Введение. Понятие информатики

Автор: Александр
25.08.2014 16:20

Понятие информатики является относительно новым в лексиконе современного человека. Несмотря на повсеместное употребление, его содержание остается не проясненным до конца в силу своей новизны. Вследствие широкого распространения компьютеров и информационного бума, который переживает человечество, с азами информатики должен быть знаком всякий грамотный современный человек; вот почему ее преподавание в высшей школе исключительно важно.

Информатика – область человеческой деятельности, связанная с процессами преобразования информации с помощью компьютеров и других средств вычислительной техники. С информатикой часто связывают одно из следующих понятий: это либо совокупность определенных средств преобразования информации, либо фундаментальная наука, либо отрасль производства, либо прикладная дисциплина.

Информатика как совокупность средств преобразования информации включает технические средства (hardware), программные продукты (software), математические методы, модели и типовые алгоритмы (brainware). В состав технических средств входят компьютеры и связанные с ними периферийные устройства (мониторы, клавиатуры, принтеры и плоттеры, модемы и т.д.), линии связи, средства оргтехники и т.п., т.е. те материальные ресурсы, которые обеспечивают преобразование информации, причем главенствующую роль в этом списке играет компьютер. По своей специфике компьютер нацелен на решение очень широкого круга задач по преобразованию информации, при этом выбор конкретной задачи при использовании компьютера определяется программным средством, под управлением которого функционирует компьютер. К программным продуктам относятся операционные системы и их интегрированные оболочки, системы программирования и проектирования программных продуктов, различные прикладные пакеты, такие, как текстовые и графические редакторы, бухгалтерские и издательские системы и т.д. Конкретное применение каждого программного продукта специфично и служит для решения определенного круга задач

прикладного или системного характера. Математические методы, модели и типовые алгоритмы являются тем базисом, который положен в основу проектирования и изготовления программного, технического средства или другого объекта в силу исключительной сложности последнего и, как следствие, невозможности умозрительного подхода к созданию.

Перечисленные выше три ресурсных компонента информатики играют разную роль в процессе информатизации общества. Так, совокупность программных и технических средств, имеющихся в том или ином обществе, и позволяет сделать его информационным, когда каждый член общества имеет возможность получить практически любую (исключая, естественно, секретную) интересующую его информацию. В то же время, сложность технических и программных систем заставляет использовать имеющиеся технические и программные продукты, а также нужные методы, модели и алгоритмы для проектирования и производства новых и совершенствования старых технических и программных систем. В этом случае можно сказать, что средства преобразования информации используются для производства себе подобных. Тогда их пользователем является специалист в области информатики, а не конечный пользователь.

Информатика как фундаментальная наука занимается разработкой абстрактных методов, моделей и алгоритмов, а также связанных с ними математических теорий. Ее прерогативой является исследование процессов преобразования информации и на основе этих исследований разработка соответствующих теорий, моделей, методов и алгоритмов, которые затем применяются на практике.

Информатика как отрасль производства практически использует результаты исследований фундаментальной науки информатики. Информатика как прикладная дисциплина занимается подготовкой специалистов в области преобразования

информации. Она изучает закономерности протекания информационных процессов в конкретных областях и методологии разработки конкретных информационных систем и технологий.

Таким образом, главная функция информатики состоит в разработке методов и средств преобразования информации с использованием компьютера, а также в применении их при реализации технологического процесса преобразования информации.