

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное агентство по образованию  
Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова  
Кафедра экономического анализа и информатики

# Основные понятия информатики

*Методические указания*

*Рекомендовано*  
*Научно-методическим советом университета*  
*для студентов, обучающихся по специальностям Бухгалтерский*  
*учет, анализ и аудит, Менеджмент организации, Мировая*  
*экономика, Финансы и кредит, Экономика*

Ярославль 2010

УДК 33:002  
ББК 3 973.2я73  
О 75

*Рекомендовано  
Редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебного издания. План 2009/10 года*

Рецензент  
кафедра экономического анализа и информатики  
Ярославского государственного университета им. П. Г. Демидова

Составитель Т. Ф. Серебренникова

**Основные понятия информатики:** метод. указания  
О 75 / сост. Т. Ф. Серебренникова; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Де-  
мидова. – Ярославль : ЯрГУ, 2010. – 68 с.

Методические указания по курсу «Информатика» состо-  
ят из двух разделов: «Основные понятия информатики» и  
«Программное обеспечение ПЭВМ».

Предназначены для студентов, обучающихся по специ-  
альностям 080109.65 Бухгалтерский учет, анализ и аудит,  
080507.65 Менеджмент организации, 080102.65 Мировая  
экономика, 080105.65 Финансы и кредит и направлениям  
080100.62, 080100.68 Экономика (дисциплина «Информа-  
тика», блок ЕН), очной, очно-заочной, заочной форм  
обучения.

УДК 33:002  
ББК 3 973.2я73

© Ярославский государственный  
университет им. П. Г. Демидова,  
2010

## Глава 1. Основные понятия информатики

Накопление человечеством опыта и знаний при освоении природы совмещалось с освоением информации. Развитые страны в настоящее время переживают информационно-компьютерную революцию. Социальный прогресс связан с интенсивным накоплением интеллектуального потенциала – информации. Обеспечение информацией столь же необходимо для различных видов человеческой деятельности, как и обеспечение энергетическими, материальными и кадровыми ресурсами. Более того, информация становится приоритетным ресурсом развития и в сфере производства, и в сфере обмена. Информационная индустрия выступает доминирующим фактором общественного прогресса и становления информационной цивилизации.

«*Информация*» в переводе с латинского языка означает «разъяснение, изложение чего-либо» или «сведения о чем-либо». В широком смысле информация – это отражение реального (материального, предметного) мира в виде сигналов и знаков. Информация, по К. Шеннону, – это снятая неопределенность. Следовательно, можно сказать, что *информация* – совокупность сведений, являющихся объектами хранения, передачи и преобразования. Но только таких сведений, которые уменьшают неопределенность в той области, к которой они относятся.

Хотя такое понятие, как обработка информации, появилось совсем недавно, обрабатывать информацию люди начали еще в древние времена.

Сначала из поколения в поколение информация передавалась устно и носителем информации была речь (примерно 100 тыс. лет назад). Это были сведения о профессиональных навыках, например о приемах охоты, способах земледелия и т. д. Затем информацию стали фиксировать в виде графических образов окружающего мира (наскальные рисунки, изображающие животных, растения, появились примерно 30 тыс. лет назад). К более современному способу фиксирования информации относится письменность (около 5–6 тыс. лет назад). Люди записывали расчеты с покупателями, затем появилось «слово». На чем только они не писали! В Индии – на пальмовых листьях, в Вавилоне – на

глиняных плитках, на Руси пользовались берестой. Следовательно, письменность – это новый шаг в области хранения и передачи информации. Появление письменности дало человечеству коллективную память. Это позволило реализовать полный набор процессов циркуляции и переработки информации, ее сбор, передачу, хранение.

Однако первым революционным явлением в этой сфере стало изобретение печатного станка (станок Гуттенберга в Германии в XV в.), благодаря которому появились книги и, таким образом, стало возможным тиражирование профессиональных знаний, зафиксированных на материальных носителях. Главным качественным достижением того времени стало возникновение систем научно-технической терминологии в основных отраслях знаний, появились журналы, газеты, энциклопедии, географические карты.

«Книгопечатание явилось могучим орудием, которое охраняло мысль личности, увеличило ее силу в сотни раз» (В. И. Вернадский).

Книгопечатание послужило мощным стимулом для повышения грамотности населения, развития образования, науки, производства. Сегодня потоки книг, сливаясь с потоками технической документации и многотомной справочной литературой, образуют океаны информации. Эту информацию необходимо хранить и передавать потребителю. Хранение книг требует громадных зданий и специальных условий, а их доставка потребителю связана с дорогостоящим размножением и объемными транспортными перевозками. Как носитель информации книга сегодня уже отстает от стремительного продвижения человечества по пути освоения природы. Целенаправленное преобразование информации осуществлялось до недавнего времени исключительно человеком. Развитие науки, образования обусловило быстрый рост объема информации, знаний человека. Если в начале прошлого века общая сумма человеческих знаний удваивалась приблизительно каждые пятьдесят лет, то в последующие годы – каждые пять лет.

Все это способствовало появлению второго революционного изобретения XX в. – электронных вычислительных машин (ЭВМ). ЭВМ является носителем информации и средством до-

ставки ее потребителю. С появлением ЭВМ впервые в человеческой истории стал возможен способ записи и долговременного хранения профессиональных знаний, ранее формализованных математическими методами (алгоритмов, программ, баз данных, эвристик и т. д.). Эти знания, а также опыт, навыки, интуиция могли уже использоваться широко и без промежуточного воздействия на человека влиять на режим работы производственного оборудования.

Для целенаправленного использования информации ее необходимо собирать, преобразовывать, передавать, накапливать и систематизировать. Все эти процессы, связанные с определенными операциями над информацией, будем называть *информационными процессами*. Деятельность человека, связанную с процессами получения, преобразования, накопления и передачи информации, называют *информационной деятельностью*. Информация, отражающая научные идеи, организационные и технические решения, новые технологии, представляют собой *информационные ресурсы*. Сегодня информационные ресурсы играют определяющую роль: их уровень является основным показателем уровня развития любой страны. В ходе современной научно-технической революции общество вступило в полосу всеохватывающей автоматизации.

Технической основой современной автоматизации выступают ЭВМ, а связующим звеном – информатика. В Великобритании эту науку называют «*computer science*» (наука о вычислительной технике). Во Франции она получила другое название – «*informatique*» (информатика). Оттуда это название пришло в Россию, а также некоторые другие страны Восточной Европы. *Информатика* – это наука об информации, способах ее сбора, хранения, обработки и предоставления с помощью компьютерной техники. Объектом информатики выступают как компьютеры, так и информационные системы. *Экономическая информатика* – это наука об информационных системах, используемых для подготовки и принятия решений в управлении, экономике и бизнесе. *Объектом экономической информатики* выступают информационные системы, которые обеспечивают решение предпринимательских и организационных задач,