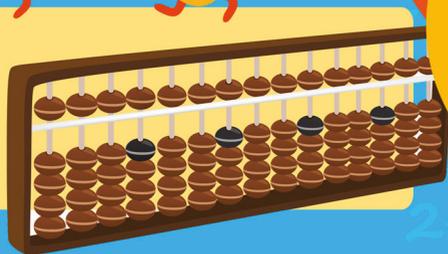


Елена Иванова,  
Татьяна Сидорова  
Художник Алиса Дьяченко



# МЕНТАЛЬНАЯ АРИФМЕТИКА

БАЗОВЫЙ  
УРОВЕНЬ



ДЛЯ  
УЧИТЕЛЯ

## ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ УЧЕБНОГО КОМПЛЕКТА БАЗОВОГО УРОВНЯ

Учебный комплект Базового уровня предназначен для детей дошкольного и школьного возраста, распределение по группам происходит согласно таблице, приведенной выше. Базовый уровень предполагает изучение главной темы «Сложение и вычитание». Сложность заданий распределена по возрастным категориям. Ученики младшей группы делают задания, помеченные желтым цветом, ученики средней и старшей группы все задания (желтая и голубая маркировка). Базовый курс рассчитан на 36 учебных недель, т.е. один академический год. Каждая часть тетрадей Базового уровня включает 36 уроков, весь комплект Базового уровня состоит из 108 уроков. Однако в зависимости от индивидуальных особенностей ребят и способностей группы в целом курс может быть пройден несколько быстрее, а, скорее всего, несколько дольше.

### **Учебно-методический комплект состоит из:**

- данного методического пособия для учителей,
- трех рабочих тетрадей для детей, в которых все темы представлены в виде четкого поурочного планирования,
- второго экземпляра рабочих тетрадей с ответами для педагога,
- сборника диктантов с примерами и ответами по всем темам Базового курса,
- комплекта с дополнительными материалами: флэшкарты, карточки с переходами, формулами, базовыми упражнениями, ментальными картами.



# СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ТЕТРАДЕЙ БАЗОВОГО УРОВНЯ



## Рабочая тетрадь. Часть 1

Часть 1 Базового комплекта включает в себя темы «Простое сложение и вычитание» и «Помощь брата»

### **Простое сложение и вычитание (уроки 1-12)**

На этом этапе дети знакомятся с историей Ментальной арифметики, учатся работать с абакусом. Овладение навыками простого сложения и вычитания на абакусе происходит поэтапно. На первых трех занятиях дети учатся приемам счета и основным движениям пальцев рук при работе с абакусом. Важно следить за движениями пальцев детей, они должны быть одинаковыми и четкими. В будущем четкая работа пальцев обеспечит высокую скорость вычислений, это пригодится на олимпиадах. Использовать карандаш при перемещении косточек нельзя.

Начиная с восьмого занятия, дети учатся вычислять двумя руками. Движения пальцев обеих рук также должны быть синхронными.

### **Помощь брата (уроки 19-36)**

С 19 урока дети изучают тему «Помощь брата», т.е. осваивают навык сложения и вычитания, используя «небесную», верхнюю косточку. Овладение навыками сложения и вычитания по этой теме происходит поэтапно. На уроках 19-30 дети последовательно изучают каждое действие в теме (+/- 1, 2, 3, 4), сначала +, потом — с одним и тем же числом.

Для успешного прохождения темы необходимо тщательно закрепить понятие состава числа и, конечно, сам состав числа 5. Для этого используйте дополнительные карточки, флэшкарты и тренировочные упражнения. Парные числа в составе цифры 5 называются братьями, которые помогают выполнить действие.

Постановка руки при работе с абакусом в этой теме должна быть проработана с помощью тренировочных и базовых упражнений. Действия с цифрой 5 одинаковые: указательный палец сдвигает «5», большой палец сдвигает «брата». Движения пальцев должны быть четкими и одинаковыми, чтобы обеспечивать высокую скорость.

В теме уроков 31-36 «Помощь брата с двузначными числами» вычисления производятся сразу двумя руками. Движения пальцев должны быть синхронными.

## Рабочая тетрадь. Часть 2

Часть 2 Базового уровня состоит из темы «Помощь друга», дети отрабатывают сложение и вычитание в пределах 100.

### **Помощь друга (уроки 37-72)**

Навыком сложения и вычитания по теме «Помощь друга» дети овладевают поэтапно в течение 36ти уроков. Учащиеся на занятия последовательно изучают каждое действие в теме: +/- 9, 8, 7, 6.. и т.д. до +/- 1. Помимо прорешивания примеров на уроке, в рабочих тетрадях дети выполняют задания дома, учитель в обязательном порядке проверяет и контролирует выполнение домашних заданий.

Для успешного прохождения темы необходимо тщательно закрепить понятие состава числа и сам состав числа «10». Парные числа в составе 10 мы всегда называем «друзьями», которые помогают выполнять действие. Важно отработать движения рук: указательный палец левой руки сдвигает 10, а указательный или большой палец правой руки сдвигает «друга» (возможно работать одной рукой, тогда указательный палец правой сдвигает 10, а большой сдвигает друга). Мы не ограничиваем варианты выбора одной или двумя руками работать, ориентируетесь на свои предпочтения и предпочтения детей. Однако помните, что все движения должны быть синхронными, чтобы скорость вычисления была высокой.

## Рабочая тетрадь. Часть 3

Часть 3 Базового уровня состоит из следующих тем: «Комбо», Переходы через 50», «Переходы через 100», Отработка всех правил и переходов.

### Комбо

Учиться навыкам сложения и вычитания по теме «Комбо» необходимо поэтапно. На уроках 1-8 учащиеся последовательно изучают каждое действие в теме:  $+/-6$ , 7, 8, 9, то же самое делают дома. Для успешного прохождения темы нужно убедиться, что дети прочно усвоили состав чисел 5 и 10, а также все предыдущие темы («Помощь брата» и «Помощь друга»).

Решая примеры с помощью метода «Комбо», необходимо последовательно применять сначала «помощь друга», а чтобы завершить действие, воспользоваться «помощью брата». Следите за руками учащихся, действия пальцев должны быть синхронными. Возможны варианты работы одной или двумя руками. Если ребенок работает двумя руками, то указательный палец левой руки сдвигает 10, а указательный и большой палец правой руки выполняет действие «помощь брата». В теме «Комбо, все  $+ \_$  (уроки 85-87) закрепляется навык счета, при необходимости можно увеличить количество уроков-тренировок.

### Переходы через 50 (урок 91-96)

Правило перехода через 50 дети осваивают обычно за 4-5 занятий. При решении таких примеров возникает необходимость воспользоваться правилом «помощь брата» на спице десятков. Так как все правила и формулы изучались детьми ранее в форме однозначных чисел, то порой у учащихся возникают затруднения. Большинство учеников не воспринимает действия  $+1$  на спице десятков как результат  $+10$ . Поэтому следует обратить внимание детей на то, что если действие (например  $+1=+5-4$ ) совершается на спице десятков, то результат будет не  $+1$ , а  $+10$ . Чаще всего данное правило дети отработывают чисто

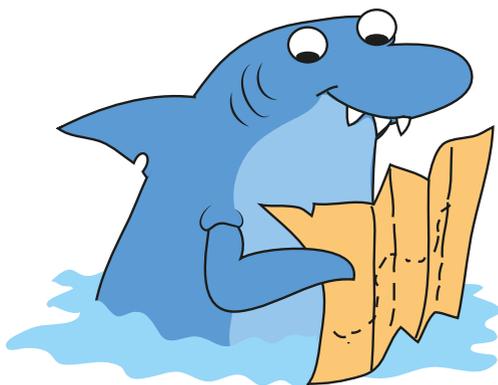
механически, не особо вникая в правило, что, в общем-то, допустимо.

### **Переходы через 100 (урок 97-102)**

При освоении правила перехода через 100 возникает необходимость воспользоваться правилом «помощь друга» на спице десятков. Однако возникает ситуация, что на этой спице все косточки уже заняты, т.е. сдвинуты к линии ответа (при переходе на сложение) или на соседней спице десятков нет вообще косточек (при переходе на вычитание). Для того, чтобы правильно выполнить действие перехода на 100, надо взять 1 косточку ЧЕРЕЗ разряд левее, а на разряде десятков вычесть 9, и, закончить действие, доделав пример с помощью друга. Нередко ученики отрабатывают это правило чисто механически, что допускается.

### **Все правила и переходы (уроки 103-108)**

Данные уроки предназначены для закрепления всех правил и переходов, от самых первых до последних. Если количества уроков для отработки материала не хватает, вы можете применять ментальный счет, делать диктанты и тренировочные упражнения на ваше усмотрение. Главное, чтобы дети прочно освоили все темы сложения и вычитания, прежде чем будут переходить к следующему Продвинутому уровню.



## СТРУКТУРА УРОКА

В данном разделе приведем типичную структуру урока, которая подходит для всех трех частей Базового уровня.

### Обязательные компоненты урока:

- ✓ Приветствие
- ✓ Разминка пальцев
- ✓ Решение на счетах с ограничением времени
- ✓ Диктант
- ✓ Ментальный счет

То, что мы перечислили выше **ОБЯЗАТЕЛЬНО** должно входить в структуру урока, далее перечислим те виды деятельности, которые могут быть включены в занятие в зависимости от его целей.

### Дополнительные компоненты урока:

- Скорость письма
- Базовые упражнения
- Тренировочные упражнения
- Работа со счетами и тренажерами
- Работа по закреплению состава числа 5 и 10
- Работа с флешкартами



Отдельным пунктом выделим **проверку домашнего задания**. Это довольно трудоемкий процесс, так как дети довольно много примеров решают дома. Как все проверить? Здесь несколько вариантов: либо проверять ДО начала занятия, пока дети раздеваются, собираются, или во время перерыва у детей в середине занятия; либо устраивать диктанты, чтобы убедиться, что примеры дома решал именно ребенок, а не мама или папа за него, пока ребенок спал. Возможно, эти два способа чередовать.

Перечислим частые проблемы занятий по Ментальной арифметике:

- решение примеров не очень увлекательный процесс,
- педагог ищет дополнительные материалы к уроку, но новинок надолго не хватает,
- педагог и родители не очень довольны результатом обучения, так как они могут быть слабые, либо отсутствовать.

Результата может не быть, так как мы направляем усилия на то, чтобы детей развлечь, а самой ментальной арифметике внимания уделяем мало. Результативность в ментальной математике напрямую зависит от количества решенных за урок примеров. Кроме того, тренироваться надо обязательно дома. Есть существенная разница, 20 примеров решит ребенок за урок либо 150.

**Динамическая структура урока** решает эти проблемы:

- При построении структуры и динамики урока важно учитывать физиологические показатели внимания учеников.
- Дети вовлечены в урок, практически не отвлекаются, им некогда скучать на уроке.
- Ученики в динамичном уроке решают от 70 и более примеров за одно занятие.
- Результаты достигаются легче и быстрее, а дополнительных материалов требуется минимум.

Распределение времени на занятии в динамичной модели:

- решение на абакусе (45% времени),
- решение ментально (45% времени),
- перерывы и дополнения (10% времени).

Теперь рассмотрим обязательные компоненты урока подробнее.



# МЕНТАЛЬНАЯ АРИФМЕТИКА



ПОЛИГЛОТИКИ

