

## Методические рекомендации по использованию набора цифровых образовательных ресурсов сайта Единой коллекции

В последние годы в системе образования Российской Федерации продолжают работу по интеграции средств информационных и коммуникационных технологий, научно-методического обеспечения учебного процесса и научных исследований с целью объединения наработок системы образования с новейшими информационными технологиями.

Современные подходы к обучению математике в средней школе предполагают, что учащиеся овладеют не просто определенной системой знаний, умений и навыков, а приобретут некоторую совокупность компетенций, необходимых для продолжения образования, в практической деятельности и повседневной жизни.

На сайте Единой коллекции (<http://school-collection.edu.ru>) имеются цифровые образовательные ресурсы (ЦОР), предназначенные для преподавания по учебникам «Алгебра» для 7 – 9 классов М.И. Башмакова. Они расположены в разделе «Инновационные учебные материалы». Это ИУМК «Алгебра в основной школе, 7 – 9 классы».

Главная особенность ИУМК состоит в том, что они, в отличие от набора ЦОР к существующим учебникам, представляют собой систему образовательных ресурсов, которая включает цифровые источники и инструменты, обеспечивая функции управления учебным процессом и его организации. В ИУМК входит также сайт поддержки данного ИУМК «Учимся по Башмакову» (<http://bashmakov.su>).

Раздел ИУМК «Алгебра в основной школе, 7 – 9 классы», включает цифровые коллекции:

- 7 класс;
- 8 класс;
- 9 класс;
- модели-инструменты.

Далее предлагаются таблицы, в которых указаны материалы к главам и параграфам учебников отдельно для каждого класса. Цифровые образовательные ресурсы содержат презентации и демонстрации для применения на уроках, а также материалы для проведения самостоятельных работ. Ко всем материалам предлагаются методические рекомендации для учителя по применению тех или иных ресурсов.

## Цифровые образовательные ресурсы Единой коллекции

### Цифровые образовательные ресурсы к учебнику «Алгебра – 7»

(<http://school-collection.edu.ru> , каталог – для учителя – алгебра – 7 класс –  
 Инновационные учебные материалы – «Алгебра в основной школе, 7 – 9 классы» -  
 Цифровая коллекция – 7 класс)

глава, параграф	Название параграфа	путь	ЦОР		
			презентации, демонстрации	с/р, к/р, тест	л/р
<b>Глава 1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ В АЛГЕБРУ</b>				
<b>§1</b>	Буквенное выражение	глава 1, пункт 1 «Составление выражений»	6,7,8,9	1,2,4,5,10	3
		глава 1, самостоятельные работы		1,2,3,4	
		модели - инструменты	5		
		словарь	1,2,3,15		
<b>§2</b>	Преобразование выражений	глава 1, пункт 2 «Вычисление значения выражений»	1,2,3,4,5	6	7
		глава 1, пункт 3 «Составление и решение уравнений»	3,4,5,6,7	1,2	
		глава 2, пункт 5 «Тождества»	1,2,3,4		
		глава 3, пункт 2 «Равенство рациональных дробей»		1	
		словарь	7,14		
<b>§3</b>	Степень	глава 1, пункт 4 «Степени»	4,5,7,8,9, 10,11	1,2,3,6,	
		глава 1, самостоятельные работы		5,6,7,8	
		словарь	12,13		
<b>§4</b>	Одночлен	глава 1, пункт 5 «Одночлены»	2,3,4,6,7,	1,5,8,9, 10,11	12
		словарь	6,11		
<b>Глава 2</b>	<b>МНОГОЧЛЕНЫ</b>				
<b>§1</b>	Действия над многочленами	глава 2, пункт 1 «Сложение многочленов»	1,3,4,5,6, 7,8,9	2	
		глава 2, пункт 2 «Умножение	3,4,5,6, 7,8	1,2	

		многочленов»			
		глава 2, самостоятельные работы		1,2,3,4	
		словарь	4,5,10		
		модели - инструменты	2		
<b>§2</b>	Формулы сокращенного умножения	глава 2, пункт 3 «Квадраты и кубы»	1,4,5,6, 7,8,10	2,3,9,11	12
<b>§3</b>	Разложение многочлена на множители	глава 2, пункт 4 «Разложение на множители»	6,7,9,10, 11	2,3,5,8, 12,13,14	1,4
		глава 2, самостоятельные работы		5,6,7,8	
<b>Глава 3</b>	<b>КОМБИНАТОРИКА</b>	глава 1, пункт 6	1,3,4,5,7	2	6
<b>§1</b>	Правило произведения	«Комбинаторика - 1»			
<b>§2</b>	Перестановки	глава 2, пункт 6	1,2,3,4,5	6	
<b>§3</b>	Треугольник Паскаля	«Комбинаторика - 2»			
		модели - инструменты	4		
<b>Глава 4</b>	<b>РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ</b>				
<b>§1</b>	Основное свойство дроби	глава 3, пункт 2 «Равенство рациональных дробей»	5,6,7,9	2,3,4,8	
		глава 3, пункт 3 «Приведение к общему знаменателю»	8,9,10,11	4,5,6,7	1,2,3
		словарь	8,9		
<b>§2</b>	Действия с рациональными дробями	глава 3, пункт 4 «Умножение и деление»	2,5,6,7	1,3,4,	
		глава 3, пункт 1 «Составление рационального выражения»	2,4,6,7	3,5,8	
		глава 3, пункт 5 «Преобразование рациональных выражений»	10,11,12, 13	1,15,16, 17	2,3,4, 5,6,7, 8,9,14
		глава 3, самостоятельные работы		1,2,3,4	
<b>Глава 5</b>	<b>УРАВНЕНИЕ</b>				
<b>§1</b>	Линейное уравнение	глава 4, пункт 1 «Линейные уравнения»	9,10,11, 14	13,15,16	1,2,3,4, 5,6,7,8, 12

		глава 4, пункт 2 «Методы решения уравнений»	4,5,6,7	1,2,3,8,9	
		глава 4, самостоятельные работы		1,2,3,4	
§2	Линейная система	глава 4, пункт 3 «Линейные системы»	2,3,4,6	5	1
		модели - инструменты	1		
		глава 4, пункт 4 «Методы решения систем»	5,6,7,8	1,2,3,4,9	
		глава 4, пункт 5 «Уравнение прямой»	1,2,3,5	4,8	6,7
		глава 4, пункт 6 «Графическое решение систем»	2,3,4,5	1	

### Цифровые образовательные ресурсы к учебнику «Алгебра – 8»

(<http://school-collection.edu.ru>, каталог – для учителя – алгебра – 8 класс–  
Инновационные учебные материалы – «Алгебра в основной школе, 7 – 9 классы» -  
Цифровая коллекция – 8 класс)

глава, параграф	Название параграфа	путь	ЦОР		
			презентации, демонстрации	с/р, к/р, тест	л/р
<b>Глава 1</b>	<b>НЕРАВЕНСТВА</b>				
§1	Числовые неравенства	глава 5, пункт 1 «Свойства неравенств»	2,3,4,5		1
§2	Действия с числовыми неравенствами	глава 5, пункт 2 «Сложение и умножение неравенств»	8,9,10,11	1,2,3,4, 5,6,7	
§3	Доказательство неравенств	глава 5, пункт 3 «Доказательство неравенств»	2,3,4,5	6	1
§4	Промежутки на координатной прямой	глава 5, пункт 4 «Числовая ось»	17,18,21, 22	1,2,3,4, 5,6,7,8, 9,10,11, 12,13,14, 15,23,24, 25	16,19,20
§5	Линейные неравенства	глава 5, пункт 5 «Решение неравенств»	8,9,10,11	1,2,3,4, 5,6,7	12

§6	Приближенные значения	глава 5, беседа 6	1		
§7	Описательная статистика	глава 5, пункт 6 «Средние значения»	1,2,3,4,5		
<b>Глава 2</b>	<b>РАЗВИТИЕ ПОНЯТИЯ О ЧИСЛЕ</b>	глава 6, беседа 7	1		
§1	Квадратный корень	глава 6, пункт 1 «Определение и свойства квадратного корня»	2,3,4	1,5,6,7,8	
		глава 6, пункт 5 «Вычисление квадратных корней»	2	1,3,4,5,6,7,11,12	8,9,10
§2	Использование квадратных корней	глава 6, пункт 2 «Неравенства с квадратными корнями»	1,2,3	4,5,6,7,8,9	
		глава 6, пункт 3 «Расстояние в координатах»	1,2,3		4
§3	Корни более высоких степеней	глава 6, пункт 4 «Корни любой степени»	2,3,4		1,5
<b>Глава 3</b>	<b>КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ</b>				
§1	Теорема Виета	глава 7, пункт 1 «Квадратный трёхчлен»	1,2,3,4	5,6,7	
§2	Корни квадратного уравнения	глава 7, пункт 2 «Корни квадратного уравнения»	6,7,8	3,4,5,10,12,13,14	1,2,9,11
		глава 7, пункт 3 «Формула»	3,4,5	1,2	
		глава 7, беседа 8	1		
§3	Уравнения, приводящиеся к квадратным	глава 7, пункт 5 «Задачи, приводящиеся к квадратным уравнениям»	4,5,6	1,2,3,7	8
§4	Нелинейные системы	глава 7, пункт 4 «Симметричные системы»	2,5,6	3,4	1
<b>Глава 4</b>	<b>ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ ВЕЛИЧИНАМИ</b>				
§1	Представление зависимостей между величинами	глава 8, пункт 1 «Переменные и зависимости между ними»	4,5,6	1,2,3,7	
		глава 8, пункт 2 «Функциональна	6,7,8	1,2,3,4,5	

		я зависимость»			
§2	Основные типы зависимостей	глава 8, пункт 3 «Стандартные функции»	6,7,8	3,5,9,10	
I	Прямая пропорциональность	глава 8, пункт 4 «Линейная функция»	3,4,5	1,2,6,7	
		модели - инструменты	6, 7		
		глава 8, пункт 5 «Модуль»	1,2,3	4	
		глава 8, пункт 3 «Стандартные функции»	6,7,8	5,9,10	1
II	Обратная пропорциональность	глава 8, пункт 3 «Стандартные функции»	6,7,8	3,5,9,10	2
III	Квадратичная зависимость	глава 8, пункт 6 «Квадратичная функция»	2,5,6	1,3,4,7,8	
		глава 8, пункт 3 «Стандартные функции»	6,7,8	5,9,10	4

### Цифровые образовательные ресурсы к учебнику «Алгебра – 9»

(<http://school-collection.edu.ru> , каталог – для учителя – алгебра – 9 класс – Инновационные учебные материалы – «Алгебра в основной школе, 7 – 9 классы» - Цифровая коллекция – 9 класс)

глава, параграф	Название параграфа	путь	ЦОР		
			презентации, демонстрации	с/р, к/р, тест	л/р
<b>Глава 1</b>	<b>ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ</b>				
§1	Понятие функции	смотри указания к учебнику 8 класса к главе 4			
§2	Свойства функции	глава 11, пункт 1 «Схема исследования функции»	7,8,9	3,4, 5,6,10	
§3	От зависимости к функции	смотри указания к учебнику 8 класса к главе 4			
§4	Движение графика функции	глава 11, пункт 2 «Движение графика функции»	1,2,3	4,6,7,8, 9	5
§5	Линейная функция	смотри указания к учебнику 8			

		класса к главе 4			
§6	Квадратичная функция	смотри указания к учебнику 8 класса к главе 4			
§7	Дробно-линейная функция	глава 11, пункт 1 «Схема исследования функции»		1,2	
		смотри указания к учебнику 8 класса к главе 4			
§8	Степенные функции	глава 9, пункт 1 «Степень с целым показателем»	8,9,10	1,2,3,4, 5,6,7	
		глава 9, пункт 2 «Корни»	2,3,4	1,5,6,7	
		глава 9, пункт 3 «Степень с рациональным показателем»	14,16,17	3,6,7,9, 10,11, 12,13, 15,18	1,2,4,8
§9	Использование функций при решении уравнений и неравенств	глава 11, пункт 3 «Решение уравнений и неравенств по графику»	4,5,6	1,2,3,7	
		глава 11, пункт 4 «Решение линейных и квадратных неравенств»	6,7,8	2,3,4,5	1
		глава 11, пункт 5 «Решение рациональных неравенств»	4,5,6	1,2,3	
<b>Глава 3</b>	<b>ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ</b>				
§1	Задание числовой последовательности	глава 10, пункт 1 «Числовые последовательности»	14,15,16	1,10,11, 12	2,3,4,5, 6,7,8,9, 13
§2	Арифметическая прогрессия	глава 10, пункт 2 «Прогрессии»		1,2,3,7, 9,10,11, 12,13	
		глава 10, пункт 3 «Суммирование»	1,2,3,4		
§3	Геометрическая прогрессия	глава 10, пункт 2 «Прогрессии»		4,5,6,8, 14	
§4	Рост последовательности	глава 10, пункт 4 «Десятичные дроби»	1,2,3	4	