.М.  
Протокол № 1 от  
« 28 » августа 2015 г.

Согласовано:  
Зам. директора по УВР  
*Иру* Ирушкина Е. А.  
« 31 » августа 2015 г.

Утверждено:  
Директор  
Синенкова Л.В.  
приказ № 128 от « 31 » августа 2015 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО АЛГЕБРЕ  
8 КЛАСС

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ 2015-2016 УЧЕБНЫЙ ГОД  
ПРОГРАММА СОСТАВАЛЕНА НА ОСНОВЕ ПРОГРАММНО- МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО  
АЛГЕБРЕ ДЛЯ 7-9 КЛАССОВ Г. В. ДОРОФЕЕВА.  
УЧЕБНИК: «АЛГЕБРА 8 КЛАСС» ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
ПОД РЕД. ДОРОФЕЕВА Г. В. М.: ПРОСВЕЩЕНИЕ, 2013 Г.

УЧИТЕЛЬ: ИРУШКИН С. П.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта математического образования РФ 2004 г. и авторской программы Дорофеева Г. В. к учебнику «Математика. Функции. Анализ данных» авторов Г. В. Дорофеева, С. Б. Суворовой и др. (с 2005г. издания).

### Цели курса алгебры:

- 1) Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.
- 2) Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности; ясности и точности мыслей, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры.
- 3) Развитие представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности.
- 4) Развитие представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

### Задачи обучения алгебре:

Создать условия для развития:

- 1) Понятия алгебраической дроби и основного свойства алгебраической дроби; умения складывать, умножать, вычитать и делить алгебраические дроби.
- 2) Понятия степени с целым показателем; умения применять свойства степени с целым показателем.
- 3) Понятие об иррациональном числе, квадратном корне и кубическом корне; умения применять арифметический квадратный корень к преобразованию выражений.
- 4) Понятие квадратного уравнения; умения решать квадратные уравнения, текстовые задачи с применением квадратных уравнений, применять теорему Виета, разлагать по формуле квадратный трёхчлен.
- 5) Понятия уравнения с двумя переменными, линейного уравнения с двумя переменными, системы уравнений; умения решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, решать задачи с составлением систем линейных уравнений.
- 6) Понятия функции, области определения функции, области значения функции, графика функции, свойств функции; умения строить графики прямой пропорциональности, линейной функции, обратной пропорциональности и определения их свойств.
- 7) Понятия статистических характеристик ряда данных, таблицы частот, вероятности равновероятных событий, геометрической вероятности; умение применять классическую формулу вычисления вероятности событий.

### Особенности курса:

Учебник для 8 класса продолжает линию учебных комплектов для 5 и 6 классов под редакцией Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина и для 7 класса под редакцией Г. В. Дорофеева. Методические особенности комплекта – повышенное внимание к формированию вычислительной культуры учащихся, обеспечение уровневой дифференциации в обучении. Дальнейшее развитие получает вероятностно-статистическая линия курса.

### I. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

1. Содержание учебного материала (в соответствии с Государственным стандартом и с учётом УМК)

Глава 1. «Алгебраические дроби» - 22 часа.

Рациональные выражения. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Решение уравнений и задач с уравнениями.

Глава 2. «Квадратные корни» - 16 часов.

Иррациональные числа. *Теорема Пифагора*. Квадратный корень. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Кубический корень. *Двойные радикалы*.

Глава 3. «Квадратные уравнения» - 19 часов

Квадратные уравнения. Формулы корней квадратного уравнения. *Вторая формула корней квадратного уравнения*. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Неполные квадратные уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трёхчлена на множители. *Целые корни уравнения с целыми коэффициентами*.

Глава 4. «Системы уравнений» - 17 часов.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение прямой вида  $y=kx + l$ . Системы уравнений. Решение систем уравнений способом сложения. Решение систем уравнений способом подстановки. Решение задач с помощью систем уравнений. Задачи на координатной плоскости. *Геометрическая интерпретация неравенств с двумя переменными*.

Глава 5. «Функции» - 12 часов.

Чтение графиков. Функция. График функции. Свойства функции. Линейная функция. Обратная пропорциональность. *Целая и дробные части числа*.

Глава 6. «Вероятность и статистика» - 3 часа.

Статистические характеристики. Вероятность равновероятных событий. Геометрические вероятности. *Сложные эксперименты*.

### 3. Требования к уровню подготовки учащихся

1. В результате изучения главы 1 «Алгебраические дроби» учащиеся должны

#### **Знать:**

- понятие и свойства алгебраических дробей; понятие и свойства степени с целым показателем.

#### **Уметь:**

- выполнять действия с алгебраическими дробями и со степенями с целым показателем.

2. В результате изучения главы 2 «Квадратные корни» учащиеся должны

#### **Знать:**

- понятие об иррациональном числе; определение квадратного корня; свойства арифметического квадратного корня; понятие кубического корня.

#### **Уметь:**

- преобразовывать выражения, содержащие квадратные корни, применяя свойства квадратных корней на практике.

3. В результате изучения главы 3 «Квадратные уравнения» учащиеся должны

#### **Знать:**

- определение квадратного уравнения и классификацию квадратных уравнений; формулы корней квадратного уравнения; теорему Виета; формулу разложения квадратного трёхчлена на множители.

**Уметь:**

- решать квадратные уравнения и использовать их при решении задач; разлагать квадратный трёхчлен на множители.

4. В результате изучения главы 4 «Системы уравнений» учащиеся должны

**Знать:**

- понятие линейного уравнения с двумя переменными; определение систем уравнений с двумя переменными и их графическую интерпретацию; способы решения систем линейных уравнений.

**Уметь:**

- решать системы уравнений различными способами; составлять системы уравнений для решения текстовых задач.

5. В результате изучения главы 5 «Функция» учащиеся должны

**Знать:**

- понятие функции; понятие области определения и области значения функции; понятие возрастания и убывания функции; промежутки знакопостоянства; понятие нулей функции; расположение графиков линейной функции, прямой пропорциональности, обратной пропорциональности.

**Уметь:**

- строить графики функций: линейной, прямой пропорциональности, обратной пропорциональности; определять и записывать свойства функций.

6. В результате изучения главы 6 «Вероятность и статистика» учащиеся должны

**Знать:**

- понятие статистических характеристик ряда данных: моды, медианы, средних величин, размаха; понятие вероятности равновероятных событий; классическую формулу вычисления вероятности случайного события и условия её применения.

**Уметь:**

- составлять таблицы частот; обрабатывать данные с помощью различных средних; применять классическую формулу вычисления вероятности события.

*В результате изучения курса алгебры учащиеся должны:*

**уметь:**

- Выполнять основные действия со степенями с целым показателем, с рациональными дробями; выполнять тождественные преобразования алгебраических дробей.
- Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни.
- Решать квадратные уравнения и уравнения, приводящиеся к квадратным; системы двух линейных уравнений.
- Решать текстовые задачи алгебраическим методом.
- Определять свойства функции по её графику; применять графическое представление при решении уравнений, систем уравнений.
- Описывать свойства изученных функций, строить их графики.
- Вычислять средние значения результатов измерений.
- Находить частоту события, использовать собственные наблюдения и готовые статистические данные.
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, диаграммах и графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики.

*Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

1. выполнения расчётов по формулам, составления формул, выражающих зависимость между реальными величинами; нахождение нужной формулы в справочных материалах.
2. моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры.
3. интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.
4. описание зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.

Литература.

1. Сборник нормативных документов. Математика. М. Дрофа. 2006 г.
2. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. М. Дрофа. 2002 г.
3. Математика. Алгебра, функции, анализ данных. Г. В. Дорофеев. М. Просвещение. 2006 г.

### ***Планируемые результаты обучения.***

В ходе преподавания математики в основной школе, 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.

В ходе изучения алгебры 8 класса учащиеся должны уметь в изучаемых главах:

**Алгебраические дроби.** Конструировать алгебраические выражения. Находить область определения алгебраической дроби; выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Применять преобразования выражений для решения задач. Выразить переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации). Проводить исследования, выявлять закономерности. Формулировать определение степени с целым показателем. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10. Выполнять вычисления с реальными данными. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать уравнения с дробными коэффициентами, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

**Квадратные корни.** Формулировать определения квадратного корня из числа. Применять график функции  $y=x^2$  для нахождения корней квадратных уравнений, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней. Строить график функции  $y=1/x$ , исследовать по графику её свойства. Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их к преобразованию выражений. Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни; выполнять знаково-символические действия с использованием обозначений квадратного и кубического корня. Исследовать уравнение  $x^2 = a$ , находить точные и приближённые корни при  $a > 0$ . Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор.

**Квадратные уравнения.** Распознавать квадратные уравнения, классифицировать их. Выводить формулу корней квадратного уравнения. Решать квадратные уравнения — полные и неполные. Проводить простейшие исследования квадратных уравнений. Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, путём преобразований, а также с помощью замены переменной. Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения. Формулировать и доказывать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения разнообразных задач. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат. Распознавать квадратный трёхчлен, выяснять возможность разложения на множители, представлять квадратный трёхчлен в виде произведения линейных множителей. Применять различные приёмы самоконтроля при выполнении преобразований. Проводить исследования квадратных уравнений с буквенными коэффициентами, выявлять закономерности.

**Системы уравнений.** Определять, является ли пара чисел решением уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными. Решать задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; находить целые решения путём перебора. Распознавать линейные уравнения с двумя переменными; строить прямые — графики линейных уравнений; извлекать из уравнения вида  $y=kx+l$  информацию о положении прямой в координатной плоскости. Распознавать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; конструировать уравнения прямых, параллельных данной прямой. Использовать приёмы самоконтроля при построении графиков линейных уравнений. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными; использовать графические представления для исследования систем линейных уравнений; решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным. Применять алгебраический аппарат для решения задач на координатной плоскости. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат.

**Функции.** Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Моделировать реальные зависимости формулами и графиками. Читать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида  $y=kx$ ,  $y=kx + b$ ,  $y = k/x$  в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить графики изучаемых функций; описывать их свойства/



**Вероятность и статистика.** Характеризовать числовые ряды с помощью различных средних. Находить вероятности событий при равновероятных исходах; решать задачи на вычисление вероятностей с применением комбинаторики. Находить геометрические вероятности.

***Система оценки индивидуальных достижений обучаемых.***

**Оценка письменных работ**

***Оценка «5»***

- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;
- в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- правильно выполняет анализ ошибок.

***Оценка «4»*** ставится, если выполнены требования к оценке 5, но допущены 2-3 недочета, не более одной ошибки и одного недочета.

***Оценка «3»*** ставится, если

- работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы;
- в ходе проведения работы были допущены ошибки.

***Оценка «2»*** ставится, если

- работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов;
- работа проводилась неправильно;
- ученик совсем не выполнил работу.

**Оценка устных ответов**

***Оценка «5»*** ставится в том случае, если учащийся

- правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;
- правильно анализирует условие задачи, строит алгоритм решения;
- строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;
- может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом из курса алгебры, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

***Оценка «4»*** ставится, если

- ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов;
- учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

***Оценка «3»*** ставится, если учащийся

- правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса алгебры, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- умеет применять полученные знания при решении простых задач по готовому алгоритму;
- допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов;

- допустил четыре-пять недочетов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3;

- ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

#### **Грубые ошибки.**

К грубым ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять, незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебных пособиях, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской.

#### **Негрубые ошибки.**

К негрубым ошибкам относятся:

- потеря корня или сохранение в ответе постороннего корня;
- отбрасывание без объяснения одного из корней и равнозначные им.

#### **К недочетам относятся:**

- нерациональное решение, описки, недостаточность;
- отсутствие пояснений, обоснований в решениях;
- если одна и та же ошибка (один и тот же недочет) встречаются несколько раз, то это рассматривается как одна ошибка (один недочет);
- зачеркивание в работе (желательно, чтобы они были аккуратными) свидетельствует о поисках решения, что считать ошибкой не следует.



## Календарно- тематическое планирование по алгебре в 8 классе по учебнику Г. В.Дорофеева

Программа рассчитана на 3 часа в неделю, всего 105часов

№ урока	№п/п	Название темы	Кол-во часов	Дата проведения
1-6		<b>Повторение изученного в 7 классе</b>	<b>6</b>	
7		Подготовка к контрольной работе	1	
8		Входная контрольная работа	1	
		<b>АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ДРОБИ</b>	<b>22</b>	
9-10	1.1	Что такое алгебраическая дробь	2	
11-12	1.2	Основное свойство дроби	2	
13-15	1.3	Сложение и вычитание алгебраических дробей	3	
16-18	1.4	Умножение и деление алгебраических дробей	3	
19		Подготовка к контрольной работе	1	
20		Контрольная работа №1	1	
21		Анализ контрольной работы и работа над ошибками	1	
22	1.5	Степень с целым показателем	1	
23-24	1.6	Свойства степени с целым показателем	2	
25-27	1.7	Решение уравнений и задач	3	
28		Подготовка к контрольной работе №2	1	

29		Контрольная работа №2	1	
30		Анализ контрольной работы и работа над ошибками	1	
		<b>КВАДРАТНЫЕ КОРНИ</b>	<b>16</b>	
31	2.1	Задача о нахождении стороны квадрата	1	
32-33	2.2	Иррациональные числа	2	
34-35	2.3	Теорема Пифагора	2	
36	2.4	Квадратный корень и алгебраический подход к нему	1	
37	2.5	График зависимости $y = \sqrt{x}$	1	
38-39	2.6	Свойства квадратных корней	2	
40-42	2.7	Преобразование выражений содержащих квадратные корни	3	
43	2.8	Кубический корень и его график зависимости	1	
44		Подготовка к контрольной работе	1	
45		Контрольная работа №3	1	
46		Анализ контрольной работы и работа над ошибками	1	
		<b>КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ</b>	<b>19</b>	
47	3.1	Какие уравнения называют квадратными	1	
48	3.2	Формула корней квадратного уравнения	1	
49	3.2	Вторая формула корней квадратного уравнения	1	
50-51	3.5	Неполные квадратные уравнения	2	
52-54		Решение квадратных уравнений	3	

55-57	3.4	Решение задач	3	
58-59	3.6	Теорема Виета	2	
60-62	3.7	Разложение квадратного трёхчлена на множители	3	
63		Подготовка к контрольной работе	1	
64		Контрольная работа №4	1	
65		Анализ контрольной работы и работа над ошибками	1	
		<b>СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ</b>	<b>17</b>	
66-67	4.1	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	2	
68-69	4.2	Уравнение прямой вида $y=kx+b$ и ее частные случаи	2	
70-71	4.3	Системы уравнений. Решение уравнений способом сложения	2	
72-73	4.4	Решение уравнений способом подстановки	2	
74-77	4.5	Решение задач помощью систем уравнений	4	
78-79	4.6	Задачи на координатной плоскости	2	
80		Подготовка к контрольной работе	1	
81		Контрольная работа №5	1	
82		Анализ контрольной работы и работа над ошибками	1	
		<b>ФУНКЦИИ</b>	<b>12</b>	
83	5.1	Чтение графиков	1	
84	5.2	Что такое функция	1	
85	5.3	График функции	1	

86	5.4	Свойства функции	1	
87-88	5.5	Линейная функция ее график и свойства	2	
89		Функция $y=x^2$	1	
90		Функция $y=x^3$	1	
91	5.6	Функция $y=\frac{1}{x}$ и $y=\frac{k}{x}$	1	
92		Подготовка к контрольной работе	1	
93		Контрольная работа №6	1	
94		Анализ контрольной работы и работа над ошибками	1	
95-99		<b>Повторение пройденного за год</b>	<b>5</b>	
100		Подготовка к итоговой контрольной работе	1	
101		Итоговая контрольная работа	1	
102		Анализ итоговой контрольной работы и работа над ошибками	1	
		<b>ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА</b>	<b>3</b>	
103	6.1	Статистические характеристики	1	
104	6.2	Вероятность равновозможных событий	1	
105	6.3	Геометрические вероятности	1	



