

От автора

Предлагаемое пособие представляет собой переработанное и дополненное в соответствии с требованиями ФГОС издание подробных поурочных планов по математике для 5 класса и ориентировано прежде всего на работу с учебно-методическим комплектом: Математика. 5 класс. Учебник для общеобразоват. организаций. В 2 ч. / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, Л.А. Александрова, С.И. Шварцбурд. М.: Просвещение, 2023.

Задача пособия – максимально облегчить учителю как подготовку к уроку, так и работу на уроке. В данной книге учитель найдёт подробные конспекты уроков, методические советы, задания на развитие логики и для проверки навыков устного счёта, тексты самостоятельных и контрольных работ, задачи повышенной сложности, разбор заданий учебника. Практически все проверочные работы сопровождаются решениями, указаниями для учащихся или ответами для эффективной организации работы над ошибками.

Уроки строятся на принципах системно-деятельностного обучения и включают практическую работу, работу в группах и парах, самостоятельную работу с использованием различных форм проверки. То, что ученик не может выполнить индивидуально, он может сделать с помощью соседа по парте или в малой группе. А то, что представляет сложность для конкретной малой группы, становится доступным пониманию в процессе коллективной деятельности.

Планирование предусматривает достижение не только предметных результатов, но и личностных (формирование представлений о математике как о части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; развитие логического и критического мышления, умения работать в группе, команде; уважение мнения товарищей; развитие интереса к математическому творчеству, исследованию и поисковой деятельности) и метапредметных (умения анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать из текста необходимую информацию, моделировать с помощью схем, рисунков, реальных

предметов, строить логическую цепочку, оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль; доказывать и опровергать утверждения с помощью контрпримеров, классифицировать; исследовать простейшие числовые закономерности).

Все поурочные разработки, содержащиеся в данном пособии, являются примерными. В зависимости от степени подготовленности и уровня развития как целого класса, так и конкретных учащихся, учитель может вносить коррективы как в методику проведения урока, так и в саму структуру урока, включая подбор заданий для организации классной, самостоятельной и домашней работы.

Выпускник общеобразовательной школы с целостной системой универсальных знаний, умений и навыков самостоятельной деятельности, гражданской ответственности и правового самосознания, духовности и культуры, инициативный, толерантный, способный к успешной социализации в обществе — таков ориентир в работе учителя.

Надеемся, что эта книга оправдает ваши ожидания и действительно поможет в педагогической деятельности.

Тематическое планирование учебного материала

Содержание учебного материала	Количество часов
ЧАСТЬ 1. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА	
Натуральные числа и ноль. Шкалы	17
Представление числовой информации в таблицах	1
Цифры и числа	3
Отрезок и его длина. Ломаная. Многоугольник	3
Плоскость, прямая, луч, угол	2
Шкалы и координатная прямая	3
Сравнение натуральных чисел	3
Представление числовой информации в столбчатых диаграммах	1
<i>Контрольная работа</i>	1
Сложение и вычитание натуральных чисел	17
Действие сложения. Свойства сложения	4
Действие вычитания. Свойства вычитания	4
<i>Контрольная работа</i>	1
Числовые и буквенные выражения	3

Содержание учебного материала	Количество часов
Уравнение	4
<i>Контрольная работа</i>	1
Умножение и деление натуральных чисел	27
Действие умножения. Свойства умножения	3
Действие деления	4
Деление с остатком	3
<i>Контрольная работа</i>	1
Упрощение выражений	4
Порядок действий в вычислениях	3
Степень с натуральным показателем	2
Делители и кратные	2
Свойства и признаки делимости	4
<i>Контрольная работа</i>	1
Площади и объёмы	11
Формулы	2
Площадь. Формула площади прямоугольника	2
Единицы измерения площадей	3
Прямоугольный параллелепипед	1
Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда	2
<i>Контрольная работа</i>	1
ЧАСТЬ 2. ДРОБНЫЕ ЧИСЛА	
Обыкновенные дроби	49
Окружность, круг, шар, цилиндр	2
Доли и дроби. Изображение дробей на координатной прямой	4
Сравнение дробей	3
Правильные и неправильные дроби	2
<i>Контрольная работа</i>	1
Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	3
Деление натуральных чисел и дроби	2
Смешанные числа	2
Сложение и вычитание смешанных чисел	3
<i>Контрольная работа</i>	1
Основное свойство дроби	3
Сокращение дробей	2
Приведение дробей к общему знаменателю	3

Содержание учебного материала	Количество часов
Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	4
<i>Контрольная работа</i>	1
Умножение дробей	3
Нахождение части целого	3
Деление дробей	4
Нахождение целого по его части	2
<i>Контрольная работа</i>	1
Десятичные дроби	34
Десятичная запись дробей	2
Сравнение десятичных дробей	3
Сложение и вычитание десятичных дробей	5
Округление чисел. Прикидка	2
<i>Контрольная работа</i>	1
Умножение десятичной дроби на натуральное число	3
Деление десятичной дроби на натуральное число	4
<i>Контрольная работа</i>	1
Умножение на десятичную дробь	5
Деление на десятичную дробь	7
<i>Контрольная работа</i>	1
Инструменты для вычислений и измерений	7
Калькулятор	1
Виды углов. Чертёжный треугольник	2
Измерение углов. Транспортир	3
<i>Контрольная работа</i>	1
Итоговое повторение	8
Арифметические действия с натуральными числами	1
Обыкновенные дроби. Сложение и вычитание обыкновенных дробей	1
Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями	1
Уравнение. Решение задач с помощью уравнения	1
Решение задач на движение	1
Решение задач на встречное движение	1
Решение задач на движение вдогонку	1
Итоговая контрольная работа	1
Итого	170

Часть 1

НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И НУЛЬ. ШКАЛЫ

Планируемые предметные результаты: описывать свойства натурального ряда чисел; читать, записывать, сравнивать натуральные числа, упорядочивать их; определять место натурального числа на числовой оси; понимать именованные числа, использовать различные единицы измерения на практике.

Планируемые метапредметные результаты: анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать из текста необходимую информацию; моделировать с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку, оценивать полученный результат, осуществлять самоконтроль; доказывать и опровергать утверждения с помощью контрпримеров, классифицировать; исследовать простейшие числовые закономерности.

Планируемые личностные результаты: формирование представлений о математике как о части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; развитие логического и критического мышления, умения работать в группе, команде; воспитание уважительного отношения к мнению товарищей.

Урок 1. Представление числовой информации в таблицах (вводный урок)

Основная дидактическая цель урока: познакомить с новой учебной книгой, её особенностями; дать представление о таблице как очень удобной форме структурирования однотипной текстовой информации; актуализировать умения создавать простые таблицы средствами текстового процессора.

Ход урока

I. Организационный момент

Математика важна,
Математика нужна,
Математика – наука,
Учит мыслить нас она.

Алёна Ткачук

II. Знакомство с учебником

И помогать нам изучать эту трудную, но увлекательную науку будет учебник по математике.

- Рассмотрите новый учебник. Расскажите, какую информацию несёт обложка.
- Прочитайте обращение авторов к пятиклассникам на с. 3.
- Назовите основные мысли этой статьи.
- Давайте познакомимся с условными обозначениями (с. 6), которые нам будут встречаться на страницах учебника.
- Закройте учебник, сегодня мы к нему ещё вернёмся.

III. Работа по теме урока

На карточке:

$35 \cdot 5$

$12 \cdot 8$

$250 : 5$

$15 \cdot 10$

$6 \cdot 30$

$280 : 4$

$95 : 5$

- Выполните вычисления. Обведите буквы, соответствующие найденным ответам. И вы сможете прочитать слово.

28	175	51	96	10	203	50	20	150	18	180	14	70	9	19
М	Т	У	А	Р	Г	Б	И	Л	С	И	К	Ц	Н	А

- Какое слово вы получили? (*Таблица.*)
- А в какой форме вам дано это задание? (*В форме таблицы.*)
- Сформулируйте тему урока. Чему вы должны научиться на уроке?
- Вы старались, вычисляли, ах, какие молодцы! Оцените себя в вашем листе самооценки.
- Итак, тема определена, цели поставлены. Теперь надо их реализовывать. Так вперёд!

IV. Работа по учебнику

- Прочитайте внимательно текст на с. 7 и приготовьтесь ответить на вопросы.
- Сколько пятиклассников сдали норматив на серебряные значки? (6.)
- Кто сдал норматив на золотой значок в беге на 60 км? (*Потапова Ольга.*)
- По каким видам испытаний проведены результаты? (*Бег на 60 и 1500 метров, подтягивания и наклоны.*)
- Для того чтобы ответить на вопросы, нужно прочитать текст не один раз. Если этот текст представить в виде таблицы, то ответить на вопросы можно быстрее. Рассмотрите таблицу (с. 7).

Чаще всего таблицы выглядят таким образом: сверху записывают название таблицы, сама таблица состоит из столбцов и строк. Столбцы отсчитывают слева направо, а строки – сверху вниз.

- Где вы встречали таблицы в повседневной жизни? (*Расписание уроков, классный журнал, календари, турнирные таблицы, расписание движения транспорта и т. д.*)

V. Выполнение заданий

1. С. 9, № 1.1 (устно).

- Прочитайте первый абзац задания. Какие данные использовали в таблице?
- Давайте ответим на остальные вопросы.
- Каким же образом можно ещё заполнять таблицы, кроме чисел?

2. С. 8 (работа по статье учебника).

- Давайте рассмотрим ещё один пример в учебнике на с. 8.
- Прочитайте внимательно об исследованиях, которые проводятся для безопасности полётов самолётов.
- Как отмечают орнитологи подсчёт птиц в месте наблюдения? (*Чёрточкой – /.*)
- Что вписывают в первую колонку таблицы? (*Виды птиц.*)
- А в две последние? (*Количество чёрточек, число стай.*)

3. С. 9, № 1.2.

- О чём идёт речь в задании? (*О количестве прочитанных учениками книг и полученном списке.*)
- Как можно представить результаты, используя полученный список, в котором числа повторялись?
- Что запишем в первую колонку? (*Число прочитанных книг.*)
- Во вторую? (*Подсчёт учеников – чёрточкой.*)
- В третью? (*Число учеников.*)
- И в последнюю? (*Всего книг в данной строке.*)
- И ниже обязательно подведём итог, посчитав общее количество прочитанных книг.

Число прочитанных книг	Подсчёт учеников	Число учеников	Всего книг
3	////	4	$3 \cdot 4 = 12$
4	++++	7	$4 \cdot 7 = 28$
5	+++++//	9	$5 \cdot 9 = 45$
6	+++++//	8	$6 \cdot 8 = 48$
7	////	4	$7 \cdot 4 = 28$
Итого			161

4. С. 10, № 1.6 (работа в паре).

а) $42 : 7 \cdot 8 = 48$

$60 : 5 : 10 = 30$

$630 : 9 \cdot 3 = 210$

б) $72 : 8 \cdot 3 = 27$

$44 : 4 \cdot 2 = 22$

$360 : 4 : 3 = 30$

в) $12 \cdot 3 : 9 = 4$

$46 : 2 \cdot 3 = 69$

$280 : 4 \cdot 7 = 490$

г) $(37 + 11) : 24 = 2$

$(53 - 39) \cdot 6 = 84$

$49 : (71 - 64) = 7$

VI. Работа в рабочей тетради

С. 3, № 1, 2.

VII. Рефлексия

- С чем вы познакомились сегодня на уроке?
- Для чего используются таблицы?
- Назовите элементы таблицы.
- Когда удобно использовать таблицы?

Домашнее задание

С. 10, № 1.8; с. 11, № 1.10, 1.12.

Урок 2. Цифры и числа

Основная дидактическая цель урока: систематизировать и обобщить знания о натуральных числах, полученные в начальной школе.

Ход урока**I. Организационный момент**

– У меня для вас вот такое задание. Прочитайте числа:

385 458 197 389

– Как вы думаете, какое задание можно выполнить с этими числами?

Правильно, их можно записать в порядке убывания и возрастания, можно выполнить сложение и вычитание, записать числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Вы очень хорошо справились с заданием, и теперь мы продолжим наш урок.

– Разделимся на две команды. Нужно выполнить это задание на скорость.

$64 : 16$

$+ 51$

$: 11$

$\cdot 9$

$+ 14$

 59

$48 : 8$

$+ 16$

$: 11$

$\cdot 10$

$+ 50$

 70

II. Работа по теме урока

Для записи чисел люди придумали десять знаков, которые называются цифрами. Это 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

С помощью десяти цифр можно записать любое натуральное число.

От количества знаков (цифр) в числе зависит его название. Число, состоящее из одного знака (цифры), называется однозначным. Наименьшее однозначное натуральное число — 1, наибольшее — 9.

Число, состоящее из двух знаков (цифр), называется двузначным. Наименьшее двузначное число — 10, наибольшее — 99.

Числа, записанные с помощью двух, трёх, четырёх и более цифр, называются двузначными, трёхзначными, четырёхзначными или многозначными.

— Как вы думаете, какое наименьшее трёхзначное число? (100.)

— А наибольшее? (999.)

— Каждая цифра в записи многозначного числа занимает определённое место — позицию.

Разряд

Разряд — это место (позиция), на котором в записи числа стоит цифра.

Одна и та же цифра в записи числа может иметь разные значения в зависимости от того, в каком разряде она стоит.

Разряды отсчитываются с конца числа.



Разряд единиц — это самый младший разряд, которым заканчивается любое число. Цифра 5 обозначает 5 единиц, если пятёрка стоит на последнем месте в записи числа (в разряде единиц).

Разряд десятков — это разряд, который стоит перед разрядом единиц. Цифра 5 обозначает 5 десятков, если она стоит на предпоследнем месте (в разряде десятков).

Разряд сотен — это разряд, который стоит перед разрядом десятков. Цифра 5 обозначает 5 сотен, если она стоит на третьем месте от конца числа (в разряде сотен).

Если в числе отсутствует какой-либо разряд, то в записи числа на его месте будет стоять цифра 0 (ноль).

Пример. В числе 807 содержится 8 сотен, 0 десятков и 7 единиц — такая запись называется *разрядным составом числа*.

$807 = 8 \text{ сотен } 0 \text{ десятков } 7 \text{ единиц}$

Каждые 10 единиц любого разряда образуют новую единицу более высокого разряда. Например, 10 единиц образуют 1 десяток, а 10 десятков образуют 1 сотню.

Таким образом, значение цифры от разряда к разряду (от единиц к десяткам, от десятков к сотням) увеличивается в 10 раз. Поэтому система счёта (счисления), которую мы используем, называется десятичной системой счисления.

Классы и разряды

В записи числа разряды, начиная справа, группируются в классы по три разряда в каждом.

Класс единиц, или первый класс, — это класс, который образуют первые три разряда (справа от конца числа): *разряд единиц*, *разряд десятков* и *разряд сотен*.

Класс тысяч, или второй класс, — это класс, который образуют следующие три разряда: единицы тысяч, десятки тысяч и сотни тысяч.

Класс миллионов, или третий класс, — это класс, который образуют следующие три разряда: единицы миллионов, десятки миллионов и сотни миллионов.

Числа	Класс миллионов (третий класс)			Класс тысяч (второй класс)			Класс единиц (первый класс)		
	сот- ни мил- лион- нов	де- сят- ки мил- лион- нов	еди- ни- цы мил- лион- нов	сот- ни ты- сяч	де- сят- ки ты- сяч	еди- ни- цы ты- сяч	сот- ни	де- сят- ки	еди- ни- цы
8 345 216	—	—	8	3	4	5	2	1	6
93 785 342	—	9	3	7	8	5	3	4	2
134 590 720	1	3	4	5	9	0	7	2	0

- Что нужно сделать, чтобы прочитать многозначное число? (*Надо назвать по очереди слева направо число единиц каждого класса и добавить название класса.*)
- Например, число 134 590 720 читаем так: сто тридцать четыре миллиона пятьсот девяносто тысяч семьсот двадцать.
- Откройте учебник на с. 12.
- Обратите внимание на запись числа 27 000 297 367. Посмотрите внимательно, на какие классы разбивают данное число.

III. Выполнение заданий

1. С. 13, № 1.14 (устно).
 - Назовите разряд, в котором стоит цифра 7 в данных числах.
 - Назовите разряд, в котором стоит цифра 0 в числах.
2. С. 13, № 1.18 (устно).
 - Давайте прочитаем числа.

- Перечислите класс в каждом из чисел.
 - Подумайте, будут ли среди записанных чисел пятизначные.
3. С. 13, № 1.15.
- Что нужно выполнить в задании? (*Записать цифрами и прочитать числа.*)
 - Что нужно записать, если в записи числа отсутствует разряд? (*0.*)
- (507, 960, 2341, 5632, 2870, 8007.)
4. С. 14, № 1.31 (работа в паре).
(44 957, 6 042 601, 709 320, 2905.)

IV. Работа в рабочей тетради

С. 4, № 4.

V. Рефлексия

- Как называются числа, с которыми мы работали? (*Натуральные.*)
- Что вы запомнили? Расскажите.
- Что вызвало у вас затруднение?

Домашнее задание

С. 14, № 1.35; с. 15, № 1.36, 1.40.

Урок 3. Цифры и числа

Основная дидактическая цель урока: учить читать, записывать и сравнивать натуральные числа, познакомить с приёмом решения комбинаторных задач.

Ход урока

I. Организационный момент

Ребята, знаете ли вы, что для передачи секретных сообщений буквы иногда шифруют, то есть заменяют их цифрами?

Однажды в одном городе мальчик решил прослыть самым умным во дворе. Он сказал: «Зашифрую буквы и расскажу всем секретную сказку». Первую букву *А* он зашифровал цифрой 1, вторую букву *Б* – цифрой 2 и т. д. Зашифровав девятую букву цифрой 9, мальчик запнулся. Ведь осталась только цифра 0, а буквы с таким номером нет. «Ничего, обойдусь и этими буквами! – подумал он. – И из них немало слов получится».

Буквы	А	Б	В	Г	Д	Е	Ё	Ж	З
Шифр	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Вот какую засекреченную сказку рассказал мальчик своим друзьям.

Жили-были 565 и 2121. Во дворе у них жили 78 и 8121. Приходит однажды 2121 и взволнованно говорит:

– 2651! Я вижу только 681. Ты не знаешь, 456 наша 8121?

565 отвечает:

– 51, знаю. Она в 3196.

– Но там 86 была морская 936951? И 456 она?

– Я подарил 67 внучке 196.

– Расшифруйте сказку.

Жили-были ____ и _____. Во дворе у них жили ____ и _____. Приходит однажды _____ и взволнованно говорит:

– _____! Я вижу только _____. Ты не знаешь, _____ наша _____?

_____ отвечает:

– _____, знаю. Она в _____.

– Но там _____ была морская _____? И _____ она?

– Я подарил _____ внучке _____.

(*Ответ.*

Жили-были *дед* и *баба*. Во дворе у них жили *ёж* и *жаба*. Приходит однажды *баба* и взволнованно говорит:

– *Беда!* Я вижу только *ежа*. Ты не знаешь, *где* наша *жаба*?

Дед отвечает:

– *Да*, знаю. Она в *вазе*.

– Но там *же* была морская *звезда*? И *где* она?

– Я подарил *её* внучке *Азе*.)

– Ребята, вы молодцы, правильно расшифровали сказку.

– Скажите, пожалуйста, какие числа встретились вам в тексте? (*Двузначные, трёхзначные, четырёхзначные, шестизначные, чётные, нечётные и т. д.*)

– А теперь выполните задания.

1. Выпишите эти цифры в тетрадь в строчку в следующем порядке: первый ряд – только двузначные числа, второй – только трёхзначные, третий – только четырёхзначные.
2. Определите в каждом ряду, какие цифры не использованы у вас в написании чисел. Запишите эти цифры на второй строке.
3. Составьте из неиспользованных цифр наименьшее и наибольшее числа.

Задания	Первый ряд	Второй ряд	Третий ряд
1	78; 51; 86; 67	565; 681; 456; 196	2121; 8121; 2651; 3196
2	0, 2, 3, 4, 9	0, 2, 3, 7	0, 4, 7
3	20349 и 94320	2037 и 7320	407 и 740

Сегодня мы с вами научимся сравнивать числа и записывать их в виде суммы разрядных слагаемых.

II. Работа по теме урока

На доске:

20 349 94 320 2037 7320 407 740

– Запишите все числа в порядке возрастания. (407, 740, 2037, 7320, 20 349, 94 320.)

– Три последних числа из предыдущего задания замените суммой разрядных слагаемых.

Ответ: $7320 = 7000 + 300 + 20$

$20\ 349 = 20\ 000 + 300 + 40 + 9$

$94\ 320 = 90\ 000 + 4000 + 300 + 20$

– Давайте перечислим все разряды, на которые разложили каждое из чисел.

III. Работа по учебнику

1. С. 13, № 1.21 (устно).

Ответ:

а) 6 – разряд сотен тысяч

4 – разряд единиц тысяч

0 – разряд десятков миллионов

8 – разряд сотен миллионов;

б) в разряде единиц – 1

в разряде единиц миллиардов – 9

в разряде десятков миллионов – 0

в разряде единиц тысяч – 4

в разряде десятков – 3.

2. С. 13, № 1.22 (устно).

а) между числами 15 и 21 (5 чисел);

б) между числами 34 и 43 (8 чисел).

3. С. 13, № 1.16.

(78, 5412, 10 005 023, 10 002 064 000, 117 000 002 030.)

4. С. 13, № 1.23.

Ответ: а) 4444; б) 30303030.

– Разбейте каждое число на классы. Прочитайте.

Ответ: 4 444; 30 303 030.

5. С. 14, № 1.32, 1.33 (самостоятельно с взаимопроверкой).

Ответ: 1. 32. На 1414 м. 1.33. а) 357; б) 2408; в) 41; г) 40.

IV. Работа над комбинаторной задачей

Сегодня мы познакомимся с новыми задачами – комбинаторными. Эти задачи находятся в особом разделе математики, который называется комбинаторикой.

Комбинаторика – раздел математики, в котором изучаются вопросы о том, сколько различных комбинаций, подчинённых тем или иным условиям, можно составить.

1. С. 14, № 1.25.

- Сколько же чисел можно записать?
- Какая цифра может стоять на первом месте?
- Какая цифра может находиться на втором месте? На третьем? (Составляется схема на доске.)
- Сколько чисел у нас получилось? Какие это числа? (333, 335, 353, 355, 533, 535, 553, 555.)
- Такую схему называют «Деревом всех вариантов».

2. С. 14, № 1.26 (коллективная работа).

- Давайте запишем цифру, которая может стоять в разряд сотен единиц. Она одна? (6.)
- Какие цифры можем подставить в разряд десятков и единиц единиц? (Составляется схема на доске.)

(600, 606, 660, 666.)

$$(600 + 606 + 660 + 666) : 422 = 6$$

V. Работа в рабочей тетради

С. 5, № 5, 6.

- Заполните пропуски.

VI. Рефлексия

- Перечислите все разряды чисел.
- Сколько разрядов в каждом классе чисел?
- Какие задания урока вам понравились?

Домашнее задание

С. 14, № 1.34; с. 15, № 1.38.

Запишите все трёхзначные числа с использованием цифр 5 и 7.

Урок 4. Цифры и числа

Основная дидактическая цель урока: систематизировать и обобщить знания учащихся по теме.

Ход урока

I. Организационный момент

1. Для записи натуральных чисел мы используем цифры. Сколько цифр в математике?
2. Зависит ли значение цифры от её места в записи числа?
3. Какой цифрой обозначают отсутствие разряда?
4. Относят ли нуль к натуральным числам? Почему?
5. Значение цифры зависит от её позиции в числе. Если единица стоит на последнем месте в записи числа, то она означает одну единицу. Если единица стоит на предпоследнем месте в записи числа, то она означает один десяток. Если на третьем, то одну сотню.

Конец ознакомительного фрагмента.
Приобрести книгу можно
в интернет-магазине
«Электронный универс»
e-Univers.ru