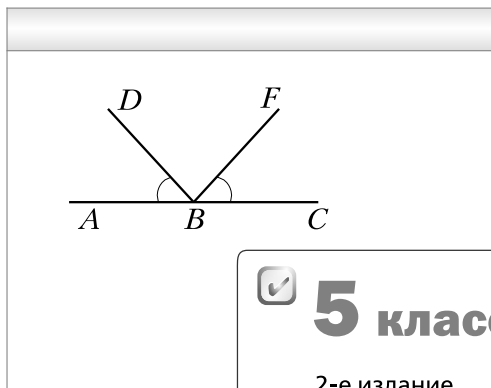


# Математика

Методическое пособие



**5 класс**

2-е издание,  
переработанное



Москва  
Издательский центр  
«Вентана-Граф»  
2019

УДК 373.5.016:51  
ББК 74.262.21  
Б94

**Буцко Е.В.**

Б94 Математика : 5 класс : методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский и др. — 2-е изд., перераб. — М. : Вентана-Граф, 2019. — 294, [10] с. : ил. — (Российский учебник).

ISBN 978-5-360-07740-4

Пособие содержит примерное планирование учебного материала, технологические карты уроков, включающие методические рекомендации к каждому параграфу и комментарии к упражнениям, математические диктанты, контрольные работы и решения задач рубрики «Задача от мудрой совы».

Пособие используется в комплекте с учебником «Математика. 5 класс» (авт. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир) и входит в систему «Алгоритм успеха».

Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

УДК 373.5.016:51  
ББК 74.262.21

ISBN 978-5-360-07740-4

© Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С., 2014  
© Издательский центр «Вентана-Граф», 2014  
© Буцко Е.В., Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С., 2019, с изменениями  
© Издательский центр «Вентана-Граф», 2019, с изменениями

## Предисловие

Данное методическое пособие адресовано учителям, работающим по учебнику «Математика. 5 класс» авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира.

Цель пособия – помочь учителю наиболее эффективно организовывать, осуществлять и контролировать учебный процесс на уроках математики в 5 классе.

Книга состоит из пяти разделов.

Раздел «**Примерное поурочное планирование учебного материала**» содержит таблицу распределения учебного времени по изучаемым темам с учётом часов, выделенных на контрольные работы.

Раздел «**Технологические карты уроков**» состоит из технологических карт всех уроков, за исключением контрольных работ и уроков по повторению и систематизации учебного материала. В технологической карте каждого урока указаны тема, тип, формируемые результаты, обозначены планируемые результаты, основные понятия, изучаемые на уроке, дана организационная структура урока, представленная в виде таблицы, а также методические комментарии к тексту соответствующего параграфа учебника и некоторым упражнениям. В таблице, где представлена организационная структура урока, используются следующие условные обозначения:

**УД** – учебная деятельность;

**Ф** – фронтальная деятельность;

**И** – индивидуальная деятельность;

**П** – парная деятельность.

Такие подробные сценарии с планами уроков являются эффективной помощью учителю в организации учебной деятельности.

Раздел «**Математические диктанты**» содержит 32 математических диктанта, охватывающих весь учебный материал курса математики 5 класса. В зависимости от уровня математической подготовки учащихся класса учитель может использовать математические диктанты по темам, а также выбрать часть заданий диктанта на своё усмотрение. Этап учебного процесса, на котором целесообразно провести математический диктант, определяется учителем самостоятельно.

Раздел «**Контрольные работы**» состоит из 10 контрольных работ в соответствии с примерным поурочным планированием. Каждая работа содержит 4 варианта. Такой обширный материал поможет учителю организовать объективный и эффективный контроль знаний.

Раздел «**Решение задач рубрики „Задача от мудрой совы“**» содержит подробные решения задач рубрики «Задача от мудрой совы» из учебника.

## Примерное тематическое планирование

(I вариант — 5 ч в неделю, всего 175 ч,

II вариант — 6 ч в неделю, всего 210 ч)

4

Номер пара-графа	Номер урока		Название параграфа	Количество часов	
	I вариант	II вариант		I вариант	II вариант
<b>Глава 1. Натуральные числа (I вариант — 20 ч, II вариант — 23 ч)</b>					
1	1–2	1–2	Ряд натуральных чисел	2	2
2	3–5	3–5	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел	3	3
3	6–9	6–10	Отрезок. Длина отрезка	4	5
4	10–12	11–14	Плоскость. Прямая. Луч	3	4
5	13–15	15–17	Шкала. Координатный луч	3	3
6	16–18	18–21	Сравнение натуральных чисел	3	4
	19	22	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	20	23	Контрольная работа № 1	1	1
<b>Глава 2. Сложение и вычитание натуральных чисел (I вариант — 33 ч, II вариант — 38 ч)</b>					
7	21–24	24–28	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения	4	5

<b>8</b>	25–29	29–34	Вычитание натуральных чисел	5	6
<b>9</b>	30–32	35–37	Числовые и буквенные выражения. Формулы	3	3
	33	38	Контрольная работа № 2	1	1
<b>10</b>	34–36	39–42	Уравнение	3	4
<b>11</b>	37–38	43–44	Угол. Обозначение углов	2	2
<b>12</b>	39–43	45–49	Виды углов. Измерение углов	5	5
<b>13</b>	44–45	50–52	Многоугольники. Равные фигуры	2	3
<b>14</b>	46–48	53–56	Треугольник и его виды	3	4
<b>15</b>	49–51	57–59	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры	3	3
	52	60	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	53	61	Контрольная работа № 3	1	1
<b>Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел (I вариант — 37 ч, II вариант — 45 ч)</b>					
<b>16</b>	54–57	62–66	Умножение. Переместительное свойство умножения	4	5
<b>17</b>	58–60	67–70	Сочетательное и распределительное свойства умножения	3	4
<b>18</b>	61–67	71–78	Деление	7	8
<b>19</b>	68–70	79–81	Деление с остатком	3	3

Продолжение табл.

9

Номер параграфа	Номер урока		Название параграфа	Количество часов	
	I вариант	II вариант		I вариант	II вариант
20	71–72	82–84	Степень числа	2	3
	73	85	Контрольная работа № 4	1	1
21	74–77	86–90	Площадь. Площадь прямоугольника	4	5
22	78–80	91–94	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида	3	4
23	81–84	95–99	Объём прямоугольного параллелепипеда	4	5
24	85–87	100–103	Комбинаторные задачи	3	4
	88–89	104–105	Повторение и систематизация учебного материала	2	2
	90	106	Контрольная работа № 5	1	1
<b>Глава 4. Обыкновенные дроби (I вариант — 18 ч, II вариант — 20 ч)</b>					
25	91–95	107–112	Понятие обыкновенной дроби	5	6
26	96–98	113–115	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей	3	3
27	99–100	116–117	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2	2
28	101	118	Дроби и деление натуральных чисел	1	1
29	102–106	119–124	Смешанные числа	5	6

	107	125	Повторение и систематизация учебного материала	1	1
	108	126	Контрольная работа № 6	1	1
<b>Глава 5. Десятичные дроби (I вариант — 48 ч, II вариант — 55 ч)</b>					
<b>30</b>	109–112	127–131	Представление о десятичных дробях	4	5
<b>31</b>	113–115	132–135	Сравнение десятичных дробей	3	4
<b>32</b>	116–118	136–138	Округление чисел. Прикидки	3	3
<b>33</b>	119–124	139–145	Сложение и вычитание десятичных дробей	6	7
	125	146	Контрольная работа № 7	1	1
<b>34</b>	126–132	147–154	Умножение десятичных дробей	7	8
<b>35</b>	133–141	155–164	Деление десятичных дробей	9	10
	142	165	Контрольная работа № 8	1	1
<b>36</b>	143–145	166–168	Среднее арифметическое. Среднее значение величины	3	3
<b>37</b>	146–149	169–173	Проценты. Нахождение процентов от числа	4	5
<b>38</b>	150–153	174–178	Нахождение числа по его процентам	4	5
	154–155	179–180	Повторение и систематизация учебного материала	2	2
	156	181	Контрольная работа № 9	1	1

Окончание табл.

Номер параграфа	Номер урока		Название параграфа	Количество часов	
	I вариант	II вариант		I вариант	II вариант
<b>Повторение и систематизация учебного материала (I вариант — 19 ч, II вариант — 29 ч)</b>					
	157–174	182–209	Повторение и систематизация учебного материала курса математики 5 класса	18	28
	175	210	Итоговая контрольная работа	1	1



# Технологические карты уроков

## Глава 1. Натуральные числа

### § 1. Ряд натуральных чисел

#### Технологическая карта урока № 1

<b>Тема урока</b>	<b>Ряд натуральных чисел</b>
<b>Тип урока</b>	Урок изучения нового материала
<b>Формируемые результаты</b>	<p><b>Предметные:</b> обобщить и углубить знания учащихся о натуральных числах, полученные в начальной школе, научить описывать свойства натурального ряда.</p> <p><b>Личностные:</b> вызвать заинтересованность в изучении математики.</p> <p><b>Метапредметные:</b> развивать умение определять понятия, создавать обобщения.</p>
<b>Планируемые результаты</b>	Учащийся научится распознавать натуральные числа, находить число, которое в натуральном ряду следует за данным числом, и число, которое в натуральном ряду является предыдущим данному числу.
<b>Основные понятия</b>	Натуральные числа, ряд натуральных чисел.

#### Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Актуализация знаний	Ф	Устно: № 1–4, с. 6		

1	2	3	4	5
4. Изучение нового материала	Ф	Теоретический материал § 1		
5. Первичное закрепление нового материала	Ф	№ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10		
6. Итоги урока	Ф	Вопросы 1–4, с. 6		
7. Информация о домашнем задании		§ 1, вопросы 1–4, № 5, 7, 14		

### Методические комментарии

Следует акцентировать внимание учащихся на бесконечности множества натуральных чисел. Подчеркнуть, что среди натуральных чисел есть наименьшее, но нет наибольшего, для каждого натурального числа существует число, следующее за ним. Отметить, что 0 не является натуральным числом. Нередко у детей возникает вопрос, почему 0 не относят к натуральным числам. Здесь важно объяснить условность такой договорённости. Например, при счёте предметов можно использовать число 0. Однако в большинстве стран мира, в том числе и в России, число 0 не считают натуральным.

Запись натурального ряда  $1, 2, 3, \dots$  с помощью многоточия является новой для учащихся. На это следует обратить внимание. Желательно, чтобы учащиеся умели для натурального числа  $n$  ( $n > 1$ ) записывать в общем виде предыдущее и последующее натуральные числа, а также понимали, что между натуральными числами  $n$  и  $n + k$  в натуральном ряду стоит ровно  $k - 1$  натуральное число.

### Комментарии к упражнениям

**№ 3.** В дополнение к заданию можно также предложить учащимся привести другие примеры натуральных чисел и примеры чисел, не являющихся натуральными.

**№ 10.** При необходимости данную задачу можно усложнить, заменив число  $a$ , например, на число  $a + 2$ .

## Технологическая карта урока № 2

<b>Тема урока</b>	<b>Ряд натуральных чисел</b>
<b>Тип урока</b>	Урок закрепления изученного материала
<b>Формируемые результаты</b>	<p><b>Предметные:</b> обобщить знания учащихся о натуральных числах; научить применять свойства натурального ряда.</p> <p><b>Личностные:</b> формировать ответственное отношение к обучению, умение работать в коллективе и находить согласованные решения.</p> <p><b>Метапредметные:</b> формировать умение устанавливать аналогии, классифицировать.</p>
<b>Планируемые результаты</b>	Учащийся научится применять свойства натурального ряда.
<b>Основные понятия</b>	Натуральные числа, ряд натуральных чисел.

### Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
1. Организационный этап				
2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся				
3. Проверка домашнего задания				
4. Актуализация знаний	И		№ 1	
5. Закрепление материала	Ф	№ 8, 10		
	И		№ 2, 4, 5	
	П		№ 3	

1	2	3	4	5
6. Контроль и коррекция знаний	И			№ 6, 7, 8
7. Повторение	И	№ 12, 13, 15		
8. Рефлексия учебной деятельности на уроке		Ответьте на вопросы. 1. Какое задание вам больше всего понравилось? 2. Какое задание вызвало затруднение?		
9. Информация о домашнем задании		№ 9, 11, 14 доп. № 16, изготовить карточки с изображёнными на них цифрами (10 шт.)		

№ 8, 9. Эти задачи помогают сформировать у учащихся понимание того, что между числами  $n$  и  $n + k$  в натуральном ряде стоит ровно  $k - 1$  натуральное число. Сформулировать этот факт целесообразно после решения данных задач.

## § 2. Цифры. Десятичная запись натуральных чисел

### Технологическая карта урока № 3

<b>Тема урока</b>	<b>Цифры. Десятичная запись натуральных чисел</b>
<b>Тип урока</b>	Урок изучения нового материала
<b>Формируемые результаты</b>	<p><b>Предметные:</b> закрепить и развить навыки чтения и записи больших натуральных чисел, ввести понятия: класс и разряд, ввести названия новых классов: миллион, миллиард; научить записывать многозначные натуральные числа в виде суммы разрядных слагаемых.</p> <p><b>Личностные:</b> формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки.</p> <p><b>Метапредметные:</b> формировать первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники.</p>
<b>Планируемые результаты</b>	Учащийся научится записывать и читать многозначные числа, представлять число в виде разрядных слагаемых.

### Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
<b>1. Организационный этап</b>				
<b>2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся</b>				
<b>3. Проверка домашнего задания</b>				
<b>4. Актуализация знаний</b>		Устно: № 1, 2, 4, с. 10		
<b>5. Изучение нового материала</b>	Ф	Теоретический материал § 2		
<b>6. Первичное закрепление нового материала</b>	Ф	№ 17, 18, 19, 21, 22		
	И		№ 7, 8	№ 9 (3–9), 10
<b>7. Повторение</b>	И	№ 36		
<b>8. Итоги урока</b>	Ф	Вопросы 1–8, с. 9		
<b>9. Информация о домашнем задании</b>		§ 2, вопросы 1–8, № 20, 23, 38		

### Методические комментарии

Значительную часть учебного времени следует уделить формированию навыков чтения и записи многозначных чисел. Одна из эффективных форм работы – математический диктант.

Также можно использовать карточки с изображёнными на них цифрами: меняя взаимное расположение карточек, предлагать учащимся про-

читать образовавшиеся числа, и наоборот, составить с помощью карточек названное число.

Надо обратить особое внимание на запись, чтение и представление в виде суммы разрядных слагаемых натуральных чисел, некоторые цифры которых являются нулём.

Необходимо, чтобы учащиеся понимали, что двойное название разряда ( $a$  единиц тысяч,  $b$  десятков миллионов и т. п.) однозначно определяет место цифры в записи числа.

Следует отдельно обратить внимание учащихся на то, что запись натурального числа может начинаться с любой цифры, кроме нуля.

### Технологическая карта урока № 4

<b>Тема урока</b>	<b>Цифры. Десятичная запись натуральных чисел</b>
<b>Тип урока</b>	Урок закрепления знаний
<b>Формируемые результаты</b>	<p><b>Предметные:</b> закрепить и развить навыки чтения и записи больших натуральных чисел.</p> <p><b>Личностные:</b> научить планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.</p> <p><b>Метапредметные:</b> формировать умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать.</p>
<b>Планируемые результаты</b>	Учащийся научится применять изученные понятия при решении задач.
<b>Основные понятия</b>	Цифры, классы, разряды, десятичная система счисления.

### Организационная структура урока

Этапы проведения урока	Форма организации УД	Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению планируемых результатов		
		Учебник	Рабочая тетрадь № 1	Дидактические материалы
1	2	3	4	5
<b>1. Организационный этап</b>				
<b>2. Постановка формируемых результатов и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся</b>				

1	2	3	4	5
<b>3. Проверка домашнего задания</b>				
<b>4. Актуализация знаний</b>	Ф	Устно: № 7, с. 10		
	И		№ 6	
<b>5. Закрепление материала</b>	Ф	№ 24		
	И		№ 9, 10, 11	№ 11, 12 (3, 4)
	П		№ 12	
<b>6. Повторение</b>	И	№ 40, 43		
<b>7. Рефлексия учебной деятельности на уроке</b>		Оцените свою работу на уроке. Я работал(а) на уроке на оценку ... .		
<b>8. Информация о домашнем задании</b>		§ 2, № 25, 27 (1, 3, 5), 39, 42		

### Технологическая карта урока № 5

<b>Тема урока</b>	<b>Цифры. Десятичная запись натуральных чисел</b>
<b>Тип урока</b>	Урок обобщения и систематизации
<b>Формируемые результаты</b>	<p><b>Предметные:</b> обобщить и углубить знания учащихся о натуральных числах, полученные в курсе математики начальной школы, научить описывать свойства натурального ряда.</p> <p><b>Личностные:</b> развивать способность к самообразованию и решению творческих задач.</p> <p><b>Метапредметные:</b> научить осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.</p>
<b>Планируемые результаты</b>	Учащийся научится применять изученные понятия при решении задач.
<b>Основные понятия</b>	Цифры, классы, разряды, десятичная система счисления.