

ОБУЧЕНИЕ НУМЕРАЦИИ МНОГОЗНАЧНЫХ ЧИСЕЛ в классах КРО

При изучении данного раздела можно выделить следующие ступени:

- 1) знакомство с новыми счетными и разрядными единицами: десятком тысяч, сотней тысяч, единицей миллионов;
- 2) счет до 1 млн. уже известными счетными единицами и новыми: десятками тысяч и сотнями тысяч;
- 3) выработка прочных навыков в записи чисел до 1 млн;
- 4) повторение класса единиц и знакомство с классом тысяч(1—2-е классы);
- 5) анализ многозначных чисел по десятичному составу —деление в числе классов и разрядов, составление числа по данным классам и разрядам.

Учащимся необходимо показать, где в практике, в жизни как используются многозначные числа, которые они изучают на уроках в школе.

Нумерация многозначных чисел усваивается умственно отсталыми учащимися с большим трудом. Эти трудности связаны первую очередь с тем, что многозначное число трудно конкретизировать. Наглядные пособия, которые используются при изучении данной темы: абак, счеты, таблица разрядов и классов. Таблицы соотношения мер длины и мер массы являются условными пособиями. Они скорее конкретизируют не число, а десятичную систему счисления. Обобщенные понятия, которые используются для усвоения как устной, так и письменной нумерации, носят также условный и отвлеченный характер. К ним относятся понятия разряда, класса, поместного значения цифры в числе и др.

Учащиеся школы VIII вида испытывают затруднения в счете как простыми единицами, так и другими единицами счета (десятками, сотнями, единицами тысяч и др.). Когда надо сделать переход к новому разряду или классу (1299—1300, 2999—3000), ученик считает: две тысячи девятьсот девяносто десять и т. д. Как и раньше, при изучении чисел предыдущих концентров, наибольшие затруднения вызывает счет в обратном порядке и счет равными числовыми группами (по 25, 50, 200, 250, 500).

Наблюдаются также трудности при чтении многозначных чисел. На первых порах ученики не выделяют при чтении класса тысяч (например, число 4231 читают как 423 один или 42, 31, не учитывают нулей при чтении чисел (например, число 5620 читают как 562, 3085 читают как 385 или 3, 0, 85).

Не только чтение, но и выработка умений и навыков при письме многозначных чисел требует от учащихся значительных усилий, большого количества тренировочных упражнений. Учащиеся переставляют цифры местами, значит, испытывают трудности в усвоении позиционного значения цифр в числе, пропускают нули или вписывают лишние (например, число 308 576 записывают как 38 576, число 38 000 записывают как 380 000, число 80 050 записывают как 80 500 и т. д.).

Нечеткое представление о разрядах, классах нередко затрудняет сравнение соседних разрядов и классов (например, 2, 20, 200, 2000; 5 и 5 тысяч; 60 и 60 тысяч), нахождение наибольшего и наименьшего числа каждого разряда.

Причем трудности, возникающие у учащихся при изучении темы «Нумерация многозначных чисел», неоднородны. Одни учащиеся довольно быстро усваивают устную нумерацию (счет и анализ чисел), но долго не могут постигнуть письменную нумерацию. Для других оказывается проще усвоение письменной нумерации, а

последовательность счета, десятичный анализ чисел усваивается медленнее, с большим трудом.

Изучение нумерации многозначных чисел не должно ограничиваться только теми уроками, которые отводятся на первоначальное знакомство с этой темой. Упражнения на закрепление устной и письменной нумерации должны быть неотъемлемой частью почти каждого урока математики. Их следует включать в устный счет, арифметические диктанты. От сознательного усвоения нумерации зависит успех овладения арифметическими действиями.

В действующих учебных программах предлагается различная последовательность изучения нумерации многозначных чисел в школах VIII вида для учащихся с интеллектуальным недоразвитием.

В одних программах предлагается многозначные числа в пределах 1 000 000, т. е. все числа II класса тысяч, изучать не сразу, а сначала ознакомить учащихся с числами в пределах 10 000 (6-й класс), затем в пределах 100 000 (7-й класс), и, наконец, в пределах 1 000 000 (8-й класс).

В других программах предлагается изучение сразу всего класса тысяч, т. е. всех чисел в пределах 1 000 000 в 6-м классе. Новая последовательность изучения многозначных чисел позволит быстрее сформировать обобщенное понимание сущности десятичной системы счисления, в которой при чтении и записи многозначных чисел важно уметь выделять классы, в каждом классе — три разряда (единицы, десятки, сотни). Более раннее ознакомление учащихся со всем классом многозначных чисел (6-й класс) в пределах 1 000 000 позволяет закреплять знания нумерации в течение длительного времени (6—8-е классы).

Существуют следующая методика изучения многозначных чисел до 1 000 000, учитывая разную последовательность при изучении нумерации многозначных чисел.

I вариант. Методика изучения. Последовательность:

1. Повторение нумерации в пределах 10, 100, 1000 (особое внимание обращается на образование новой счетной единицы и 10 предшествующих).
2. Нумерация целых тысяч до 10 000 (счет единицами тысяч до 10 000 в прямом и обратном порядке). Обозначение круглых тысяч на письме.
3. Нумерация четырехзначных чисел:
 - а) счет сотнями, десятками, единицами до 10 000;
 - б) образование и запись полных и неполных четырехзначных чисел;
 - в) анализ чисел;
 - г) округление числа до указанного разряда.

В такой же последовательности изучается нумерация в пределах 100 000 и 1 000 000. При изучении нумерации в пределах 100 000 и 1 000 000 включаются упражнения на формирование понятия о классах. Учащиеся анализируя число, выделяют не только разряды, но и классы.

Многозначные числа являются характеристикой множеств, содержащих большое количество элементов, поэтому их конкретизация в школьных условиях ограничена. Но по возможности учитель должен хотя бы нарисовать, образно воссоздать перед учащимися те жизненные ситуации, при которых счет ведется крупными единицами счета, где применение больших единиц счета обусловлено самими условиями, потребностями человека.

Например, учитель говорит: «Дежурный раздает каждому ученику по 5 тетрадей. Как он будет отсчитывать по 5 тетрадей? Какую единицу счета он выберет?» (Единицу.)

«Завхоз выдает каждому учителю на класс по 80 тетрадей. Чтобы быстрее отсчитать 80 тетрадей, какую единицу счета он выберет?» (Десяток. Он разложит тетради по 10 и будет считать десятками.)

«В магазин привезли тетради, упакованные в пачки по 100 штук. Какими единицами счета будет считать эти тетради продавец, чтобы определить их общее количество?» (Сотнями.)

«С фабрики на склад привезли тетради, упакованные в пачки по 1000 штук. Какими единицами счета удобнее пересчитать эти тетради?» (Единицами тысяч.)

Значит, считать можно единицами, десятками, сотнями, единицами тысяч.

Далее на наглядных пособиях (счетах, абаках, арифметическом ящике, палочках) учащиеся вспоминают, как образовалась каждая единица счета из предыдущей.

Для этого учитель предлагает считать единицами до 10 и заменить их одним десятком, считать десятками до 10 десятков и сменить одной сотней, считать сотнями до 10 сотен и заменить их одной единицей тысяч. Затем учитель замечает, что единицами тысяч можно считать так же, как считали простыми единицами, но добавлять при счете слово «тысяча». В связи с этим ведется счет пучков палочек, связанных по 1000.

Откладываем по одной тысяче на четвертой проволоке счетов: 1 тысяча, 2 тысячи, 3 тысячи, ..., 10 тысяч. 10 тысяч заменить одним десятком тысяч. Один десяток тысяч откладывается на пятой проволоке счетов.

Далее сравнивается каждая счетная единица с предыдущей:

1 десяток содержит 10 единиц.

1 сотня содержит 10 десятков.

1 единица тысяч содержит 10 сотен.

1 десяток тысяч содержит 10 единиц тысяч.

То есть устанавливается, что каждая последующая единица счета в 10 раз больше предыдущей.

Единицами тысяч следует считать в прямом и обратном порядке, причем счет единицами тысяч связывать с определенными ситуациями, например: «Цех выпускает за день 1000 деталей. Сосчитаем, сколько деталей цех выпускает за 2 дня, за 3 дня, за 4 дня, за 10 дней, прибавляя по одной тысяче деталей: 1 тысяча, 2 тысячи, 3 тысячи, ..., 10 тысяч деталей».

Единицы тысяч откладываются на абаке (в четвертой колонке справа). С помощью абака и разрядной сетки удобно показать учащимся обозначение круглых единиц тысяч цифрами.

Абак

Дес. тыс.	Ед. тыс.	Сот.	Дес.	Ед.
	0			
	0			

	0			
	3	0	0	0

Разрядная сетка

10 000 — пятизначное число. Десятки тысяч записываются на пятом месте справа. 10 000 — это 10 000 единиц, 1000 десятков, 100 сотен, 10 тысяч.

Обозначение единиц тысяч надо показать двумя способами 2 тыс. — 2000, 5 тыс. — 5000.

Хорошо также составить таблицу, в которую вписать единицы, десятки, сотни и единицы тысяч.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	20	30	40	50	60	70	80	90
100	200	300	400	500	600	700	800	900
1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000
10 000								

Подобные таблицы учащиеся чертят в тетрадях. По этой таблице можно провести много упражнений на сравнение чисел: сравнить соседние числа по горизонтали, по вертикали, определить на сколько единиц (или во сколько раз) одно число больше или меньше другого.

При записи чисел в пределах 10 000 надо требовать от учащихся отделять интервалом класс единиц от класса тысяч (3000). В этот период решаются примеры вида:

$$2 \text{ тыс.} + 4 \text{ тыс.} = 6 \text{ тыс.}$$

$$3000 + 2000 = 5000$$

$$3000 - 2 = 6000$$

$$8 \text{ тыс.} - 5 \text{ тыс.} = 3 \text{ тыс.}$$

$$7000 - 4000 = 3000$$

$$8000 : 4 = 2000$$

Действия над единицами тысяч следует сопоставить с действиями над простыми единицами: $5 + 2 = 7$, 5 тыс. + 2 тыс. = 7 тыс. Учащиеся убеждаются, что действия над единицами тысяч выполняются так же, как и над простыми единицами.

Действия выполняются с помощью абака, счетов; математические выражения записываются в разрядную сетку.

Следующим этапом счета является счет сотнями. К тысяче прибавляется по сотне: 1100, 1200, 1300, ..., 1900, 2000. Трудным для учащихся является переход к новой тысяче: 1900 → 2000.

Далее к 2000 присчитывается по сотне: 2100, 2200, 2900, 3000. Так ведется счет на счетах до 10 000.

Поэтому учитель должен предъявлять учащимся больше заданий на счет сотнями, в которых содержится переход к новой сотне, например: «Считайте от 2800 по сотне до 3400; считайте сотнями от 3800 до 4300; от 7900 до 8400; считайте сотнями в обратном порядке от 3000 до 2700, от 10 000 до 9500 и т. д.».

Одновременно с помощью табличек учитель показывает обозначение этих чисел цифрами: 1000

Числа круглых сотен записываются в таблицу.

Числа круглых сотен сравниваются между собой по горизонтальному и вертикальному рядам. Выясняется, что рядом стоящие в горизонтальном ряду числа отличаются на 1 сотню, а в вертикальном — на 1 тысячу (см. таблицу ниже).

Затем учащиеся ведут счет круглыми десятками: 1100, 1110, 1120, ..., 1190, 1200. В данном случае они допускают такую ошибку: после 1190 называют сразу 2000.

Поэтому от 1190 целесообразно начать считать по единице: 1190, 1191, 1192, ... 1199, 1200, сравнить со счетом в пределах 1000 (198, 199, 200).

1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
2000	2100	2200							2900	3000
9000									9900	10 000

Счет до 10 000 проводится различными счетными единицами — десятками, сотнями.

Обычно считают до 10 000 несколько учеников, присчитывая к тысяче по одной единице: 1001, 1002, 1003, ..., 1010. счет до 1020 продолжает следующий ученик. От 1020 можно предложить считать десятками: 1020, 1030, ..., 1090; к 1090 присчитывать по единице до 1100; от 1100 считать сотнями до 1900; от 1900 считать десятками до 1990, а дальше единицами до 2000 (... 1999, 2000). Такой счет единицами, десятками, сотнями проводится до 10 000. Причем особое внимание уделяется счету любой счетной единицей, когда происходит переход к новой тысяче. Например, даются такие задания: считать от 3500 сотнями (3600, 3700, 3800, 3900, 4000); от 5000 считать сотнями обратно до 4600; от 6970 считать десятками до 7000; от 7998 считать единицами до 8010 и т. д.

Одним из важных моментов в работе над нумерацией является закрепление последовательности и свойств натурального ряда чисел (если к числу прибавим 1, то получим следующее за ним число, а если вычтем 1, то — предшествующее).

Далее можно переходить к следующему этапу изучения нумерации: образованию и записи полных четырехзначных чисел. Учащиеся составляют на абаке или счетах полные четырехзначные числа учатся их читать и записывать.

Практикуется и чтение чисел, записанных в разрядную сетку.