

В. І. Горбачук

# Комп'ютерна арифметика

**КОМП'ЮТЕРНА АРИФМЕТИКА** – сукупність принципів і форм подання числової інформації, методів і алгоритмів виконання арифметичних операцій та обчислення елементарних функцій, що розглядаються на рівні внутрішньої структурної організації технічних засобів комп'ютерів і комп'ютерних систем (КіКС). К. а. є частиною *обчислювальної математики*, яка орієнтов. на логіч. рівень описання обчислюв. структур і процесів у них, і вивчає комп'ютерні аспекти теорії систем числення, комп'ютерно-орієнтов. алгоритми переводу чисел з однієї системи числення в ін., форми та способи комп'ютер. подання чисел, алгоритми виконання арифмет. операцій і обчислення елементар. функцій у КіКС. Алгоритми можуть подаватися у формі граф-схем і в термінах мікрооперацій, виконуваних комп'ютер. апарат. засобами. Мін. перелік осн. визначень і поняттєвих категорій у галузі [інформатики](#) й *обчислювальної техніки*, необхідних для вивчення цієї дисципліни, містить поняття інформації та одиниць її вимірювання, передачі інформації, алгоритму і його властивостей, букви, слова, алфавіту, кодування й декодування, дискрет. і неперерв. сигналів, арифмет. й логіч. операції, заг. принципів побудови і функціонування цифр. комп'ютерів і призначення їхніх осн. компонентів. Загалом [інформатизація](#) світ. співтоавриства, одним з осн. інструм. засобів якої є КіКС, належить до т. зв. суперпроблем, з вирішенням яких пов'язане існування людства на Землі в цивіліз. формах, його виживання та розвиток як біол. виду. Фахівці, які взаємодіють з КіКС мовами програмування високого рівня, складають категорію користувачів, фахівці з внутр. організації програмно-тех. комплексів КіКС – розробників. Як показує досвід, можна достатньо ефективно користуватися сучас. засобами інформатизації, зокрема й персонал. комп'ютерами, знаючи дуже мало про них. Підготовка ж розробників програмно-тех. засобів вимагає поглибленого вивчення поміж ін. й матем. і математиз. дисциплін, предметом яких є процеси та явища, що мають місце всередині КіКС (напр., у мікросхемах високого рівня інтеграції) і, звичайно, недоступні користувачеві для спостереження або керування ними. Розробники мають ґрунтовно володіти матем. теоріями та методами, користувачі можуть обмежитися досить заг. відомостями.

## Рекомендована література

1. Ричардс Р. К. Арифметические операции на цифровых вычислительных машинах / Пер. с англ. Москва, 1957;
2. Карцев М. А. Арифметика цифровых машин. Москва, 1969;
3. Оранский А. М. Аппаратные методы в цифровой вычислительной технике. Минск, 1977;
4. Рабинович З. Л., Раманаускас В. А. Типовые операции в вычислительных машинах. К., 1980;
5. Самофалов К. Г. и др. Прикладная теория цифровых автоматов. К., 1987;
6. Корнійчук В. І., Тарасенко В. П., Тарасенко-Клятченко О. В. Основи комп'ютерної арифметики. К., 2007;
7. 2011.

## **Бібліографічний опис:**

Комп'ютерна арифметика / В. І. Горбачук// Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. – К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2014. – Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-4391>

2001-2025 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).