

Современные информационные технологии

Лекция 1.

«Теоретические основы
информационных технологий»

План

1. Понятие информации, ее свойства. Информационные процессы.
2. Содержание и основные формы представления информации.
3. Классификация информации по видам.
4. Понятие информатики, ее задачи и составные части. Типы информатики.
5. Информатизация общества и информационная культура личности.

Понятие информации.

Информация (от латин. informatio – разъяснение, изложение) – это определенным образом связанные сведения, данные, понятия, отраженные в нашем сознании и изменяющие наши представления о реальном мире.

Процесс передачи информации:

ИСТОЧНИК
ИНФОРМАЦИИ



ПЕРЕДАВАЕМОЕ
СООБЩЕНИЕ



ПРИНИМАЕМОЕ
СООБЩЕНИЕ



ПРИЁМНИК
ИНФОРМАЦИИ

Основные термины схемы:

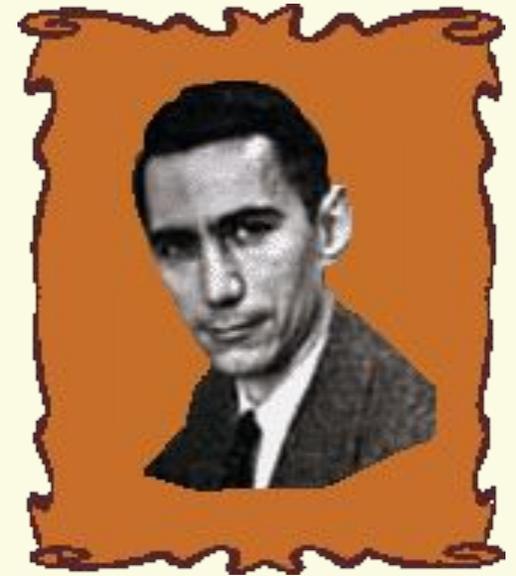
Сигнал (от лат. - знак) представляет *изменяющийся во времени физический процесс* (протекания электрического тока в цепи, механического перемещения тела и т.д.).

Сигналы бывают
непрерывные;
дискретные.

Канал связи – *среда, используемая для передачи сообщения от источника к получателю* (воздушное пространство, кабель,..)

Понятие информации (Клод Шеннон).

Информация — это сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределенности, неполноты знаний.



Основные термины:

Сообщение – информация представленная в определенной форме (речь, текст, изображение, цифровые данные, график, таблица) и предназначенная для передачи.

Данные – сведения, представленные в определенной знаковой системе и на определенном носителе для обеспечения возможностей их хранения, передачи, приема и обработки.

Основные термины:

Информационные процессы – это процессы получения, передачи, преобразования, хранения и использования информации в живой природе, обществе, технике.

Знания – проверенный практикой и удостоверяемый логикой результат познания действительности, отраженный в сознании человека в виде представлений, понятий, суждений и теорий.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ:

- В **технике** под *информацией* понимают сообщения, передаваемые в форме знаков или сигналов.
- *Применительно к компьютерной обработке данных под информацией понимают* некоторую последовательность символических обозначений, несущую смысловую нагрузку и представленную в понятном компьютеру виде.
- **В теории информации:** *информация* – это уменьшение неопределённости знаний об явлении или объекте.

Свойства информации:

- ✓ ценность,
- ✓ достоверность,
- ✓ полнота,
- ✓ актуальность,
- ✓ логичность,
- ✓ компактность,
- ✓ доступность.

Содержание и основные формы представления информации

Содержание информации определяет, как и для чего она будет использована.

Среди основных форм представления информации могут быть названы:

- ✓ *символьная,*
- ✓ *графическая,*
- ✓ *звуковая.*

Виды информации

В зависимости от того, какими органами чувств воспринимается информация, выделяют:

- ✓ *визуальную* (воспринимается органами зрения),
- ✓ *аудильную, т.е. звуковую, фонетическую*
(воспринимается органами слуха),
- ✓ *аудиовизуальную,*
- ✓ *тактильную (ощущения),*
- ✓ *органолептическая (запахи, вкус).*

Виды информации

По форме представления сигналов
информация бывает:

- ✓ *аналоговая* (представлена непрерывными сигналами)
- ✓ *дискретная или цифровая* (представлена дискретными сигналами)

Виды информации

По направленности информации членам общества различают информацию:

- ✓ массовую,
- ✓ специальную.

По содержанию специальную информацию подразделяют на:

*научную,
техническую,
производственную,
эстетическую.*

Подвиды научной информации

В зависимости от области науки в научной информации выделяют информацию:

- ✓ физическую,
- ✓ историческую,
- ✓ экономическую,
- ✓ лингвистическую,
- ✓ социальную.

Виды информации

По признаку «область возникновения» информация делится на:

- ✓ *элементарную (отражает процессы, происходящие в неживой природе),*
- ✓ *биологическую (отражает процессы, происходящие в растительном и животном мире),*
- ✓ *социальную (отражает процессы, происходящие в человеческом обществе).*

Определение информатики

Слово «информатика» (от фр. *informatique*, *information* – информация, *automatique* – автоматика)

Информатика – это наука об информации и технических средствах ее сбора, хранения, обработки и передачи.

Типы информатики

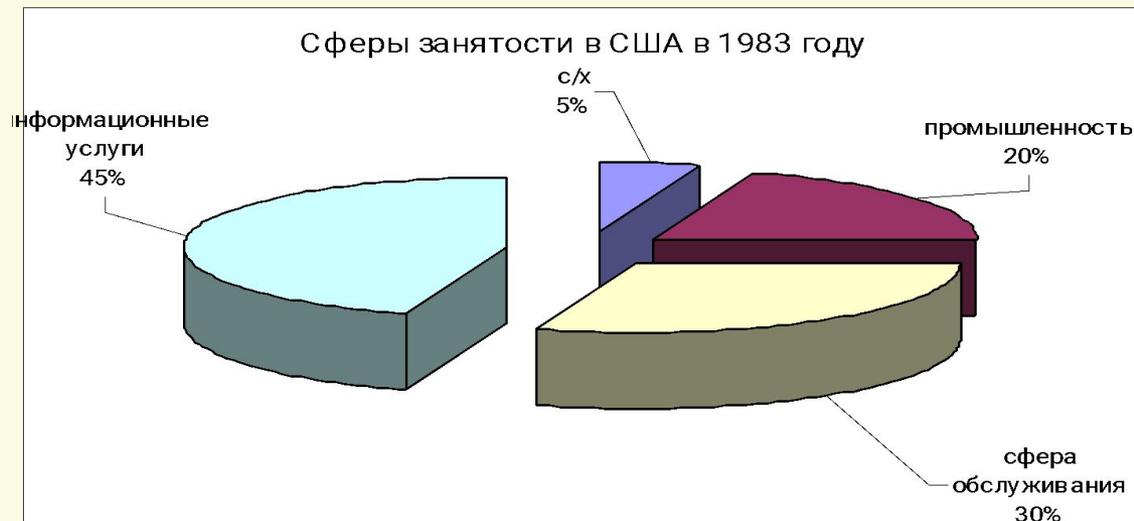
В зависимости от вида информации выделяют типы информатики :

- ✓социальную,
- ✓экономическую,
- ✓физическую,
- ✓историческую,
- ✓лингвистическую,
- ✓геоинформатику.

И т.д.

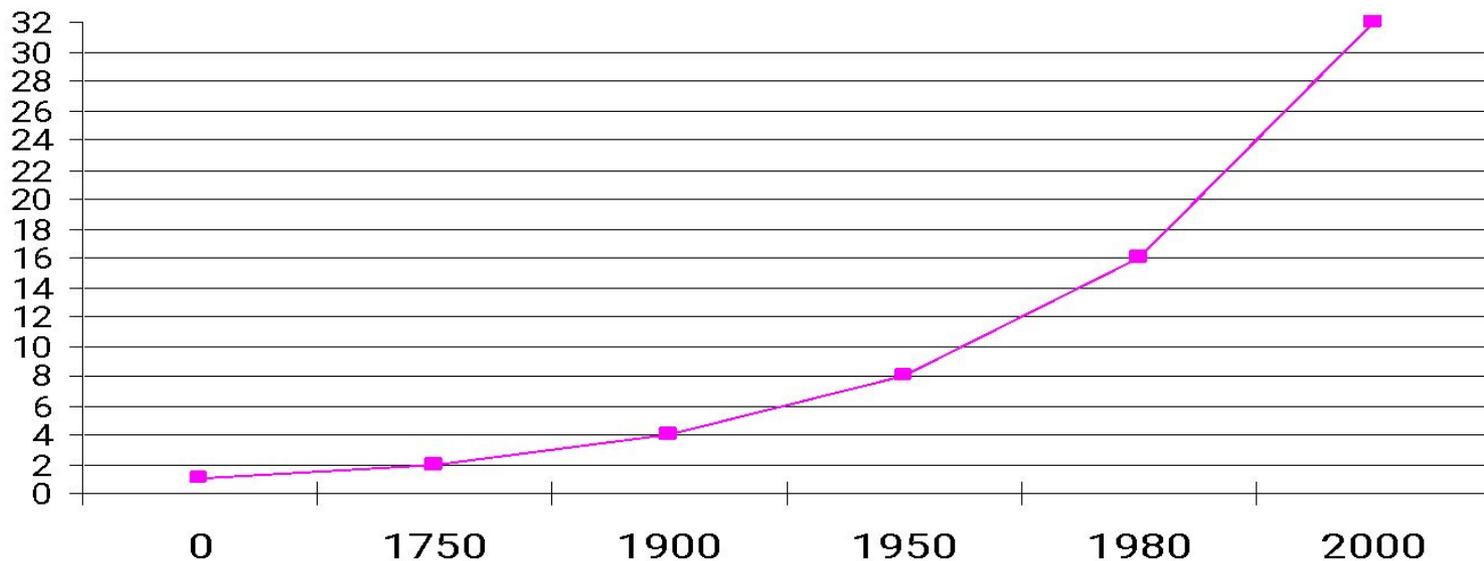
Информационное общество

- **Первобытное** (охота и собирательство)
- **Аграрное** (земледелие и скотоводство)
- **Индустриальное** (промышленное производство и сфера услуг)
- **Информационное** (информационные услуги)



Темпы роста объема информации

**Рост объема информации в обществе
с начала нашей эры**



Понятие информационной культуры личности (ИКЛ)

Умение отбирать необходимую информацию в потоке избыточной информации, оценивать ее полезность и в дальнейшем целенаправленно использовать при решении поставленной задачи.