

Лекция 1 по дисциплине «Информатика»

Теория информации

Информатика



Информатика

Информатика – наука об общих свойствах информации и способах ее обработки средствами вычислительной техники, а также принципы функционирования этих средств и методы управления ими.

Место информатики в системе наук

Вообще к фундаментальным наукам принято относить те науки, основные понятия которых носят общенаучный характер, используются во многих других науках и видах деятельности (математика и философия) – понятие информации (информатика).

Прикладные (естественные) науки – физика, химия, биология – имеют дело с объективными сущностями мира, существующими независимо от нашего сознания – единство обработки информации в системах самой разной природы (информатика).

Также информатика имеет характерные черты других групп наук – технических (компьютерная техника) и гуманитарных (социальная информатика).

Другими словами, информатика является комплексной, междисциплинарной отраслью научного знания.

Структура информатики как науки

I. Теоретическая информатика

- Информация, информационные процессы;
- Методы измерения информации;
- Теория алгоритмов;
- Информационные системы искусственного интеллекта;
- Методы представления знаний;
- Теория и методы разработки и проектирования информационных систем и технологий;
- Математические и информационные модели;
- Системы счисления;
- Математическая логика.

Структура информатики как науки

II. Технические средства информатизации

– Средства обработки, отображения и передачи данных (компьютеры, мультимедиа, сети).

Структура информатики как науки

III. Программные средства информатизации

- Системные (ОС и среды, оболочки, системы и языки программирования, вычислительные и информационные среды);
- Универсальные (текстовые и графические редакторы, СУБД, электронные процессоры, средства защиты информации от несанкционированного доступа, словари);
- Профессионально-ориентированные (издательские системы, ИИ, ЭС, системы реализации технологий автоматизации расчетов, проектирования, обработки данных);
- Алгоритмические.

Структура информатики как науки

IV. Социальная информатика
(информационное общество, информационная культура, информационная безопасность).

V. Правовая информатика
(авторское право, компьютерное пиратство).

Предмет и объект науки

Предметом информатики как науки является изучение общих закономерностей, свойственным информационным процессам.

Основной **задачей** информатики является систематизация приемов и методов работы с аппаратными и программными средствами вычислительной техники.

Объектом приложений информатики являются самые различные науки и области человеческой деятельности, для которых она стала непрерывным источником самых современных технологий, называемых часто «новые информационные технологии» (НИТ).

Вопросы, исследуемые наукой

Информатика исследует следующие группы основных вопросов:

- **технические**, связанные с изучением методов и средств надежного сбора, хранения, передачи, обработки и выдачи информации;
- **семантические**, определяющие способы описания смысла информации, изучающие языки ее описания;
- **прагматические**, описывающие методы кодирования информации;
- **синтаксические**, связанные с решением задач по формализации и автоматизации некоторых видов научно-информационной деятельности, в частности индексирование, автоматическое реферирование, машинный перевод.



Информационное общество

Информационное общество – общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей ее формы – знаний.

Информатизация и компьютеризация

Информатизация общества предполагает собой организованный социально - экономический и научно - технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов.

Под **компьютеризацией** понимается развитие и внедрение технической базы компьютеров, обеспечивающих оперативное получение результатов переработки информации и ее накопление.



Информационная культура

Процесс информатизации включает в себя формирование информационной культуры общества.

Под **информационной культурой** будем понимать умение целенаправленно работать с информацией и использовать ее для получения, обработки и передачи компьютерную информационную технологию, современные технические средства и методы.

Информационная технология и информационная система

Информационная технология - процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта).

Информационная система – любая компьютерная система, которая может осуществлять обработку, хранение и переработку данных.