

Устный счет как способ повышения математической культуры учащихся

Иванов Алексей Геннадьевич
учитель математики
МАОУ "Кюстюмерская СОШ"

Аннотация. В статье представлен опыт использования разных форм устного счета на уроках математики для повышения математической культуры учащихся.

Электронные вычисления стали нашими спутниками в повседневной жизни, в связи с этим у современных школьников просто нет систематической практики счета в уме. И сегодня можно с сожалением утверждать, что большинство учащихся считают очень медленно и плохо.

Общая культура вычислений является фундаментом не только математики, но и других учебных дисциплин, которая влияет на скорость и качество выполнения общеучебных заданий. Вычислительные навыки находят применение в большей части заданий на ВПР, ОГЭ и ЕГЭ, где осознанное и прочное усвоение приемов устных и письменных вычислений необходимо доводить до автоматизма.

Для достижения правильности и беглости устных вычислений практически на каждом уроке математики отвожу 5 - 10 минут на целенаправленные устные вычисления. В основном устный счет провожу в вопросно-ответной форме. Преимущественно все учащиеся класса выполняют одновременно одни и те же задания. Но чем больше наполняемость класса или чем старше становятся ученики, тем большее количество учащихся стараются отсидеться во время устной работы. Поэтому для искоренения этих недостатков использую разные формы устной работы. Задания по вариантам, по рядам, по командам обеспечивают самостоятельность при выполнении устных вычислений. Обратная связь осуществляется преимущественно с помощью презентаций, выполненных в программе Microsoft Power Point, взаимопроверки, угадывания ключевых слов.

Чтобы пробудить интерес учащихся к устному счету, провожу его в разных видах. Наиболее часто использую устный счет с демонстрацией его каким-то образом (в основном с помощью презентаций, выполненных в программе Microsoft Power Point, таблиц, плакатов, записей на доске, упражнении в учебнике).

Например. Математика, 6 кл., тема «Действия с целыми числами». Задание. Вычислите устно (см. рис. 1).

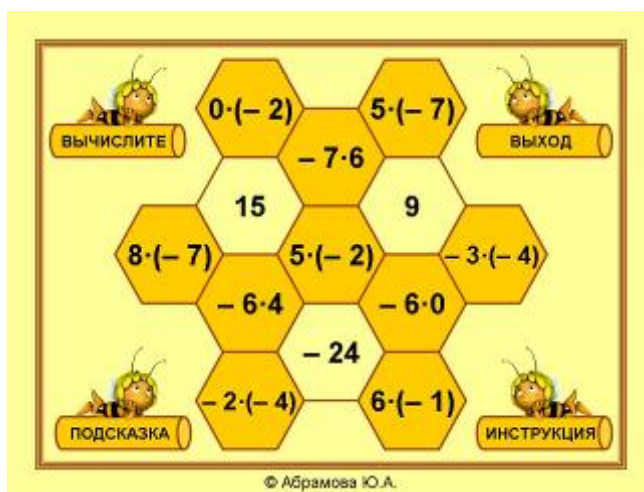


Рис. 1

Так же использую другой вид устного счета, когда задания воспринимаются только на слух. Такой вид устного счета применяю при проведении математических диктантов и математических физкультминуток на уроке.

Например. При проведении математической зарядки в 5 – 6 классах использую упражнения из двух движений (хлопок – присед, поворот вправо – поворот влево, наклон вправо – наклон влево) для двух видов ответов, верного и неверного.

Не исключаю использования **комбинированного** вида устного счета с демонстрацией математической модели или вопросов на доске (слайде).

Например. Геометрия, 8 кл., тема «Вписанные и центральные углы». Задание. Найдите неизвестную величину (см. рис. 2).

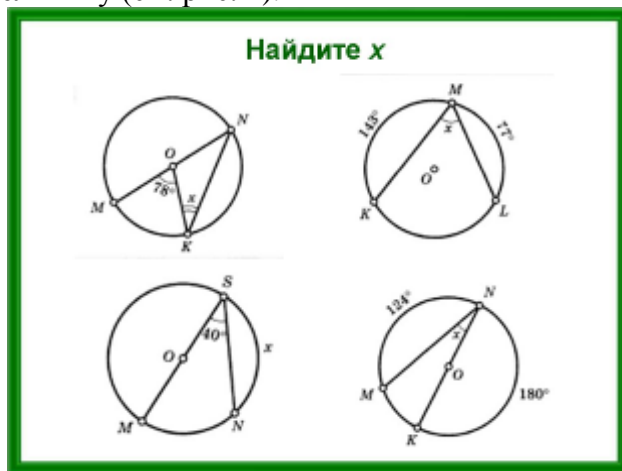


Рис. 2

В комплекс упражнений устного счета включаю не только стандартные виды заданий: нахождение значений математических выражений, сравнение математических выражений, решение уравнений и решение простых задач, но и задания на смекалку, задания из ВПР, ОГЭ и ЕГЭ.

Например. Геометрия, 8 кл., тема «Решение задач «Теорема Пифагора». Задание. Решите задачу с практическим содержанием. При решении задач можно использовать Таблицу квадратов натуральных чисел (см. рис. 3). Задания взяты из Открытого банка заданий по математике для ОГЭ.

1

Точка крепления троса, удерживающего флагшток в вертикальном положении, находится на высоте 15 м от земли. Расстояние от основания флагштока до места крепления троса на земле равно 8 м. Найдите длину троса.

Ответ дайте в метрах.

Воспользуйтесь теоремой Пифагора: в прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов,

$$c^2 = a^2 + b^2 \Rightarrow c^2 = 15^2 + 8^2 \Rightarrow c = 17$$

Подсказка ➔

Рис. 3

Устные упражнения на нахождение значения математического выражения имеют много вариантов. Для формирования устойчивого внимания подбираю задания следующего характера: «Выберите правильный ответ», «Найди в решении ошибку», «Оцените правильность данной формулировки», «Допиши формулу», «Найди пару» и т.п.

Например. Математика, 5 кл., тема «Сложение и вычитание десятичных дробей». Задание. Вычислите устно и выберите правильный вариант ответа (см. рис. 4).

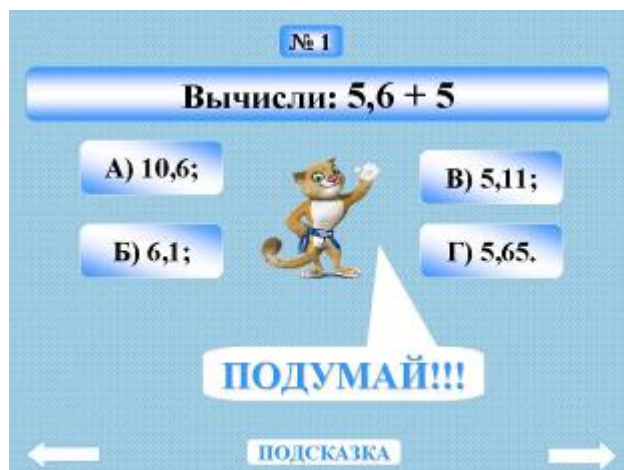


Рис. 4

Алгебра, 7 кл., тема «Формулы сокращенного умножения». Задание. Найдите левые и правые части математических тождеств (Рис. 5).

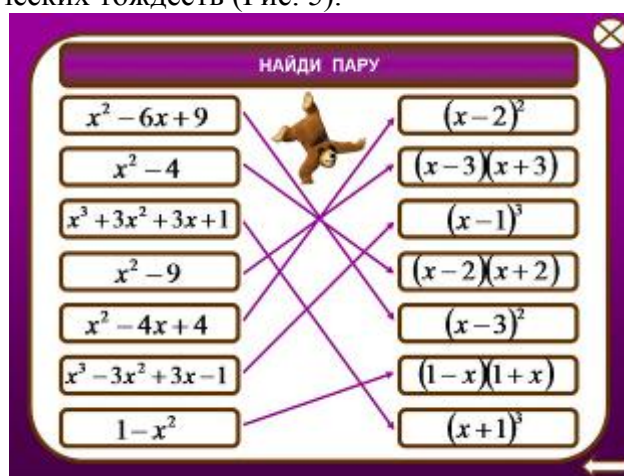


Рис. 5

Задания для устного счета можно давать с помощью таблиц. Так, в учебнике геометрии 7-9 классов Атанасян Л.С. и др. задачи-таблицы даны для отработки простых геометрических формул.

В младших классах устный счет подаю в виде интересной игры, тогда учащиеся сами следят за ответами друг друга. Что дает возможности для развития мышления, активизации познавательной деятельности учащихся.

Например. Математика, 5 кл., тема «Проценты». Задание. Помоги принцу пройти лабиринт вопросов по теме «Проценты», чтобы добраться до принцессы (см. рис. 6).



Рис. 6

Для устного счета на уроках математики использую задания в форме, знакомой учащимся еще с начальной школы: математический диктант, математическое лото, цепочки, зашифрованные слова, «круговые» примеры, математическая сорбонка, математический поединок, викторины и многое другое.

Например. Математика, 5 кл., тема «Умножение десятичных дробей». Предлагается решить ряд заданий (см. рис. 7).

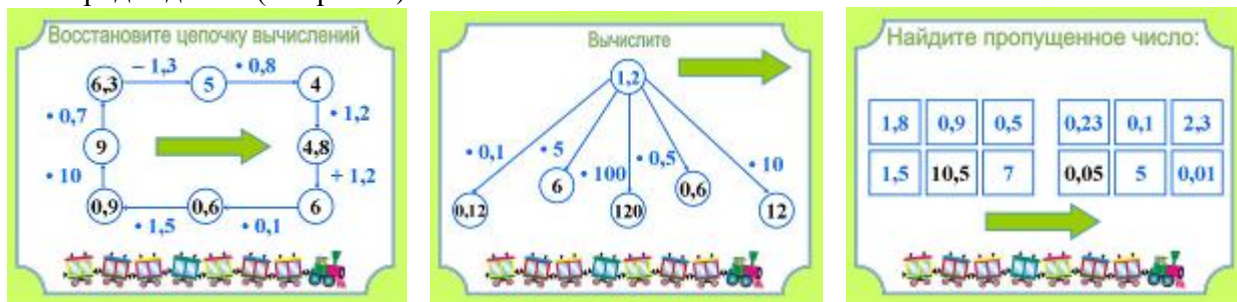


Рис. 7

Так, в учебниках 5–6 классов Н.Я. Виленкина и др. примеры-цепочки для устного счета даются в виде схем и в виде столбиков.

Интересные задания и задумки нахожу в книге Перьковой О.И., Сазановой Л.И. «Математический паноптикум» и тетрадах по математике Лебединцевой Е.А., Беленковой Е.Ю.

Например. Математика, 5 кл., тема «Сложение натуральных чисел. Единицы длины». Предлагается решить задания с четырьмя вариантами ответов. При верном ответе будет появляться часть картинки (см. рис. 8).



Рис. 8

Для большей мобилизации учащихся устный счет провожу с использованием дидактических игр с разными технологическими приемами: «Крестики-нолики», «Морской бой», «Снайпер», «Сапер», «Молчанка» и многое другое. Для учащихся все чаще использую тренажер - сорбонку для устного счета.

Например. Алгебра, 8 кл., тема «Арифметический квадратный корень». Задание. Найдите значение корня (см. рис. 9).

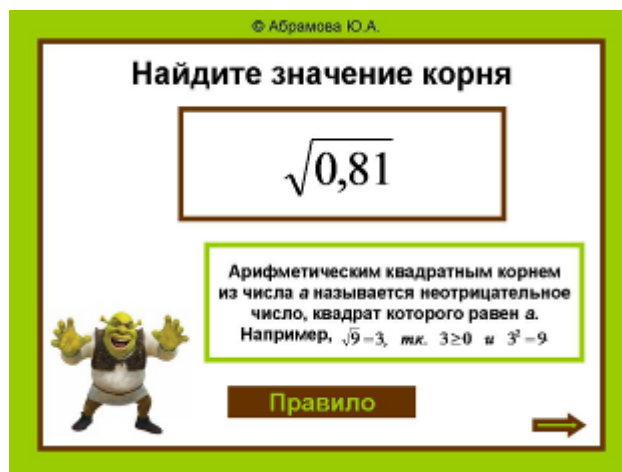


Рис. 9

Многие из устных упражнений, представленные в виде игр-тренажеров, можно использовать не только фронтально, но и при индивидуальной работе.

На уроках геометрии использую задачи на готовых чертежах. Такая форма устных заданий позволяет быстро решать большое количество несложных геометрических задач, подготавливает учащихся к построению более сложных чертежей, особенно при изучении курса стереометрии. Так же задачи на готовых чертежах использую при решении задач на доказательство, когда учащиеся разбирают задачу сначала устно (по готовому чертежу) и лишь затем записывают ее решение. Для уроков использую учебные пособия Балаян Э.Н. «Задачи на готовых чертежах для 7 – 9 классов (10-11 классов)».

При проведении устного счета с каждым годом все больше учащихся испытывают затруднения при выполнении вычислительных заданий. Не секрет, что хорошо сформированная у учащихся математическая культура вычислений – одно из условий успешного обучения не только математики, но и других дисциплин.