**Секреты быстрого счёта**

**на уроках математики в начальной школе**

Ну-ка в сторону карандаши!

Ни костяшек. Ни ручек. Ни мела.

Устный счёт! Мы творим это дело

Только силой ума и души.

Числа сходятся где-то во тьме,

И глаза начинают светиться,

И кругом только умные лица,

Потому что считаем в уме.

**(Валентин Берестов)**

 Устный счет – гимнастика для ума. Счет в уме является самым древним способом вычисления. Освоение вычислительных навыков развивает память и помогает усваивать предметы естественно-математического цикла.

 Существует много приемов упрощения арифметических действий. Знание упрощенных приемов вычисления особенно важно в тех случаях, когда вычисляющий не имеет в своем распоряжении таблиц и калькулятора.

 Я хочу остановиться на способах сложения, вычитания, умножения, деления, для производства которых достаточно устного счета или применения ручки и бумаги.

 Существует определенный набор простейших арифметических правил и закономерностей, которые не только нужно знать для устного счета, но и постоянно держать в голове, чтобы в нужный момент оперативно применить самый эффективный алгоритм. Для этого необходимо довести их использование до автоматизма, закрепить в машинальной памяти, чтобы от решения самых простых примеров успешно перейти к более сложным арифметическим действиям.

 Вот основные алгоритмы, которые нужно знать, помнить и применять мгновенно, автоматически:

**Вычитание 7, 8, 9.**

Чтобы вычесть 9 из любого числа, нужно вычесть из него 10 и прибавить 1. Чтобы вычесть 8 из любого числа, нужно вычесть из него 10 и прибавить 2. Чтобы вычесть 7 из любого числа, нужно вычесть из него 10 и прибавить 3.

Например, 24 – 9 = (24 – 10) + 1 = 15

**Сложение 7,8, 9.**

Чтобы прибавить 9 к любому числу, нужно прибавить к нему 10 и вычесть 1. Чтобы прибавить 8 - нужно прибавить к нему 10 и отнять 2. и т. д.

Например, 56 + 8 = (56 + 10) – 2 = 64

Данные алгоритмы можно использовать при сложении и вычитании двузначных чисел.

Например, 34 + 48 = (34 + 50) – 2 = 8

**Вычитание из 100, 1000 и т.д.**

Чтобы выполнить вычитание из 100, 1000, можете пользоваться этим простым правилом: Отнимите от 9 все цифры, кроме последней. А последнюю цифру отнимите от 10:

Например, 1000-648

Шаг1: от 9 отнимите 6 = 3
Шаг2: от 9 отнимите 4 = 5
Шаг3: от 10 отнимите 8 = 2
Ответ: 352

Некоторые примеры из таблицы умножения можно легко посчитать, используя пальцы, «природные [счеты](http://4brain.ru/schitat-v-ume/_kak-schitat-na-schetah.php) человека». И это касается не только самых простых произведений, но и, к примеру, умножения на 9.

**Умножение на 9.**

 Кладем руки ладонями вниз друг рядом с другом, пальцы нужно выпрямить. Теперь, чтобы умножить любое число на 9 просто загибаем палец под номером этого числа (считая слева). Число пальцев до загнутого будет являться десятками ответа, а после – единицами.

**Умножение на 2.**

Для умножения на 2 некруглых чисел пробуйте округлять их до ближайших более удобных.

Так 139 · 2 проще считать, если сначала умножить 140 на 2 (140 · 2 = 280), а потом вычесть 1·2 = 2 (именно 1 нужно прибавить к 139, чтобы получить 140).

Итого: 140 · 2- 1·2 = 280 – 2 = 278.

**Деление на 2.**

В сложных случаях так же пытайтесь округлять числа.

Например, чтобы разделить 198 на 2, нужно сначала разделить 200 (это 198+2) на 2 и отнять 1 (1 мы получили, разделив прибавленные 2 на 2). Итого: 198 : 2 = 200 : 2 – 2 : 2 = 100 - 1= 99.

**Умножение на 5**

Для умножения на «5» достаточно число умножить на «10» и взять от результата половину.

Например, 36 · 5 = 36 ·10 : 2 = 360 : 2 = 180

**Умножение на 9.**

Быстро умножить любое число на 9 можно следующим образом: сначала умножьте это число на 10 (просто добавьте ноль в конце), а затем вычтите из результата само число.

Например: 89 · 9=890-89=801.

### Умножение на 11.

### Закономерность здесь такая:

Например, 53 · 11
Шаг 1 — Складываем две цифры двузначного числа: 5 + 3 = 8
Шаг 2 — Помещаем результат между двумя числами двузначного числа: 583

Если сумма чисел в центре дает результат больше 10, тогда добавляем единицу к первой цифре, а вместо второй цифры пишем сумму цифр умножаемого числа минус 10.

Например: 29 ·11 = 2 (2+9) 9 = 2 (11) 9 = 319.

**Умножение чисел от 10 до 20**

 К одному из чисел прибавляем количество единиц другого, сумму умножаем на 10 и прибавляем произведение единиц чисел.

Например:

15 · 17 = (15 + 7) · 10 + 5 · 7 = 220 + 35 = 255

**Умножение на 25.**

Умножение на 25 соответствует делению на 4 (с последующим умножением на 100).

Так 120·25 = 120 : 4 ·100=30 ·100=3000.

**Умножение однозначного или двузначного числа на 37.**

***Запомни!***

37 · 2 = 74 37 · 3 = 111 37 · 3 = 111

37 · 6 = 37 · 3 · 2 = 111· 2 = 222 37 · 6 = 222

37 · 8 = 37 · (6 + 2) = 222 + 74 = 296 37 · 9 = 333

37 · 18 = 37 · 3 · 6 = 111·6 = 666 37 · 12= 444

37 · 15 = 555 и т.д.

Этот прием поможет быстро **возвести в квадрат двузначное число, которое заканчивается на 5**.

Например, 85 · 85
Шаг 1 — Умножаем первую цифру первого множителя на первую цифру второго множителя, увеличенную на единицу: 8 · (8 + 1) = 72
Шаг 2 — Дописываем к получившемуся результату число25. Итог - 7225

**Умножение двузначного числа на 101**

Пожалуй, самое простое правило: припишите ваше число к самому себе. Умножение закончено.

Например: 57 · 101 = 5757

**Умножение на число, состоящее только из цифр 9**

Допустим, нужно умножить 154 на 999 (99, 9999 или любое другое число из девяток). Вычисляем так:

154 · 999 = 154 · (1000 - 1) = 154000 - 154 = 153999 - 153 = 153846

 Используя некоторые из этих приемов на уроках или дома, можно развить скорость вычислений, привить интерес к математике, добиться успехов в изучении этой школьной дисциплины.

Если вы усвоите эти нехитрые приёмы, то сможете удивлять своих учеников, произведя довольно сложные вычисления, не используя калькулятор. Удачи!

 Спасибо за внимание!

 Пожалуй, единственная научно обоснованная и достаточно подробно разработанная система резкого повышения быстроты устного счета создана была в годы второй мировой войны цюрихским профессором математики Я. Трахтенбергом. Она известна под названием "Системы быстрого счета".

История ее создания необычная. В 1941 году гитлеровцы бросили Трахтенберга в концлагерь. Чтобы уцелеть в нечеловеческих условиях и сохранить нормальной свою психику, Трахтенберг начал разрабатывать принципы ускоренного счета. За четыре страшных года пребывания в концлагере профессору удалось создать систему ускоренного обучения детей и взрослых основам быстрого счета.

После войны Трахтенберг создал и возглавил Цюрихский математический институт, получивший мировую известность. Система Трахтенберга позволяет резко ускорить процесс выполнения операций умножения, деления, сложения, возведения в степень и извлечения корня.

Как мы видим, быстрый счет это уже не тайна за семью печатями, а научно разработанная система. Раз есть система, значит,  ее можно изучать, ей можно следовать, ею можно овладеть.