

## Спасибо за приобретение калькулятора серии «Электроника»!

Перед использованием нового калькулятора внимательно прочитайте *«Руководство по эксплуатации»* и изучите *обратную бесскобочную* логику вычислений. Ваша «Электроника» обладает вычислительными возможностями, оставляющими далеко позади большинство других калькуляторов. Но без изучения обратной (польской) логики Вы не сможете ими воспользоваться и будете разочарованы!

Чтобы этого избежать, мы разработали настоящее краткое введение для новых пользователей, приобретших свой первый программируемый калькулятор «Электроника».

### Обратная бесскобочная логика.

*Обратная бесскобочная* (польская) логика с 1970-х годов используется в передовых моделях программируемых калькуляторов и предназначена для эффективного производства вычислений профессионалами, ценящими своё время. При использовании польской логики знак операции ставится не между числами (как это принято в алгебраических калькуляторах), а после ввода чисел, над которыми эта операция производится. В автоматическом (основном) режиме калькулятор не запоминает арифметическую операцию, а выполняет её сразу по нажатию соответствующей клавиши.

Вместо "2+2=" на ЭКВМ следует набирать "2 В↑ 2 +". Поскольку здесь слагаемые совпадают, во второй раз число "2" можно не набирать. В этом случае мы уложимся всего в три нажатия: "2" "В↑" и "+".

Программируемые калькуляторы с обратной бесскобочной логикой легко отличить от их младших (простейших и инженерных) алгебраических собратьев. В них отсутствует кнопка равенства и кнопки арифметических скобок ( "=", "(" и ")" ), зато присутствует клавиша В↑, разделяющая числа, введённые владельцем с клавиатуры. Клавиша С/П, запускающая и останавливающая программу, служит признаком программируемости калькулятора.

Использование польской логики позволяет снизить количество нажатий на клавиши — следовательно, даёт преимущество каждый раз, когда Вы производите вычисление на Вашей «Электронике».

Краткое введение в польскую логику займёт 3 (три) минуты Вашего времени. После небольшого переходного периода Вам гарантировано постоянное профессиональное преимущество перед конкурентами в скорости производимых вычислений — даже без использования мощного режима программирования, составляющего главную «изюминку» модели.

### Минута 1. Сколько будет (50-5)/(25-5)?

50	вводим первое число
В↑	клавиша «Электроники», отделяющая первое число от второго
5	вводим второе число
-	«Электроника» мгновенно вычисляет разность введённых чисел
25	поскольку на экране результат вычислений, клавиша В↑ не нужна
В↑	введённое с клавиатуры число 25 надо отделить от числа 5
5	вводим вычитаемое
-	на индикаторе вторая разность, 20
÷	совершаем деление, последнее арифметическое действие

На индикаторе ответ: «2,25».

Первый раз такой порядок вычисления покажется необычным, но для решения первого арифметического примера нам потребовалось 11 нажатий. Ради забавы можете взять калькулятор с алгебраической логикой и подсчитать, сколько раз его владельцу потребуется нажать на кнопки для решения этого же примера.

Перед переходом к следующему упражнению убедимся, что калькулятор использует градусную меру при вычислении тригонометрических функций. Посмотрите в левый верхний угол экрана, где должна находиться буква "Г". Если там отображается буква "Р" или сокращение "ГРД", нажимайте клавишу "Р-ГРД-Г" до появления буквы "Г" (градусы).

## Минута 2. Сколько будет $(2*\sin 30^\circ + \sqrt{3})^2$ ?

- 2** вводим первое число
- B↑** клавиша-разделитель чисел, введённых с клавиатуры
- 30** вводим второе число
- F sin** функции, подписанные оранжевым цветом, требуют предварительного нажатия оранжевой клавиши F
- ×** операция умножения, наш первый промежуточный результат
- 3** после совершения операции не требуется операция B↑
- F √** извлечение квадратного корня, получаем второй результат
- +** складываем два промежуточных результата, полученных ранее
- F x<sup>2</sup>** возводим полученную сумму в квадрат

На индикаторе ответ: «7,4641016».

## Минута 3. Использование регистров памяти

Вычислим выражение «12,96+15,01», используя регистры памяти «Электроники». Для этого предварительно запишем число 12,96 в регистр 0, а число 15,01 в R1:

- 12,96** вводим первое число
- П 0** записываем его в регистр 0
- Cx** очищаем стек от введённого числа
- 15,01** вводим второе число
- П 1** записываем его в регистр 1
- Cx** очищаем стек от введённого числа

затем сложим содержимое этих регистров:

- ИП 0** считываем содержимое R0, на экране 12,96
- ИП 1** при вызове числа из регистра команда B↑ также не требуется
- +** совершаем операцию сложения

На индикаторе ответ: «27,97».

Помимо R0 и R1 Вы можете использовать десятичные регистры R2, R3... R9, а также пять регистров RA, RB, RC, RD и RE — эти латинские буквы написаны под белыми клавишами и справа от них. Благодаря энергонезависимой памяти числа, занесённые владельцем «Электроники» в десятичные регистры, сохраняются в них даже после выключения ЭКВМ.

### **Спасибо Вам за время, потраченное на изучение обратной бескобочной логики!**

Теперь Вы готовы к простейшим вычислениям на своей ЭКВМ, но эти азы — лишь малая толика её возможностей. Чтобы использовать всю мощь калькулятора «Электроника», в том числе автоматически производить вычисления по составленной Вами программе, внимательно изучите синее «Руководство по эксплуатации», входящее в комплект калькулятора.

Даже если Вы в совершенстве освоили знаменитые программируемые калькуляторы «Электроника» XX века, Вы согласитесь, прочитав *Руководство*, что за прошедшее время возможности наших калькуляторов выросли на несколько порядков — при этом бережно сохранив совместимость со старыми, общепризнанными моделями.

«Дополнение 1», изданное отдельной тетрадкой, посвящено более сложным вопросам использования расширенных возможностей ЭКВМ — машинной графике и звуку, работе с файлами и в сети из других ЭКВМ, функциям реального времени, управлению внешними устройствами и т.д. Описания этих многочисленных нововведений Вы не найдёте в обширной советской литературе по калькуляторам «Электроника». Они отсутствовали в советских калькуляторах и являются новейшей отечественной разработкой, выполненной для Вас инженерами Новосибирска.

**Мы любим наши машинки и желаем Вам надёжных, быстрых, точных и приятных вычислений!**