Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №1 им. Косинова И.Ф.

Методическая разработка
«Устный счет – гимнастика ума».

Автор:
учитель математики
МБОУ СОШ №1 им. Косинова И.Ф.
Василенко Елена Михайловна

2025 год.

Содержание:

1. Пояснительная записка……..3-6
2. Устный счет – гимнастика ума……..7-18
3. Список использованной литературы…….19
4. Заключение……20

Пояснительная записка

Умение быстро и точно считать в уме — фундамент математической грамотности и важный жизненный навык. В эпоху цифровых технологий способность к устным вычислениям:

- развивает оперативную память и внимание;
- ускоряет письменные расчёты;
- формирует гибкость мышления и уверенность в собственных силах;
- помогает ориентироваться в бытовых и финансовых ситуациях без калькулятора.

Данная разработка «Устный счёт — гимнастика ума» направлена на системное развитие вычислительных навыков через освоение рациональных приёмов устных вычислений.

Цели

1. Сформировать устойчивый навык устных вычислений в пределах арифметики натуральных чисел, дробей и процентов;
2.Развить логическое и алгоритмическое мышление, оперативную память и концентрацию внимания;
3.Повысить мотивацию к изучению математики через игровые и соревновательные формы работы;
4.Научить применять приёмы устного счёта в учебных и жизненных ситуациях.

Задачи

- познакомить с рациональными приёмами устного сложения, вычитания, умножения и деления;
- отработать алгоритмы быстрого счёта на разноуровневых упражнениях;
- сформировать навык выбора оптимального способа вычисления в зависимости от условия;

- развивать умение аргументированно объяснять ход решения;
- воспитывать аккуратность, самоконтроль и готовность к взаимопомощи в учебной деятельности.

Целевая аудитория: учащиеся 5-8 классов, родители (законные представители) учащихся, педагоги, учителя.

Область применения

- внеурочная деятельность (кружок, факультатив);
- включение в уроки математики как элемент разминки или рефлексии;
- индивидуальная и групповая работа с одарёнными и отстающими учащимися;
- подготовка к олимпиадам, интеллектуальным играм и конкурсам по математике.

Ожидаемые результаты

Личностные:

- рост интереса к математике и уверенность в своих вычислительных возможностях;
- осознание практической ценности устного счёта.

Метапредметные:

- умение планировать действия, контролировать результат, корректировать ошибки;
- развитие речи (чёткое озвучивание алгоритмов и рассуждений);
- навыки работы в паре и группе.

Предметные:

- владение приёмами устного сложения, вычитания, умножения и деления;
- способность быстро находить значения числовых выражений;
- умение применять свойства арифметических действий для упрощения вычислений;

- навык оценки реальности результата (прикидка, контроль порядка).

Формы реализации

- фронтальные разминки (3–5 мин на уроке);
- тематические занятия кружка (40 мин, 1 раз в неделю);
- математические эстафеты и блицтурниры;
- индивидуальные карточки и тренажёры;
- игровые технологии (лото, домино, квесты);
- проектная деятельность (составление сборников приёмов, викторин).

Методы реализации

- объяснительноиллюстративный (показ приёмов, алгоритмы);
- репродуктивный (тренировочные упражнения);
- проблемнопоисковый (нахождение оптимального способа);
- игровой (соревнования, загадки, ребусы);
- контрольнооценочный (самопроверка, взаимопроверка, тесты).

Тематическое содержание

1. Приёмы быстрого сложения и вычитания:
   - округление и компенсация;
   - поразрядное сложение;
   - использование «удобных» пар (дополняющих до 10, 100).
2. Умножение на 5.
3. Умножение на 11.
4. Умножение пар чисел с одинаковыми десятками и суммой единиц 10.
5. Умножение близких к 100 и 1000 чисел.
6. Использование формул сокращённого умножения (квадрат суммы/ разности, разность квадратов).
7. Прикидка и оценка результата: контроль порядка, последняя цифра.
8. Решение практикоориентированных задач (скидки, проценты,

времяскоростьрасстояние).

9. Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5.
10. Вычитание из 1000.
11. Деление на 5.
12. Игровые формы устного счёта.

Устный счёт -неотъемлемый элемент математического образования, который
справедливо называют «гимнастикой ума». Метафора «гимнастика ума» здесь не случайна: регулярные упражнения в устном счёте тренируют ключевые когнитивные функции так же, как физические упражнения укрепляют мышцы.
Почему эта форма работы остаётся актуальной в эпоху калькуляторов и гаджетов? Как сделать её эффективной и увлекательной?
Разберёмся вместе.

1. **Почему устный счёт важен?**

Устный счёт — не просто навык быстрых вычислений. Это **комплексная тренировка мышления**, которая развивает:

- **концентрацию внимания**: ученик полностью погружается в процесс, исключая посторонние раздражители;
- **оперативную память**: необходимо удерживать в уме промежуточные результаты и структуру решения;
- **интуицию и гибкость мышления**: поиск оптимального способа решения напоминает озарение;
- **пытливость ума**: ученик пробует разные подходы, выдвигает и проверяет гипотезы;
- **скорость реакции и сообразительность**: устный счёт в классе — своего рода интеллектуальный «забег».

Кроме того, устный счёт:

- формирует прочную базу вычислительных навыков;
- повышает интерес к математике;
- развивает математическую речь и культуру;
- учит обобщать и систематизировать знания.

2. Зачем нужен устный счёт?

Устный счёт развивает:

- **память** (кратковременную и долговременную);
- **внимание** (концентрацию и переключение);
- **скорость мышления** (быстроту принятия решений);
- **логику** (умение выстраивать цепочки рассуждений);
- **речь** (чёткость формулировок математических действий);
- **самоконтроль** (проверку собственных вычислений).

Практическое значение:

- ускоряет письменные вычисления;
- помогает в бытовых ситуациях (расчёты в магазине, планирование бюджета);
- готовит к решению сложных задач и экзаменам;
- формирует уверенность в собственных силах.

3. Когда и как включать устный счёт в урок?

Оптимальные этапы:

- **организационный момент** (2–3 минуты для «разогрева»);
- **актуализация знаний** (повторение ранее изученного);
- **переход к новой теме** (создание проблемной ситуации);
- **закрепление** (отработка навыков);
- **рефлексия** (быстрая проверка понимания).

Важно:

- не перегружать (5–7 минут в начале или середине урока);
- подбирать задания по уровню класса;
- чередовать типы упражнений.

4.1. Формы проведения устного счёта

1. ***Слуховая*** (беглый устный счёт):

- учитель или ученик читает пример вслух;

- развивает слуховую память и внимание;
- требует высокой концентрации, поэтому быстро утомляет — важно дозировано.

2. **<u>Зрительная</u>**:

- примеры записаны на доске, карточках, таблицах;
- облегчает восприятие, особенно для визуалов;
- позволяет работать с более сложными заданиями.

3. **<u>Комбинированная</u>**:

- включает элементы обратной связи (показ ответов карточками, взаимопроверку);
- допускает дифференцированные задания по вариантам;
- может проводиться в игровой форме.

4.2. Формы проведения устного счёта по видам работы

а) Фронтальная работа

- быстрый опрос всего класса;
- «цепочка» (каждый следующий пример зависит от предыдущего ответа);
- соревнование рядов («Кто быстрее и точнее?»).

б) Парная/групповая работа

- взаимопроверка (ученики задают друг другу примеры);
- командные викторины («Математический бой»).

в) Индивидуальные задания

- карточки с примерами;
- «молчанка» (учитель показывает пример, ученики записывают ответ);
- математические диктанты (с постепенным усложнением).

г) Игровые форматы

- «Лото» (примеры и ответы на карточках);
- «Кто больше?» (за 1 минуту составить и решить максимум примеров)
- «Найди ошибку» (анализ намеренно неверного решения);
- квесты с числовыми кодами.

5. Приёмы и задания для устного счёта

Чтобы устный счёт был эффективным, задания должны быть:

- **разнообразными** (не только арифметические действия, но и логические задачи);
- **доступными, но не примитивными** (вызывают умеренный когнитивный дискомфорт);
- **динамичными** (чёткие временные рамки).

Примеры заданий:

- Найти закономерность и продолжить ряд чисел;

  1. Арифметическая прогрессия (постоянная разность):

  3,7,11,15,…Закономерность: +4. Продолжение: 19,23,27.

  2. Квадраты натуральных чисел:

  1,4,9,16,25, Закономерность: n^2 . Продолжение: 36,49,64.

  3. Чередование операций:1,3,6,8,11,…

  Закономерность: +2, затем +3, повторяется. Продолжение: 13,16,18.

- Определить лишнее число в последовательности;

  Пример 1. Ряд: 2,4,6,8,11,12,14. Все числа, кроме 11, чётные. 11 — нечётное. Лишнее число: 11.

  Пример 2. Ряд: 3,6,9,12,15,19,21. Большинство чисел делятся на 3: 3÷3=1, 6÷3=2, 9÷3=3, 12÷3=4, 15÷3=5, 21÷3=7. 19 на 3 не делится. Лишнее число: 19.

  Пример 3. Ряд: 2,3,5,7,11,13,15,17. Почти все числа — простые (делятся только на 1 и себя). 15 — составное (15=3×5). Лишнее число: 15.

- Решить «хитрый» пример, используя рациональный приём (Чтобы решить «хитрый» пример рационально, нужно найти скрытую

закономерность или применить удобный математический приём, избегая громоздких вычислений.);

а). Группировка слагаемых

Ищите пары, дающие «круглые» числа: $37+24+63+76=(37+63)+(24+76)=100+100=200$.

б). Разложение на удобные части:

$48\times5=(50-2)\times5=50\times5-2\times5=250-10=240$.

в). Использование формул сокращённого умножения

$99\times101=(100-1)(100+1)=100^2-1^2=10000-1=9999$.

г). Вынесение общего множителя

$17\times35+17\times65=17\times(35+65)=17\times100=1700$.

д). Округление с коррекцией

$198+297=(200-2)+(300-3)=500-5=495$.

- Вычислить устно с применением свойств арифметических действий (распределительного, сочетательного);

Пример 1. Вычислить: $17+28+13+22$.

Решение: Группируем удобные пары (сочетательное свойство):

$(17+13)+(28+22)=30+50=80$.

Пример 2. Вычислить: $6\times15+6\times5$.

Решение: Выносим общий множитель 6 (распределительное свойство):

$6\times(15+5)=6\times20=120$.

Пример 3. Вычислить: $8\times27-8\times7$.

Решение: Выносим 8 за скобки:

$8\times(27-7)=8\times20=160$.

- Решить простую текстовую задачу на время.

Задача. Условие. Автобус выехал в 8:45, в пути был 1 ч 30 мин. Во сколько он прибыл?

Решение: К 8:45 прибавляем 1 час → 9:45. Затем ещё 30 минут → 10:15.

6. Приёмы быстрого счёта (примеры для 5–8х классов)

Умножение на 5: Есть два основных рациональных способа умножить число на 5 устно. Оба опираются на то, что 5=10 : 2.

Пример: **Способ 1.** Умножить на 10, потом разделить на 2

Алгоритм: 1. Умножьте число на 10 (просто добавьте ноль в конце).

2. Разделите результат на 2.

Примеры:

45×5	39×5
45×10=450	39×10=390
450:2=225	390:2=195
Ответ: 225.	Ответ: 195.

Способ 2. Разделить число на 2, потом действовать по случаю

Алгоритм: 1. Разделите исходное число на 2.

2. Если получилось целое число — припишите в конце ноль.

3. Если получилась десятичная дробь — уберите запятую (игнорируйте её).

Примеры:

1248×5	1249×5
1248:2=624 (целое)	1249:2=624,5 (дробь)
Приписываем ноль: 6240	Убираем запятую: 6245
Ответ: 6240.	Ответ: 6245

Умножение на 11 (двузначные числа):

Умножение двузначного числа на 11: быстрый приём

Основной принцип: чтобы умножить двузначное число на 11, нужно:

1.Оставить первую и последнюю цифры без изменений.

2.В середину записать сумму этих двух цифр.

Примеры (сумма цифр ≤ 9)

34×11	25×11
Первая цифра: 3.	Первая цифра: 2.
Последняя цифра: 4.	Последняя цифра: 5.
Сумма: 3+4=7.	Сумма: 2+5=7.
Результат: 374.	Результат: 275
Ответ: 374.	Ответ: 275

Особые случаи (сумма цифр ≥ 10)

Если сумма цифр больше или равна 10, действуем так:

В середину пишем только единицы от суммы.

Десятки прибавляем к первой цифре.

75×11

Первая цифра: 7, последняя: 5.

Сумма: 7+5=12 (единицы — 2, десятки — 1).

В середину ставим 2, к первой цифре прибавляем 1: 7+1=8.

Результат: 825.

Ответ: 825.

93×11

9 и 3 оставляем.

Сумма: 9+3=12.

В середину 2, к первой цифре 9 прибавляем 1: 9+1=10.

Результат: 1023.

Ответ: 1023.

Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5:

Пошаговый алгоритм

Отбросьте последнюю цифру 5 — остаётся число n (количество десятков).

Вычислите n×(n+1).

Запишите результат шага 2, а справа от него — цифры 25.

Полученное число и есть квадрат исходного.

Примеры

25^2

n=2.

2×(2+1)=2×3=6.

Приписываем 25: 625.

Ответ: 625.

35^2

n=3.

3×(3+1)=3×4=12.

Приписываем 25: 1225.

Ответ: 1225.

Вычитание из 1000:

Правило: чтобы вычесть число из 1000, нужно:

Каждую цифру, кроме последней, отнять от 9.

Последнюю цифру отнять от 10.

Записать полученные результаты по порядку — это и будет ответ.

Алгоритм в шагах

Разбейте вычитаемое на цифры (по разрядам).

Для каждой цифры, кроме последней:

9−цифра.

Для последней цифры:

10−цифра.

Запишите результаты в том же порядке — получится разность.

Примеры с разбором

1000−736

9−7=2 (сотни);

9−3=6 (десятки);

10−6=4 (единицы).

Ответ: 264.

Пример:

1000−482

9−4=5;

9−8=1;

10−2=8.

Ответ: 518.

1000−97 (двузначное число)

Дополняем до трёх разрядов: 097.

9−0=9;

9−9=0;

10−7=3.

Ответ: 903.

Деление на 5:

Есть два удобных способа разделить число на 5 устно. Оба опираются на связь между 5 и 10.

Способ 1. Умножить на 2, потом разделить на 10.

Алгоритм:

Умножьте число на 2.

Разделите результат на 10 (т. е. перенесите запятую на один знак влево или уберите последний ноль).

Примеры:

1).45:5

45×2=90;

90:10=9.

Ответ: 9.

2).130:5

130×2=260;

260:10=26.

Ответ: 26.

Плюсы способа:

Умножение на 2 выполняется легко.

Деление на 10 — простое смещение запятой/уборка нуля.

Способ 2. Разделить на 10, потом умножить на 2.

Алгоритм:

1.Разделите число на 10 (перенесите запятую на один знак влево или добавьте ноль, если нужно).

2.Умножьте результат на 2.

Примеры:

45:5	130:5
45:10=4,5;	130:10=13;
4,5×2=9.	13×2=26.
Ответ: 9.	Ответ: 26.

7. Игровые формы устного счёта

Для повышения мотивации можно использовать:

- «Математический поединок» — соревнование между рядами или парами;
- «Магические квадраты» — заполнение клеток так, чтобы суммы по строкам, столбцам и диагоналям совпадали;
- «Викторина» — быстрые ответы на вопросы с подсчётом очков;
- «Лучший счётчик» — индивидуальное соревнование на скорость и точность;
- «Молчанка» — ответы показываются карточками без слов.

8. Как мотивировать учеников?

- **Постепенность:** от простых примеров к сложным.
- **Позитивная обратная связь:** хвалить за усилия, а не только за результат.
- **Соревновательный элемент:** таблицы лидеров, награды за прогресс.
- **Связь с жизнью:** примеры из реальных ситуаций (расчёт скидки, времени, расстояний).
- **Творческие задания:** придумать свой приём счёта, составить задачу для одноклассника.

9. Типичные ошибки и как их избежать

- **«Автоматизм» без понимания:**
  - решение: просить объяснять ход вычислений;
  - использовать задачи с «ловушками» (например, Задача

    В классе 25 учеников. 12 из них ходят на шахматы, 10 — на рисование, а 5 посещают и шахматы, и рисование. Сколько учеников не ходят ни на один кружок?

Ловушка: Многие автоматически складывают $12 + 10 + 5 = 27$ и пытаются вычесть из 25, получая абсурдный отрицательный результат. Ошибка — в двойном учёте тех 5 человек, которые ходят на оба кружка.

Правильное решение: Только шахматы: $12 - 5 = 7$.

Только рисование: $10 - 5 = 5$.

Оба кружка: 5.

Всего ходят на кружки: $7 + 5 + 5 = 17$.

Не ходят никуда: $25 - 17 = 8$.

Ответ: 8 учеников.

Как избежать: Рисуйте схему (круги Эйлера) или таблицу, чтобы не считать одних и тех же людей дважды.).

- **Страх ошибки:**

решение: создавать безопасную среду («Ошибки — часть обучения»);

разрешать пользоваться черновиком для промежуточных вычислений.

- **Монотонность:**

решение: чередовать форматы (устно → письменно → игра);

включать мультимедийные средства (интерактивные тренажёры, приложения).

10. Цифровые инструменты для устного счёта

- **Онлайнтренажёры** — мгновенная проверка, игровая форма.
- **Приложения для смартфона** — тренировка в любое время.
- **Интерактивная доска** — визуализация приёмов (анимация шагов умножения).

- **QRкоды** с заданиями для групповой работы.

11. Рекомендации по организации

1. **Систематичность:** устный счёт не разовая акция, а регулярная практика (2–3 раза в неделю, 5-10 мин.).
2. **Дифференциация:** задания разного уровня сложности, чтобы каждый ученик чувствовал успех. (базовые примеры + «звёздочки» для одарённых).
3. **Рефлексия:** в конце -обсудить: «Что было легко? Что вызвало трудности? Какой приём запомнился?»
4. **Связь с темой урока:** примеры должны соотноситься с текущей темой (дроби, проценты, уравнения).
5. **Контроль темпа:** не торопить слабых, но и не затягивать для сильных, учитывайте скорость мышления разных учеников.
6. **Позитивный настрой**: избегайте критики за ошибки, поощряйте попытки и прогресс.
7. **Наглядность:** используйте таблицы, схемы, цветные маркеры для визуализации.
8. **Связь с жизнью**: показывайте практическую пользу устного счёта (расчёт сдачи, времени, процентов).

12. Профилактика «калькуляторной зависимости»

В эпоху гаджетов особенно важно:

- ограничивать использование калькуляторов на уроках;
- показывать преимущества устного счёта (скорость, независимость, тренировка мозга);
- объяснять, что калькулятор — инструмент, а не замена мышлению.

Перечень литературы

1. Перельман Я. И. *Быстрый счёт. Тридцать простых приёмов устного счёта.* — Л., 1941.
2. Катлер Э., МакШейн Р. *Система быстрого счёта по Трахтенбергу.* — М.: Просвещение, 1967.
3. Берман Г. Н. *Приёмы счёта.* — М.: Гостехиздат, 1953.
4. Глейзер Г. И. *История математики в школе: IV–VI кл.* — М.: Просвещ ение, 1981.
5. *Внеклассная работа по математике в 5–6 классах* / под ред. С. И. Шварцбурда. — М.: Просвещение, 2004.
6. Учебнометодическое приложение к газете *«Первое сентября. Математика»* (подборки устных упражнений и игр).
7. *За страницами учебника математики* (дополнительные материалы дл я кружков).
8. Сборники олимпиадных и занимательных задач по математике для 5–7 классов.

Организационнометодическое обеспечение

- дидактические карточки разного уровня сложности;
- сборники устных упражнений и математических игр;
- презентации и интерактивные тренажёры (при наличии техники);
- таблицы и схемы алгоритмов;
- материалы для проведения турниров и викторин.

Заключение

Устный счёт — это не пережиток прошлого, а актуальный инструмент развития интеллекта. Устный счёт — это не просто «считать быстро», а **развивать мышление**. Он:

- делает уроки математики живее, динамичнее и интереснее;
- формирует универсальные учебные действия;
- готовит учеников к решению реальных жизненных задач;
- тренирует мозг, как спортзал тренирует мышцы;
- учит находить нестандартные решения;
- формирует математическую культуру речи.

Давайте использовать устный счёт не как формальность, а как **инструмент развития** каждого ученика, как **эффективную гимнастику для ума**. Ведь умение считать в уме это навык, который останется с человеком на всю жизнь, который поможет нашим ученикам стать более внимательными, логичными и уверенными в своих силах.