**Способы быстрого счета на уроках математики**

Устный счёт имеет широкое применение в повседневной жизни: он развивает сообразительность учащихся, находчивость, память, гибкость мышления, ставя нас перед необходимостью подбирать приёмы вычислений, удобные для конкретного случая. Устные вычисления дают возможность не только быстро производить расчёты в уме, но и контролировать, оценивать, находить и исправлять свои ошибки в результатах вычислений, выполненных без помощи калькулятора и соответствующих таблиц. Разберем несколько актуальных приемов быстрого счета.

**Умножение на 9**

Чтобы число умножить на 9, достаточно число умножить на десять и из результата вычесть данное число: 9а = (10-1)а = 10а – а.

56·9 = 560 – 56 = 504; 138·9 = 1380 – 138 = 1242; 79·9= 790 – 79 = 711.

**Умножение на 11**

Можно охарактеризовать поговоркой «Краешки сложи и в серединку положи».

25·11 = 2(2+5)5 = 275; 34·11 = 374; 53·11 = 583.

**Умножение на 101 двузначного числа**

Для верного результата достаточно данное число записать дважды.

43·101 = 4343; 57·101 = 5757; 27·101 = 2727.

**Умножение на 1001 трехзначного числа**

Для верного результата достаточно данное число записать дважды.

537·1001 = 537537; 254·1001 = 254254.

**Умножение на 10001 четырехзначного числа**

2347·10001 = 23472347.

**Умножение на 5**

Умножение на 5 можно заменить умножением на десять и последующим делением на 2.

5а = (10:2)а

23 · 5 = 230:2 = 115; 47·5 = 470: 2 = 235; 83·5 = 830:2 = 415.

**Умножение на 50, 500, 5000**

Необходимо после деления удесятеренного числа на два приписать соответствующее количество нулей.

25·50 = 250:2·10 = 1250; 23·500 = 230:2·100 = 115·100 = 11500;

47·5000 = 470:2·1000 = 235000.

**Умножение на 0,5**

Не все учащиеся помнят, что умножить на 0,5 – это то же самое, что и делить на 2. Но это так.

36 · 0,5 = 36 : 2 = 18; 74 · 0,5 = 74 : 2 = 37; 2,38 · 0,5 = 2,38:2 = 1,19.

**Умножение чисел с помощью формул сокращенного умножения.**

Можно возводить в квадрат с помощью формул

$(a-b)^{2}$ = $a^{2}$- 2ab + $b^{2} и \left(a-b\right)·\left(a+b\right)= a^{2}$-$b^{2}$.

$36^{2}$ = $(30+6)^{2}$= 900 + 360 + 36 = 1296; $23^{2}$= $(20+3)^{2}$ = 400+ 120+9 = 529; 53·47 = (50+3)·(50-3)= $50^{2}$ - $3^{2}$ = 2500 - 9 = 2491.

**Вычисление квадратного корня**

Вычисление квадратного корня без таблиц актуально для выполнения заданий ЕГЭ профильного уровня. Допустим, что необходимо вычислить значение корня квадратного : $\sqrt{529}$ = ? Зная, что у= $\sqrt{х}$ возрастающая функция, а также $20^{2}$= 400 и $25^{2 }$ =625 можно понять, что значение данного корня больше 20 и меньше 25. Единственное число в промежутке от 20 до 25 имеет в квадрате последнюю цифру 9 – это 23. Аналогично можно вычислить любой квадратный корень.

В помощь учителю можно посоветовать добиться создания учащимися таблицы умножения на 11, 12, …и до 19. Имея под рукой такую таблицу , обучающийся на уроках при выполнении упражнений на вычисления часто заглядывает в нее и волей-неволей многие значения остаются в памяти. Также учителю часто приходится создавать вычислительные упражения для формирования вычислительных навыков у обучающихся. Так для тренировки вычислительных навыков умножения и деления десятичных дробей рекомендую вспомнить, что на 25 или 0,25 можно разделить любое число. А число, сумма цифр которого делится на 9, делится на 9, на 0,9, на 1,8 и т.д. Например, 35,721:9 или 456,372:1,8. Часто при решении задач и уравнений встречается действия умножения и деления на 4. При умножении на 4 необходимо помнить, что 4 = 2·2. Поэтому умножая на 4 нужно сначала умножить на 2, а потом еще раз на 2.

27·4 = (27·2)·2 = 54·2 = 108; 153·4 = 153·2·2 = 612.

Это же способ подходит при умножении на 6 или 8.

123·6 = (123·3)·2 = 369·2 = 738; 327·8 = 327·2·2·2 = 654·2·2 = 1308·2 = 2616.

Умение вычислять в уме, а также скоростные вычислительные навыки актуальны при обучении математике. Такие навыки важны при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ профильного уровня по математике. Цена вычислительной ошибки при выполнении этих заданий высока. Вычислительные навыки необходимы не только для того, чтобы быстро производить расчеты в уме, но для контроля ответов, оценивания и исправления ошибок в результатах вычислений, которые требуется выполнять без калькулятора и соответствующих таблиц. Использование таких методов и приемов вычислений на уроках и дома прививает интерес к предмету математики, развивает логическое мышление и гибкость ума. В школьных учебниках вопрос устного счета не актуализируется. Часто учителю приходится самостоятельно составлять подобные упражнения. Надеюсь, что примеры, которые были освещены в этой статье, принесут пользу в обучении учащихся 5-9 классов.