

**Ресурсы ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>)
к учебникам «Алгебра» Башмакова М.И.**

Портал обеспечивает каталогизацию электронных образовательных ресурсов и предоставление свободного доступа к ним учеников и учителей. Ресурсы портала представляют собой законченные электронные учебные модули трёх типов: информационные, практические и контрольные.

Информационные модули содержат дополнительную (углублённое изучение) или конкретизирующую (детализированное представление) информацию по конкретным темам изучения учебных предметов. В каталогах портала они обозначены буквой **И**.

Практические модули, кроме информационного компонента, содержат вопросы и задания, связанные с практическим применением получаемых знаний. В каталогах портала они обозначены буквой **П**.

Контрольные модули представляют собой наборы тестовых заданий, которые можно использовать для самопроверки усвоения темы. В каталогах портала они обозначены буквой **К**.

Каждый учебный модуль автономен и представляет собой законченный интерактивный мультимедиа продукт, нацеленный на решение определённой учебной задачи.

7 класс

главы, параграфы	содержание учебника, вид работы	Название ресурса
Глава 1	ВВЕДЕНИЕ В АЛГЕБРУ	
§1	Буквенное выражение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Буквенные выражения. 2. Вычисление значения дроби. 3. Запись, чтение и составление выражений. Значение выражения. 4. Математические выражения. Запись, чтение и составление выражений. Вычисление значения выражения. 5. Нахождение значения выражения с переменными. Сравнение значений выражений. 6. Нахождение значений переменной, при которых дробь равна нулю. 7. Нахождение значения выражения. 8. Нахождение наименьшего значения выражения. 9. Нахождение недопустимых значений переменной. 10. Составление буквенных выражений для решения задач. 11. Числовые выражения. 12. Числовые выражения и выражения с переменными. 13. Числовые выражения и выражения с переменными. Сравнение значений выражений.
§2	Преобразование выражений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение уравнения и правило его решения. 2. Раскрытие скобок в скобках и вычисление значения выражения. 3. Раскрытие скобок. 4. Рациональные выражения. 5. Решение задач с помощью уравнений. 6. Решение уравнений. 7. Решение уравнения. 8. Решение целых уравнений. 9. Свойства действий над числами. Простейшие преобразования алгебраических выражений. 10. Упрощение буквенных выражений и нахождение его значения. 11. Упрощение выражений, содержащих скобки в скобках.

		12. Уравнение. Решение задач с помощью уравнений. 13. Уравнение с дробными коэффициентами.
§3	Степень	1. Возведение в степень произведения и степени. 2. Нахождение значения выражения, содержащего степень. 3. Понятие степени с натуральным показателем. Таблица степеней. 4. Правила возведения в степень произведения и степени. 5. Сравнение степеней. 6. Умножение и деление степеней с одинаковым основанием. Степень с нулевым показателем.
§4	Одночлен	1. Нахождение значения одночлена с применением свойств степени. 2. Нахождение значения одночлена, записанного не в стандартном виде. 3. Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. 4. Последовательное умножение одночленов. 5. Разложение одночлена на множители.
Глава 2	МНОГОЧЛЕНЫ	
§1	Действия над многочленами	1. Деление многочленов. 2. Понятие многочлена. Стандартный вид многочлена. Сложение и вычитание многочленов. 3. Произведение трёх многочленов. 4. Умножение одночленов, возведение одночлена в натуральную степень. 5. Сложение и вычитание многочленов. Решение уравнений, содержащих разность многочленов. 6. Стандартный и нестандартный вид многочлена. 7. Умножение многочлена на многочлен. 8. Умножение многочлена на одночлен и разложение многочлена на множители.
§2	Формулы сокращенного умножения	1. Бином Ньютона. 2. Возведение в квадрат числа, оканчивающегося цифрой 5. 3. Квадрат суммы и квадрат разности. 4. Квадрат трёхчлена. 5. Последовательное применение разности квадратов. 6. Разность квадратов. Вычисление значения выражения. 7. Разность квадратов. Сумма и разность кубов.
§3	Разложение многочлена на множители	1. Выделение полного квадрата. 2. Квадратный трёхчлен. 3. Квадратный трёхчлен и его корни. Разложение квадратного трёхчлена на множители. 4. Разложение квадратного трёхчлена на множители. 5. Разложение многочлена на множители способом группировки. 6. Решение уравнений с помощью формул сокращенного умножения. 7. Умножение многочлена на одночлен и разложение многочлена на множители. 8. Умножение многочлена на одночлен. Вынесение общего множителя за скобки.
Глава 3	КОМБИНАТОРИКА	
§1	Правило произведения	1. Магический квадрат.

		<p>2. Магический квадрат. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений.</p> <p>3. Решение комбинаторных задач.</p> <p>4. Решение комбинаторных задач геометрического содержания.</p> <p>5. Решение комбинаторных задач. Пять Ферзей.</p> <p>6. Решение комбинаторных задач. Формула Бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.</p>
§2	Перестановки	<p>1. Виды выбора нескольких элементов из конечного множества. Формула числа перестановок, сочетаний, размещений.</p> <p>2. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений.</p> <p>3. Формулы числа перестановок.</p>
§3	Треугольник Паскаля	Решение комбинаторных задач. Формула Бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.
Глава 4	РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ	
§1	Основное свойство дроби	<p>1. Знакомство с рациональными дробями.</p> <p>2. Основное свойство дроби. Сокращение дробей.</p>
§2	Действия с рациональными дробями	<p>1. Применение формулы разложения рациональной дроби для вычислений и упрощения выражений.</p> <p>2. Преобразование выражений.</p> <p>3. Преобразование рациональных выражений.</p> <p>4. Сложение и вычитание рациональных дробей.</p> <p>5. Умножение дробей.</p> <p>6. Умножение и деление дробей. Возведение дроби в степень.</p>
Глава 5	УРАВНЕНИЕ	
§1	Линейное уравнение	<p>1. Алгебраические уравнения.</p> <p>2. Линейное уравнение.</p> <p>3. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.</p> <p>4. Нахождение корней уравнения.</p> <p>5. Определение уравнения и правило его решения.</p> <p>6. Разность квадратов. Решение уравнений.</p> <p>7. Решение задач с помощью уравнений.</p> <p>8. Решение уравнений.</p> <p>9. Решение уравнения.</p> <p>10. Решение уравнения. Перевод условия задачи на математический язык с помощью уравнений.</p> <p>11. Решение целых уравнений.</p> <p>12. Уравнение. Решение задач с помощью уравнений.</p> <p>13. Уравнения с одной переменной. Корни уравнения. Линейное уравнение.</p> <p>14. Уравнение с дробными коэффициентами.</p>
§2	Линейная система	<p>1. Решение задач при помощи систем линейных уравнений.</p> <p>2. Решение задач с помощью систем уравнений.</p> <p>3. Решение задачи при помощи систем линейных уравнений.</p> <p>4. Решение систем уравнений.</p> <p>5. Система двух линейных уравнений.</p> <p>6. Способы решения систем линейных уравнений.</p> <p>7. Способы решения систем: способ сложения.</p> <p>8. Уравнение окружности и прямой.</p>

8 класс

главы, параграфы	содержание учебника	Название ресурса
Глава 1	НЕРАВЕНСТВА	
§1	Числовые неравенства	Числовые неравенства.
§2	Действия с числовыми неравенствами	
§3	Доказательство неравенств	
§4	Промежутки на координатной прямой	1. Решение уравнений, содержащих знак модуля. 2. Решение уравнений, содержащих модуль.
§5	Линейные неравенства	Линейные неравенства.
§6	Приближенные значения	
§7	Описательная статистика	1. Вычисление среднего значения сгруппированных данных. 2. Статистические характеристики (размах, отклонение, дисперсия). 3. Статистические характеристики. Основное свойство отклонения. 4. Статистические характеристики. Частота и вероятность случайного события. 5. Табличное и графическое представление данных. 6. Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. 7. Числовые характеристики рядов данных.
Глава 2	РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЯ О ЧИСЛЕ	
§1	Квадратный корень	1. Арифметический квадратный корень. 2. Внесение множителя под знак корня. 3. Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня. 4. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. 5. Рациональные и иррациональные числа. 6. Сравнение выражений, содержащих арифметический квадратный корень.
§2	Использование квадратных корней	1. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение $x^2 = a$. 2. Квадратный корень из произведения, дроби, степени. 3. Нестандартное иррациональное уравнение. 4. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. 5. Уравнение окружности и прямой.
§3	Корни более высоких степеней	Определение степени с дробным показателем. Свойства степени с рациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих степени с дробным показателем.
Глава 3	КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ	
§1	Теорема Виета	1. Теорема Виета. 2. Теорема обратная теореме Виета.
§2	Корни квадратного уравнения	1. Квадратное уравнение. 2. Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. 3. Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.

		4. Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена. 5. Решение квадратных уравнений по формуле четверти дискриминанта. 6. Решение квадратных уравнений по формуле.
§3	Уравнения, приводящиеся к квадратным.	1. Решение систем уравнений способом замены переменной. 2. Решение уравнения, сводящегося к неполному квадратному. 3. Целое уравнение и его корни. Уравнения, приводимые к квадратным.
§4	Нелинейные системы	
Глава 4	ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ ВЕЛИЧИНАМИ	
§1	Представление зависимостей между величинами	
§2	Основные типы зависимостей	
I	Прямая пропорциональность	1. Задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости, содержащие три величины. 2. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. 3. Прямая пропорциональность. 4. Соответствие между формулой и графиком прямой пропорциональности.
II	Обратная пропорциональность	1. Задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости, содержащие три величины. 2. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.
III	Квадратичная зависимость	Квадратичная зависимость.

9 класс

главы, параграфы	содержание учебника	Название ресурса
Глава 1	ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ	
§1	Понятие функции	1. График функции. 2. Понятие функции. 3. Понятие функции. Вычисление значений функции. График функции. 4. Функция. Нули функции. Интервалы знакопостоянства. 5. Что такое функция. Вычисление значений функций. График функции.
§2	Свойства функции	1. Возрастание и убывание функции. 2. Интервалы знакопостоянства функции. 3. Построение и чтение графика функции. 4. Функция. Нули функции. Интервалы знакопостоянства. 5. Функция. Область определения и область значения функции. 6. Чтение графиков. 7. Элементарное исследование функции по её графику. 8. Элементарное исследование функции.
§3	От зависимости к функции	Составление формулы для функции по её графику.
§4	Движение графика функции	Смещение графика квадратичной функции.
§5	Линейная функция	1. Взаимное расположение графиков линейных функций. 2. Выбор графика, соответствующего данной линейной

		<p>функции.</p> <p>3. График линейного уравнения.</p> <p>4. Графический способ нахождения общей точки линейных функций.</p> <p>5. Линейная функция.</p> <p>6. Линейная функция и её график.</p> <p>7. Нахождение углового коэффициента прямой пропорциональности.</p> <p>8. Нахождение координат точки пересечения графиков линейных функций.</p> <p>9. Нахождение коэффициентов линейных функций, удовлетворяющих заданным условиям.</p> <p>10. Нахождение углового коэффициента прямой пропорциональности.</p> <p>11. Построение графика линейной функции.</p>
§6	Квадратичная функция	<p>1. График квадратичной функции.</p> <p>2. Исследование квадратичной функции на количество её нулей.</p> <p>3. Исследование квадратичной функции.</p> <p>4. Квадратичная и кубическая функции и их графики.</p> <p>5. Квадратичная функция.</p> <p>6. Квадратичная функция, её график и свойства.</p> <p>7. Построение графика квадратичной функции.</p> <p>8. Функции $y = ax^2 + n$ и $y = a(x-m)^2$.</p> <p>9. Функция $y = x^2$ и её график.</p> <p>10. Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики.</p>
§7	Дробно-линейная функция	Функция обратная пропорциональность и её график.
§8	Степенные функции	<p>1. Квадратичная и кубическая функции и их графики.</p> <p>2. Построение части графика кубической параболы.</p> <p>3. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график.</p> <p>4. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Обратная функция, её область определения и область значения.</p> <p>5. Функция $y = x^3$ и её график.</p> <p>6. Функция квадратный корень из x и её график.</p>
§9	Использование функций при решении уравнений и неравенств	<p>1. Уравнение окружности и прямой.</p> <p>2. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств.</p> <p>3. Решение дробно-рациональных неравенств методом интервалов.</p> <p>4. Решение неравенств второй степени с одной переменной.</p> <p>5. Решение неравенств методом интервалов.</p> <p>6. Графическое решение уравнения, содержащего функцию обратной пропорциональности.</p> <p>7. Графическое решение уравнений.</p> <p>8. Уравнения с параметром.</p>
§10	Использование графиков при решении систем уравнений и неравенств	<p>1. Графический способ решения систем уравнений.</p> <p>2. Нахождение точек пересечения графиков.</p> <p>3. Пересечение графиков квадратичной и линейной функций.</p> <p>4. Пересечение графиков функций.</p> <p>5. Пересечение графиков.</p> <p>6. Решение систем уравнений графически.</p> <p>7. Решение систем уравнений графическим способом.</p>

		Прямая и парабола.
Глава 2	СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ	
§1	Классическое определение вероятности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вычисление вероятности события. 2. Основы теории вероятностей. Элементарные и сложные события. 3. Поиск события с наибольшей вероятностью. 4. Простейшая вероятностная задача. 5. Теория вероятностей. 6. Частота и вероятность случайного события. 7. Элементарные и сложные события.
§2	Свойства вероятности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. 2. Решение практических задач с применением вероятностных методов. 3. Решение простейших вероятностных задач. 4. Элементарные и сложные события. Вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события.
Глава 3	ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ	
§1	Задание числовой последовательности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вычисление предела последовательности. 2. Нахождение первого положительного члена последовательности. 3. Понятие последовательности, свойства, способы её задания. 4. Составление формулы n – го члена числовой последовательности. 5. Числовые последовательности. 6. Числовые последовательности. Понятие предела последовательности.
§2	Арифметическая прогрессия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Задача на нахождение суммы n первых членов арифметической прогрессии по заданным условиям. 2. Определение арифметической прогрессии. Свойства арифметической прогрессии. 3. Определение арифметической прогрессии. Формула n – го члена арифметической прогрессии. 4. Составление арифметической прогрессии. 5. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. 6. Сумма положительных членов арифметической прогрессии. 7. Формула n – го члена арифметической прогрессии.
§3	Геометрическая прогрессия	
§4	Рост последовательности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ахиллес и черепаха. 2. Бесконечная убывающая геометрическая прогрессия. 3. Представление бесконечной десятичной периодической дроби в виде обыкновенной. 4. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной и обыкновенной дроби в виде десятичной.
Глава 4	ЗАДАЧИ НА ПОВТОРЕНИЕ	