



## Методические аспекты применения приемов устного счета на уроках математики в 5–6-х классах

**Аннотация.** В статье раскрывается необходимость применения приемов устного счета на всех этапах обучения математике. В частности, определяются отдельные методические аспекты обучения устному счету учащихся 5–6-х классов. В связи с этим приводятся элементы методики обучения устному счету и описываются игровые ситуации, обеспечивающие усвоение приемов устного счета на уроках математики в 5–6-х классах.

**Ключевые слова:** интерес, обучение математике, творчество, развитие внимания, приемы устного счета.

Повышение вычислительной культуры школьников на уроках и внеклассных занятиях – одна из главных задач обучения математике. Эта проблема достаточно ярко затронута как в отечественной методической литературе (например, [1–3]), журнале «Математика в школе» [4, 5], переводных зарубежных изданиях [6], так и широко обсуждается современными учителями математики (например, [7–10]).

В связи с внедрением обязательных ЕГЭ и ГИА по математике, возникает необходимость научить учеников старших классов решать быстро и качественно задачи базового уровня. При этом необыкновенно возрастает роль устных вычислений, так как на экзамене не разрешается использовать калькулятор и таблицы, необходимо умение быстро и правильно оценить результат вычислений, затратив на это минимум времени и сил, чтобы выполнению более трудных заданий уделить больше внимания, делать их спокойно, а не в суматохе.

Поэтому уже в 5–6-х классах необходимо начать подготовку школьников к возможности выполнения некоторых заданий практически устно, прикинув возможный результат и отбросив заведомо неверный или же округлив результат до целых. Именно в эти годы обучения закладываются основные приемы устных вычислений, которые активизируют мыслительную деятельность учеников, развивают у них память, речь, способность воспринимать на слух сказанное, повышают внимание и быстроту реакции.

К тому же, внедрение в систему образования нового государственного стандарта требует, чтобы выпускники были в будущем конкурентно способными на рынке труда. Для этого школе необходимо не просто вооружить выпускника набором знаний, но и сформировать такие качества личности как инициативность, способность творчески мыслить и находить нестандартные решения. Школа обязана ориентировать учащегося на познавательную самостоятельность.

Как поддержать у учащихся интерес к изучаемому материалу и активизировать их в течение всего урока, как стать организатором познавательной деятельности – одни из главных вопросов, которые стоят перед каждым учителем.

Развивать познавательный интерес к математике в 5–6-х классах возможно с помощью использования различных приемов устного счета. Использование грамотно подобранного устного счета на разных этапах изучения математического материала способствует не только повышению познавательного интереса, но и является эффективным средством активизации учебной деятельности школьников, положи-



тельно влияющим на повышение качества знаний, умений и навыков развития умственной деятельности.

Повсеместное использование телевидения, интернета, компьютерных программ сформировала новый тип информации, которую называют экранной культурой. Поэтому одной из наиболее удачных форм подготовки и представления устного счета для достижения максимального учебного эффекта на уроках математики можно назвать создание мультимедийных презентаций. С помощью слайдов могут быть организованы математические разминки и самопроверки, может осуществляться демонстрация примеров, цепочек для устного счета, решение задач по готовым чертежам. Так же можно создавать на уроке игровую познавательную ситуацию, в результате чего устный счет приобретает характер учебной игры, и у большинства детей повышается мотивация учебной деятельности.

В ходе такой работы у детей формируется пространственное и логическое мышление. Кроме того, использование компьютерной презентации оптимизирует темп работы учеников и повышает эмоциональное восприятие.

Для достижения правильности и беглости устных вычислений на каждом уроке математики необходимо выделять 5–10 минут для проведения упражнений, предусмотренных программой каждого класса.

Устный счет – этап урока, поэтому он имеет свои задачи, среди которых отметим следующие.

1. Воспроизводство и корректировка определенных навыков обучающихся, необходимых для их самостоятельной деятельности на уроке.

2. Контроль учителя за состоянием знаний обучающихся.

3. Психологическая подготовка обучающихся к восприятию нового материала.

Анализ программы по математике в 5–6-х классах показывает, что важнейшими вычислительными умениями и навыками являются:

– умение выполнять все арифметические действия с натуральными (многозначными) числами, с обыкновенными дробями, с целыми числами;

– выполнять основные действия с десятичными числами;

– применять законы сложения и умножения к упрощению выражений;

– использовать признаки делимости на 10, 2, 5, 3 и 9;

– округлять числа до любого разряда;

– определять порядок действий при вычислении значения выражения.

Кроме этого, можно познакомить учащихся с приемами умножения на 5, 25, 11, 98, 99, 97, 94, 93. Такие умения необходимы не только в пятом, но и в старших классах. Пятиклассники знают, как устно умножить двухзначное число, оканчивающееся на 5, само на себя. При изучении приема умножения чисел, близких к 100 (т. е. 99, 98), учащиеся также будут использовать этот прием к умножению чисел, близких к 1000.

Навыки устного счета с натуральными числами значительно облегчают выполнение умножения десятичных дробей. Обучающиеся довольно быстро дают ответы на такие задания как:  $0,64 \times 1,25$ ;  $10,5 \times 1,05$ ;  $0,49 \times 9,9$ ;  $0,83 \times 9,8$ ;  $2,44 \times 2,5$ .

При закреплении навыка деления десятичной дроби на натуральное число можно предлагать устные задания возрастающей трудности: самые легкие задания ( $1,8 : 3$ ); вне табличное деление ( $6,9 : 3$ ); задания на представление делимого в виде суммы двух слагаемых ( $6,5 : 5$ ;  $9,8 : 2$ ); сложное задание на представление частного двух чисел в виде дроби ( $5 : 2$ ).

Приведем некоторые примеры.



**Найдите ошибки и объясните их.**

- а)  $0,5 > 0,724$ ;  $0,0013 < 0,00127$ ;  $55,7 < 55,700$ ;  
 $7,6421 > 7,6429$ ;  $0,908 < 0,918$ ;  $8,605 = 8,6005$ .  
б)  $2,7 + 3,651 = 6,351$ ;  $0,325 + 11,76 = 15,01$ ;  $0,17 + 1 = 0,18$ ;  
 $2 - 0,63 = 1,63$ ;  $117,7 - 10,07 = 107,77$ ;  $0,632 - 0,124 = 0,508$ .  
в) Уравнение  $x + 3,75 = 6,9$  решено тремя способами, найти верное решение.  
*Способ I.*  $x = 6,9 - 3,75$ ,  $x = 3,25$ .  
*Способ II.*  $x = 6,9 + 3,75$ ,  $x = 4,44$ .  
*Способ III.*  $x = 6,9 - 3,75$ ,  $x = 3,15$ .

При изучении арифметических действий над положительными числами необходимо четко выделять последовательность шагов алгоритма: сначала определять знак результата, а затем находить модуль результата.

При отборе упражнений рассматриваются сначала действия с однозначными целыми числами в следующих ситуациях:

- а) модуль положительного слагаемого либо больше, либо меньше, либо равен модулю отрицательного слагаемого ( $-1 + 9$ ;  $-8 + 6$ ;  $-5 + 5$ );  
б) вычитаемое больше или равно уменьшаемому и оба числа положительные ( $1 - 6$ ;  $2 - 2$ );  
в) вычитание отрицательных чисел сводится к сложению чисел с разными знаками ( $-3 - (-9)$ ,  $-8 - (-4)$ ;  $-7 - (-7)$ ).

После этих упражнений эффективно перейти к выполнению арифметических действий над десятичными дробями ( $-1,8 - 3,6$ ;  $2,5 - 4,3$ ;  $2 + 0,6$ ;  $-3,6 \times 4$ ).

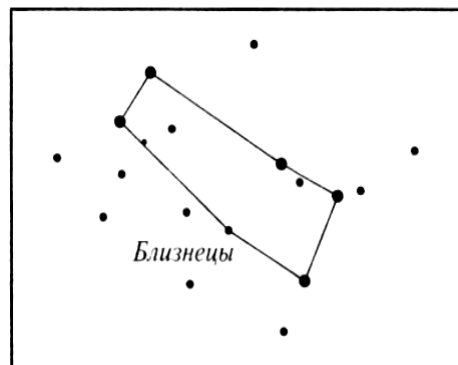
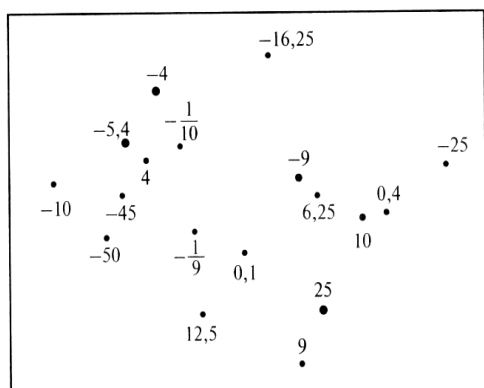
Чтобы повысить восприятие учебного материала, целесообразно вводить задания с элементами игры. Использование игр на уроках помогает добиться того, чтобы каждый ученик работал активно и увлеченно. Посредством игровых ситуаций можно раскрыть притягательные стороны математики.

Рассмотрим некоторые игры, способствующие формированию у школьников вычислительных навыков.

**1. «Давайте посчитаем».** На доске написано несколько целых чисел, некоторые написаны два–три раза, например:  $-4$ ;  $87$ ;  $36$ ;  $-105$ ;  $87$ . Из суммы всех повторяющихся чисел нужно вычесть сумму чисел, встречающихся по одному разу, и сообщить результат.

**2. «Найди пример по ответу».** Трое ребят становятся спиной к доске. На доске записываются примеры: а)  $8,5 + 4,6 - 1,6 + 0,5 = ?$ ; б)  $2,5 \times 3,78 \times 4 = ?$ ; в)  $4,7 + 3,9 + 5,3 - 2,9 = ?$ ; г)  $7,47 \times 125 \times 0,2 \times 0,8 \times 5 = ?$ . Учитель показывает на один из них. Ученики устно считают, затем один из решивших громко произносит ответ. Стоящие у доски поворачиваются к ней и ищут подходящий пример. Побеждает тот, кто нашел его первым.

**3. Игра «В мире звезд».** Дается фрагмент карты звездного неба. Требуется найти на нем созвездие Близнецов. Для этого ученики должны выполнить задания и соединить последовательно звезды, которым соответствуют найденные ответы.





#### 4. Игра «Математическое лото».

-15+12	-20:(-2)	-2·(-3)	опре	деле	ние
-2·(-2)	-6·(-2)	4·17	про	тиво	полож
15-(-5)	17-50	96:(-2)	ных	чи	сел

Каждому ученику выдается конверт, в котором одна большая карта с заданиями и маленькие, их больше, чем заданий. На маленьких – результаты вычислений. Ученик должен выполнить задание на большой карте и накрыть его ответом (результатом его вычислений). После выполнения всех заданий ученик переворачивает маленькие карточки и получает задание (если верно выполнены все вычисления). Например: определение целых чисел, правило сравнения, правило сложения, вычисление, деление, умножения целых чисел и др. Затем ученики выполняют полученные задания.

#### 5. Игра «Магические квадраты».

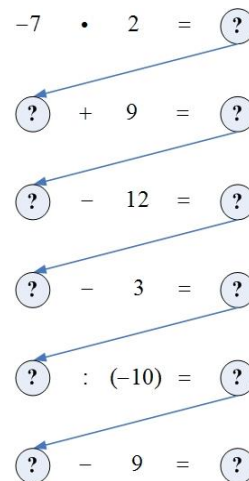
А) В клетки квадрата справа записать такие числа, чтобы сумма чисел по любой вертикали, горизонтали была равна 0.

-3	5	
7		
		3

Б) Записать в клетки пустого квадрата  $3 \times 3$  числа  $-1; 2; -3; -4; 5; -6; -7; 8; -9$  так, чтобы произведение по любой диагонали, вертикали, горизонтали было равно положительному числу.

#### 6. Игра «Забег по кругу».

На доске записана цепочка примеров, которые нужно выполнить строго по указанию стрелки (см. рис. справа). При правильном выполнении заданий получают первое число цепочки.



#### 7. Игра «Интеллектуальный марафон».

1. Если буквы слова «кенгуру» расположить в алфавитном порядке, какая буква окажется на третьем месте?

1) К; 2) Е; 3) Н; 4) Г; 5) Р.

2. Сутки на планете Тамагочи на 40 минут длиннее, чем на планете Земля. На сколько неделя на Тамагочи отличается от недели на Земле?

1) 4 ч 40 мин; 2) 2 ч 20 мин; 3) 7 ч 20 мин; 4) 40 мин; 5) 28 ч.

3. Решите анаграммы:

1) чадаза; 2) гурк; 3) чул; 4) мапряя; 5) резоток.

4. Расшифруйте «закодированные» слова:

1) и100рия; 2) про100р; 3) кис; 4) Зтон; 5) озцание.

5. Вычислите площадь квадрата, периметр которого равен  $36 \text{ см}^2$ .

1)  $12 \text{ см}^2$ ; 2)  $18 \text{ см}^2$ ; 3)  $81 \text{ см}^2$ ; 4)  $36 \text{ см}^2$ ; 5)  $25 \text{ см}^2$ .

6. Выберите самое маленькое четырехзначное число, в записи которого все цифры разные.

1) 1023; 2) 1234; 3) 1203; 4) 1032; 5) 1203.

7. Корень уравнения  $x - 12678 = 25349$  равен:

1) 35428; 2) 12675; 3) 38027; 4) 2671; 5) 28027.

8. Найдите значение выражения CXXV – XXXV

1) CX; 2) CXI; 3) IC; 4) IICV; 5) XC.

#### 8. Игра «Лучший счетчик».

Учитель объявляет, что на следующем занятии будет проходить игра под названием «Лучший счетчик». Дома каждый ученик должен подобрать по теме три четыре примера для устного счета. Класс делится на три команды. В каждой команде выбирается «счетчик», который будет защищать честь команды. Примеры для устного счета предлагают «счетчику» члены других команд до тех пор, пока он не собьется. Затем его сменяет другой ученик из той же команды, и игра продолжается. Число «счетчиков» для одного тура определяется по договоренности. Побеждает команда, в которой было наименьшее число «счетчиков», решивших наибольшее количество примеров. Среди «счетчиков» устанавливается личное первенство.

Чтобы ученики относились к устному счету серьезно, желательно проводить учет вычислительных навыков и обязательно выставлять оценки. С целью поощрения учащихся, которые отлично владеющих приемам устного счета, можно давать им проводить занятия с группой ребят, плохо справляющихся с устными вычислениями.

Итак, цель всех приемов устных вычислений – пробудить интерес к математике. Вызывая интерес и прививая любовь к математике с помощью различных видов уст-



ных упражнений, учитель будет помогать ученикам активно действовать с учебным материалом, пробуждать у них стремление совершенствовать способы вычислений и решения задач, менее рациональные заменять более совершенными. А это – важнейшее условие сознательного усвоения материала и одна из главных задач Федерального образовательного стандарта нового поколения.

## Ссылки на источники

1. Гельфан Е. М. Арифметические игры и упражнения. – М.: Просвещение, 1968. – 112 с.
2. Ройтман П. Б., Минаев С. С., Прокофьева Н. С. и др. Повышение вычислительной культуры учащихся. – М.: Просвещение, 1985. – 48 с.
3. Минаев С. С. Вычисления на уроках и внеклассных занятиях по математике. – М.: Просвещение, 1983. – 128 с.
4. Автайкина А. К. Некоторые формы организации устного счёта // Математика в школе. – 1991. – № 3. – С. 10–12.
5. Борткевич Л. К. Повышение вычислительной культуры учащихся // Математика в школе. – 1995. – № 5. – С. 13–19.
6. Хэндли Б. Считайте в уме как компьютер. – Минск: Попурри, 2006. – 352 с.
7. Формирование вычислительной культуры учащихся на уроках математики // Учительский портал. – URL: <http://www.uchportal.ru/publ/23-1-0-1913>.
8. Шершакова Т. А. Формирование вычислительных навыков на уроках математики // Социальная сеть работников образования. – URL: <http://nsportal.ru/shkola/algebra/library/formirovanie-vychislitelnykh-navykov-na-urokakh-matematiki>.
9. Иванова Н. В. Устный счет на уроках математики в 5-6 классах // Социальная сеть работников образования. – URL: <http://nsportal.ru/shkola/algebra/library/ustnyi-schet-na-urokakh-matematiki-v-5-6-klassakh>.
10. Аскарлова Б. Ш. Устные упражнения в обучении математике 5–6-х классов // Коллеги – педагогический журнал. – URL: <http://collegu.ucoz.ru/publ/39-1-0-3061>.

**Grishaeva Anna,**

*math teacher School number 21, Kirov*

[grishaeva1949@mail.ru](mailto:grishaeva1949@mail.ru)

## Methodological aspects of the use of techniques of oral accounts in math class in 5-6th grade

**Abstract.** The paper reveals the need for mental arithmetic techniques at all stages of learning mathematics. In particular, define the individual methodological aspects of learning mental arithmetic pupils 5-6-x classes. In this regard, given the elements of teaching methods and describes the mental arithmetic game situations, provide better assimilation techniques of oral accounts in mathematics lessons in 5 to 6 th grade.

**Keywords:** interest, teaching mathematics, creativity, development of attention, techniques of oral accounts.



## Рекомендовано к публикации:

*Горевым П. М., кандидатом педагогических наук, главным редактором журнала «Концепт»;*

*Утёмовым В. В., кандидатом педагогических наук*