

ЛИКВИДАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ
БЕЗГРАМОТНОСТИ



МИНИМУМ ГРАМОТНОГО СЧЁТА

Виктор Харченко

*Девяносто процентов всей математики —
Алгебра-7. А в ней, в свою очередь, девяносто
процентов составляет Арифметика*

ЛИКВИДАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ БЕЗГРАМОТНОСТИ

МИНИМУМ ГРАМОТНОГО СЧЁТА

Ростов-на-Дону

2008

Виктор Харченко

МИНИМУМ ГРАМОТНОГО СЧЁТА

Серия «Ликвидация математической безграмотности»

Аннотация

Книга адресована, прежде всего, родителям, желающим помочь своему ребёнку, но может быть полезна и старшекласснику, и студенту. Для учителей (впрочем, как и для всех остальных) особую ценность может представлять глава III — «Обыкновенные дроби», поскольку она базируется на Концепции Знаниевых Ядер Математики.

«Минимум грамотного счёта» решает задачу **реальной технологии обучения грамотному счёту** (в широком смысле), охватывая арифметическую технику начальной школы — глава II «Натуральные числа» и работу с обыкновенными и десятичными дробями — главы III–IV (5–6 классы), а также работу с отрицательными числами — глава V (6-й класс).

Для успешной работы с книгой никаких специальных знаний не требуется, но необходимо строго следовать указаниям и неукоснительно соблюдать **технологические приёмы: всё вслух, работают обе руки, «считает ручка», «ничего в уме»!**

Центральное положение в книге занимает глава III — «Обыкновенные дроби», что обусловлено эмпирическим фактом: «Знаем дроби — знаем всё!», однако **основополагающей** является глава II — «Натуральные числа».

Для успешной работы с дробями и отрицательными числами необходима хорошая счётная техника начальной школы и, прежде всего, **безукоризненное владение** таблицей умножения (2-й класс) и таблицами сложения/вычитания, переход через десяток (1-й класс)!

© Серия, иллюстрации Харченко В.А., 2002

© Рисунок на обложке Харченко А.В., 1995

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельца авторских прав Харченко В.А.

Обе книги — «Задача? — Это очень просто!» и «Минимум грамотного счёта» — могут целиком или частично скачиваться для личного пользования или учителями для работы в школе.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Эта книга — вторая из серии «Ликвидация математической безграмотности».

В первой книге серии «Задача? — Это очень просто!», с которой можно ознакомиться на сайте WWW.grafanaliz.ru, излагается технология решений текстовых арифметических задач с 1-го по 7-й классы. Эта технология решений носит название Графический Анализ или, сокращённо, ГрафАнализ. ГрафАнализ — это **конструктор решений** текстовых задач. Суть его сводится к тому, что решение задачи (сколь угодно сложной!) **рисуетя**, конструируется с помощью нескольких «логических кубиков» и порядка 95% арифметических текстовых задач решаются почти механически: **ребёнок не думает там, где надо не думать, а просто знать: как конструируется решение.**

«Минимум грамотного счёта» решает совсем другую задачу: дать в руки родителей **технологии обучения грамотному счёту.**

Книга адресована, прежде всего, родителям, желающим помочь своему ребёнку, но может также дать очень многое и старшекласснику, и студенту.

Я всегда говорю своим ученикам: **90% всей математики, включая высшую** (в объёме первых двух курсов университета), — это **Алгебра-7** (алгебраическая техника 7-го класса). А в этих 90%-ах, **в свою очередь 90% составляет арифметическая техника.**

Если посмотреть на вертикальный срез школьной практики, то увидим, что первой **принципиальной преградой** на пути овладения языком природы — математикой — является 6-й класс — **работа с обыкновенными дробями.** Однако проведя обследование (приложение 1 — «Лист обследования»), мы в подавляющем большинстве случаев увидим, что ребёнок попросту не умеет грамотно считать. И эта безграмотность начинается с 1-го и 2-го классов (плохо владеем таблицами сложения/вычитания и таблицами умножения/деления).

К чему это приводит в 6-ом классе?

Не владеем таблицей умножения, — не можем грамотно сокращать, приводить к общему знаменателю, тем самым **в принципе не можем освоить грамотную работу с дробями.** Тем самым — мгновенно «летим» во второй половине 6-го класса при работе с отрицательными числами.

Всё! В 7-ом классе возникают **трудности принципиального характера** в овладении Алгеброй-7. А это, как я сказал, — 90% всей математики. Дальше мы можем только разводиться руками и говорить: ну очень сложная математика!

Однако гораздо хуже то, что после 7-го класса для **большинства детей оказывается принципиально закрыта дорога к качественному высшему образованию.**

А весь корень бед таится в арифметике. Недаром два моих товарища по университету (оба доктора физ.- мат. наук, преподаватели технического вуза), когда я рассказывал им о своей «ликвидаторской» работе, прежде всего спросили: «А они (ученики) дроби знают?!»

Эта книга — результат более чем десятилетней работы в качестве «ликвидатора математической безграмотности».

В связи с тем, что, как правило, у родителей отсутствуют нужные учебники математики (в которых, к тому же, помимо счётной практики — масса сопутствующего материала: задачи, элементы геометрии), а зачастую и необходимые знания, и необходимая хорошая счётная техника, я избрал путь **сквозного объединения всех арифметических действий:** от натуральных чисел (**начальная школа**) через десятичные дроби (**5-й класс**), обыкновенные дроби (**6-й класс**) — до отрицательных чисел (**6-й класс**).

Главным, разумеется, является даже не столь подобранный компактно дидактический материал, сколь **подробное описание использования технологических приёмов** при обучении ребёнка грамотному счёту.

Кроме того, я вкратце касаюсь двух групп простейших (и самых важных!) уравнений, а также рассматриваю минимально необходимую работу с физическими формулами.

Решения простейших уравнений вытекают из определений действий вычитания и деления.

Рассматриваемые преобразования физических формул основаны на пропорциях, т.е. также имеют арифметическую природу.

Описание всех арифметических действий (глава I) взяты из моей книги «Задача? — Это очень просто!» поскольку книга была издана небольшим тиражом, а знакомство с сутью арифметических действий и их ясное понимание не только будет полезно, но и необходимо читателю при обучении ребёнка.

Если вы, читатель, хотите, чтобы ваши дети были успешны, т.е. перед ними **не стояли преграды принципиального характера** для получения **качественного** высшего и среднего образования и вы хотите помочь в этом своему ребёнку, то эта книга, думается, именно то, что вам нужно.

Помните, что математика — это язык, необходимый, в наше время бурного технического развития цивилизации, каждому!

Автор

Как работать с этой книгой

Несколько небольших замечаний о работе с книгой.

С главой I — «Все арифметические действия» — стоит ознакомиться в любом случае, особенно, если вы, читатель, сомневаетесь в своём понимании действий вычитания и деления.

Глава II — «Натуральные числа» — является **основополагающей**, поскольку в ней реализован практически весь технологический инструментарий «Минимума». К тому же, вся конкретная счётная практика опирается на изложенный в главе I дидактический материал и владение устной и письменной счётной техникой работы с натуральными числами.

Вы заметите, читатель, что большую часть главы II составляют тренажёры устного счёта сложения/вычитания и умножения/деления. Дело в том, что **искусство грамотного счёта**, помимо владения счётной техникой, состоит в том, чтобы **«с первого взгляда»** определять: **что именно стоит считать в уме, а что — только письменно**. В тренажёрах дан необходимый минимум устного счёта, который является базой для письменных вычислений. К тому же, **«Роль устных вычислений, их скорость и точность в условиях ограничения времени (сдача ЕГЭ. — В.Х.) невозможно переоценить»** (всё выделено мной. — В.Х., [1, с. 9]).

То, на что вам следует обратить внимание, выделено жирным шрифтом.

Особенно не пренебрегайте конкретикой применения технологических приёмов: всё вслух, работают обе руки, «считает ручка», «ничего в уме»! Как бы ни казалось вам чрезмерно подробным и утомительным их описание (в особенности, если у вас, читатель, хорошая счётная техника!), ни в коем случае не относитесь к этому легкомысленно. Ведь ваша задача — **научить ребёнка!** А это возможно только при соблюдении технологии. Как на производстве: соблюдаем технологию — в пределах допусков гарантированно получаем качественный продукт; нарушаем — брак. **Но в данном случае цена брака неизмеримо выше — это ваш собственный ребёнок.**

Как для врача, для вас должен быть безусловно соблюдаем принцип: не навреди!

Если вы сами не будете готовиться к занятиям, не будете выполнять технологические рекомендации, то вы вместо помощи только навредите своему ребёнку.

Итак, читатель, если вы готовы взяться за многотрудное дело помощи ребёнку, то сначала всё же **ознакомьтесь** с главой I — «Все арифметические действия».

Главу II — Натуральные числа — **проработайте** с карандашом в руке, **научитесь «считать ручкой» и вслух**, чтобы реально овладеть технологией обучения грамотному счёту.

После этого проведите обследование (приложение 1 — «Лист обследования»).

Только теперь вы подготовлены к делу помощи своему ребёнку.

Я уверен, что у вас всё получится, читатель, что и вы, и ваш ребёнок увидите насколько в общем-то проста математика в её базовом варианте.

Также я был бы крайне признателен вам за любые советы, пожелания и критические замечания, которые можно отправлять на почту моего сайта — e-mail: **grafanaliz@yandex.ru**.