

И-Л1-06.09.2025

#лекция

Лекция

Определение

Информатика (англ. *computer science*) - наука о методах и процессах сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и оценки информации с применением компьютерных технологий, обеспечивающих возможность её (информации) использования для принятия решений.

Предмет науки информатики и её задачи

Предмет информатики - теоретические основы информации и вычисления.

Задача информатики - разработка практических методов для реализации и применения этих основ.

Информатика включает в себя дисциплины относящиеся к *обработке информации в вычислительных машинах и вычислительных сетях*:

- **абстрактные** - теория алгоритмов, теория систем, работа с ЯП и ППД
- **прикладные (конкретные)** - разработка ЯП и протоколов передачи данных.

Темы исследований информатики:

-
- что можно решать с помощью БД
 - каким образом можно решать особые (специфические) вычислительные задачи с особой (наилучшей) эффективностью
 - в каком виде хранить и восстанавливать данные

Понятие компьютерные науки несет **прикладной** (решение практических задач) и **междисциплинарный** (объединяют в себе другие науки/дисциплины) характер.

Междисциплинарная связь - знания одних дисциплин могут быть основой для изучения другой дисциплины (фундамент). (*важно ли?*)

Парадигмы научного познания информатики

Определение

Парадигма - (греч. "пример, модель, образец") - совокупность идей и понятий которые главенствуют в изучаемой среде.

безоговорочно принятая научным сообществом модель научной деятельности (вики)

Три парадигмы информатики:

1. рационалистическая

- информатика - раздел математики
- математика *доминирует* в теоретической информатики

2. технократическая

- используется в инженерных подходах, которые важны в программной инженерии (разработке программных продуктов)

3. научная

- информатика относится к эмпирическим наукам (изучаем на практике, подтверждая или опровергая гипотезы)

Структура информатики

1. **Теоретическая информатика** - научная область, предметом изучения которой являются *информация и информационные процессы* в которой осуществляется изобретение и создание новых средств работы с информацией.

Теоретическая информатика занимается *созданием системы понятий, выявлений общих закономерностей*, позволяющих описывать информацию и информационные процессы, протекающие в различных сферах (природе, обществе, промышленности и т.д.). Находится в тесной связи с *кибернетикой*.

2. **Прикладная информатика** - направлена на применение понятий и результатов **теоретической информатики** к решению конкретных задач в конкретных ситуациях.

Информация и данные

Определение

Информация (лат. "разъяснение, понимание") - сообщение, сигнал, совокупность данных, сведения, рассматриваемые в контексте их содержания, структурной организации и динамики (процессов создания, передачи, восприятия, использования, анализа и хранения).

Передача данных требует происходить по следующей схеме:

источник -> передатчик -> канал связи -> приёмник -> получатель

Схема применима к любой системе (в радиосвязи, сетях и т.п.)