



Лекция №1

Тема: Введение в
информатику как науку

Лектор: Царёв Валентин
Геннадьевич



План лекции:

- 1) Понятие информатики
- 2) Информация, информатизация, информационная система.
- 3) Структура информационных систем.
- 4) Защита информации.

1) Понятие информатики

Термин "информатика" (франц. informatique) происходит от французских слов information (информация) и automatique (автоматика) и дословно означает "информационная автоматика".

Широко распространён также англоязычный вариант этого термина — "Computer science", что означает буквально "компьютерная наука".

Информатика — это основанная на использовании компьютерной техники дисциплина, изучающая структуру и общие свойства информации, а также закономерности и методы её создания, хранения, поиска, преобразования, передачи и применения в различных сферах человеческой деятельности.

Основные направления информатики

- **разработка вычислительных систем и программного обеспечения;**
- **теория информации**, изучающая процессы, связанные с передачей, приёмом, преобразованием и хранением информации;
- **методы искусственного интеллекта**, позволяющие создавать программы для решения задач, требующих определённых интеллектуальных усилий при выполнении их человеком (логический вывод, обучение, понимание речи, визуальное восприятие, игры и др.);
- **биоинформатика**, изучающая информационные процессы в биологических системах;

Основные направления информатики

- **системный анализ**, заключающийся в анализе назначения проектируемой системы и в установлении требований, которым она должна отвечать;
- **методы машинной графики, анимации, средства мультимедиа**;
- **средства телекоммуникации**, в том числе, глобальные компьютерные сети, объединяющие всё человечество в единое информационное сообщество;
- **разнообразные приложения**, охватывающие производство, науку, образование, медицину, торговлю, сельское хозяйство и все другие виды хозяйственной и общественной деятельности.

Профессии



• Программист



• Системный администратор



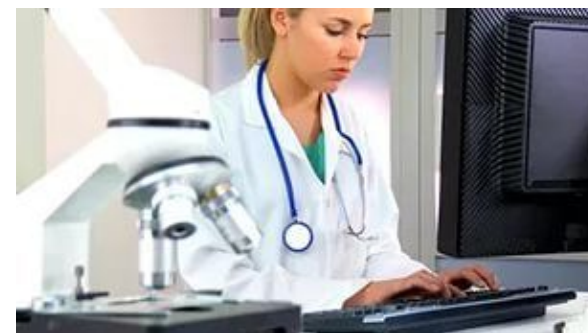
• Веб-дизайнер



• Фотограф



• Инженер



• Врач

Информатику обычно представляют состоящей из двух частей:

- технические средства, то есть аппаратура компьютеров, в английском языке обозначаются словом Hardware, которое буквально переводится как "твёрдые изделия".
- программные средства, для них выбрано (а точнее, создано) очень удачное слово Software (буквально — "мягкие изделия"), которое подчёркивает равнозначность программного обеспечения и самой машины и вместе с тем подчёркивает способность программного обеспечения модифицироваться, приспособливаться, развиваться.



2) Информация, информатизация, информационная система.

Термин "информация" происходит от латинского слова "*informatio*", что означает сведения, разъяснения, изложение.


Информация – одно из базовых понятий в науке (как *материя, энергия*), поэтому нет более четкого определения:

- невозможно выразить через более простые понятия
- объясняется только на примерах или в сравнении с другими понятиями

- **в обиходе** информацией называют любые данные или сведения, которые кого-либо интересуют. Например, сообщение о каких-либо событиях, о чьей-либо деятельности и т.п. *"Информировать"* в этом смысле означает *"сообщить нечто, неизвестное раньше"*;
- **в технике** под информацией понимают сообщения, передаваемые в форме знаков или сигналов;
- **в кибернетике** под информацией понимает ту часть знаний, которая используется для ориентирования, активного действия, управления, т.е. в целях сохранения, совершенствования, развития системы (Н. Винер).

Информация может быть представлена в виде:

- текстов, рисунков, чертежей, фотографий;
- СВЕТОВЫХ ИЛИ ЗВУКОВЫХ СИГНАЛОВ;
- радиоволн;
- электрических и нервных импульсов;
- магнитных записей;
- жестов и мимики;
- запахов и вкусовых ощущений;



Информатизация — это не столько технологический, сколько социальный и даже культурологический процесс, связанный со значительными изменениями в образе жизни населения.

Цель информатизации — улучшение качества жизни людей за счет увеличения производительности и облегчения условий их труда.

Информационная система (ИС) – это система, построенная на базе компьютерной техники, предназначенная для хранения, поиска, обработки и передачи значительных объемов информации, имеющая определенную практическую сферу применения.

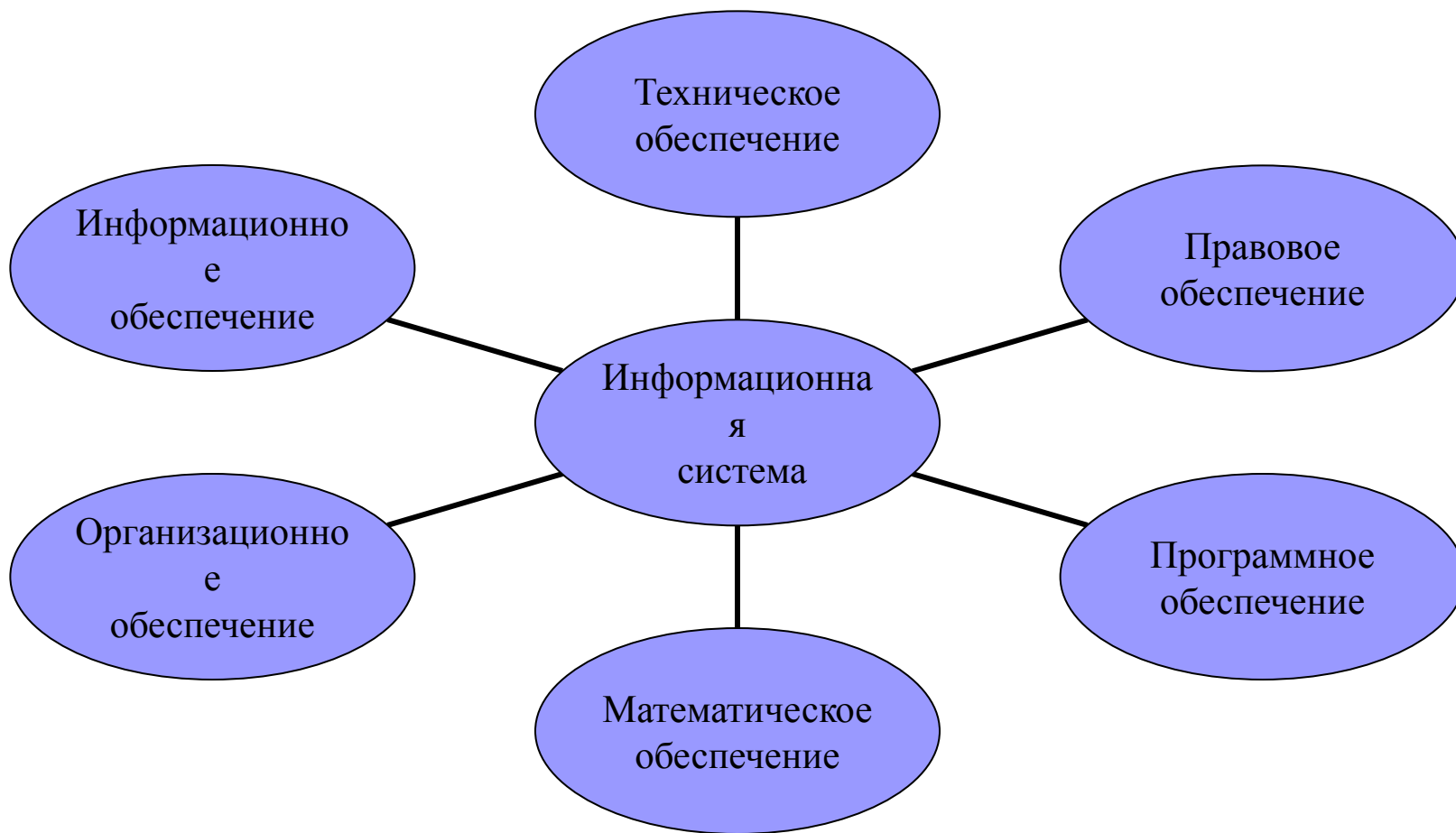


Назначение ИС

- Хранение информации
- Поиск информации
- Обработка информации
- Передача больших объемов информации

В рамках
одной
предметной
области

3) Структура ИС





4) Защита информации

Контрольные вопросы:

- 1) В чем заключается роль информатики в современном мире?
- 2) Что такое информатика?
- 3) Назовите приоритетные направления информатики?
- 4) Что понимают под информацией в различных отраслях человеческой деятельности?
- 5) В каком виде может существовать информация?
- 6) В чем заключается цель информатизации общества?
- 7) Информационная система – это
- 8) Назначение информационных систем
- 9) Укажите типовую структуру информационных систем