



ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАТИКУ:

**Понятие об информации и
информационных процессах.
Информатика как наука.**

Тема 1.1

План:

1. Понятие информации и информационных процессов.
2. Информатика как наука.
3. Информационные революции.
4. История развития компьютерной техники.
5. Понятие информационной системы.
6. Понятие информационной технологии.
7. Информационная культура.

Информатика – область человеческой деятельности, связанная с процессами преобразования и использования информации с помощью технических средств.



Главная функция информатики
заключается в разработке методов и средств преобразования информации.

Задачи информатики:

- исследование информационных процессов любой природы,
- разработка новейших информационных технологий,
- решение научных и инженерных проблем создания и внедрения аппаратно-программного обеспечения
- И др.

Понятие «информация»

Сведения об окружающем мире с помощью знаков, сигналов, сообщений

Снятая неопределенность наших знаний о чем-либо

Информация рассматривается как материальный объект, который можно создавать, собирать, передавать, хранить и обрабатывать

Свойства информации:

- Полезная
- Понятная
- Актуальная
- Полная
- Достоверная
- Объективная

С термином “информация”
связаны термины:

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

С термином “информация”
связаны термины:

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

Данные / информация

Информация - это данные, сопровождающиеся смысловой нагрузкой.

- Пример данных: 812, 930, 944.
- Пример информации: 812 руб., 930 руб., 944 руб.
- Более информативное сообщение: 812 руб., 930 руб., 944 руб. - цены на книги.

С термином “информация” связаны термины:

Знания – проверенный практикой и
удостоверенный логикой результат познания
действительности, отраженный в сознании
человека в виде представлений, понятий,
суждений и теорий. Знания позволяют
принимать решения. Для знаний характерны
структурированность, связанность.

Информационные революции

Информационные революции – этапы появления средств и методов обработки информации, вызвавших кардинальные изменения в обществе.

- **Первая** информационная революция – появление письменности
- **Вторая ИР** (середина XVI века) – изобретение книгопечатания.
- **Третья ИР** (конец XIX века) – изобретение электричества (появление телеграфа, телефона, радио)
- **Четвертая ИР** (70-е годы XX столетия) – изобретение микропроцессорных технологий и персонального компьютера (ЭВМ 4-го поколения)

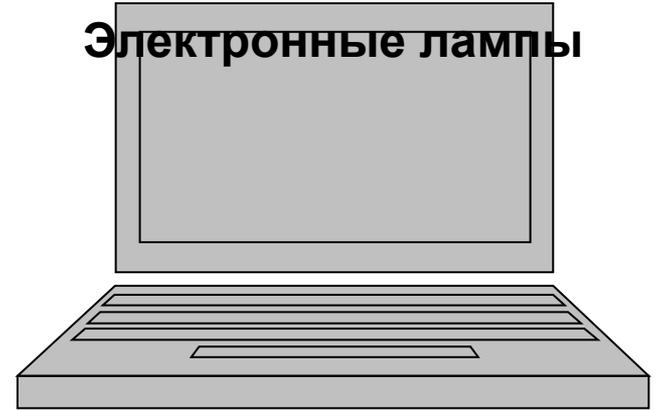


Информатизация общества – процесс, при котором создаются условия, удовлетворяющие потребностям любого человека в получении необходимой информации.

Компьютеризации общества - процесс внедрение и развитие технической базы, обеспечивающая оперативное получение результатов переработки информации и ее накопление.

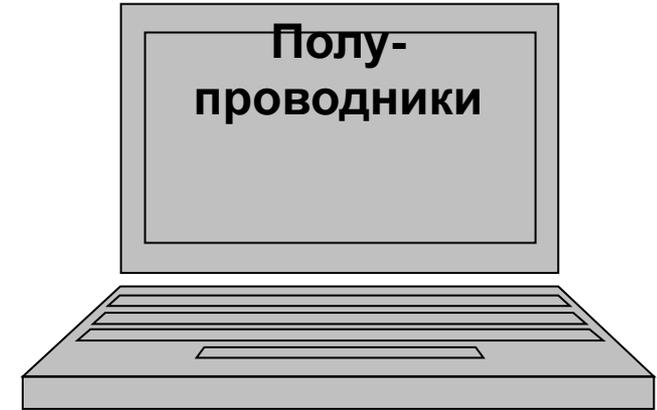
Первое поколение ЭВМ

Электронные лампы



- **Период:** 1946-1955 гг.
- **Элементная база** – электронно-вакуумные лампы, резисторы, конденсаторы,
- **Габариты:** громоздкие,
- **Быстродействие:** 10-20 тыс. оп/с,
- **Программирование:** трудоемкий процесс в машинных кодах,
- **Эксплуатация:** слишком сложна из-за частого выхода из строя.

Второе поколение ЭВМ



- **Период:** 1955-1965 гг.
- **Элементная база** – полупроводниковые элементы (транзисторы, диоды), первые печатные платы,
- **Габариты:** однотипные стойки, чуть выше человеческого роста,
- **Быстродействие:** до 1 млн. оп/с,
- **Программирование:** велось преимущественно на алгоритмических языках на перфокартах и магнитных лентах,
- **Эксплуатация:** упростилась. Появились ВЦ с большим штатом обслуживающего персонала.

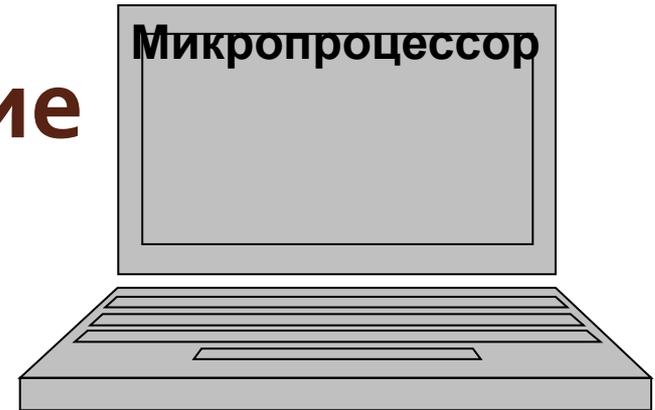
Третье поколение ЭВМ

Интегральные схемы



- **Период:** 1965-1980 гг.
- **Элементная база** - интегральные схемы
- **Габариты:** однотипные стойки, чуть выше человеческого роста (схожие с ЭВМ 2-го поколения),
- **Быстродействие:** миллионы операций/секунду,
- **Программирование:** аналогично ЭВМ 2-го поколения, но появились дисплейные залы,
- **Эксплуатация:** упростилась. Более оперативно производится ремонт стандартных неисправностей,
- Увеличились **объемы памяти**

Четвертое поколение ЭВМ



- **Период:** 1980- наст. время
- **Габариты:** компактность
- **Быстродействие:** сотни миллионов оп/с,
- **Программирование:** языки программирования высокого уровня.
- **Эксплуатация:** упростилась.
- **Существенно увеличилась память.**
- **Разработки интеллектуальных компьютеров**

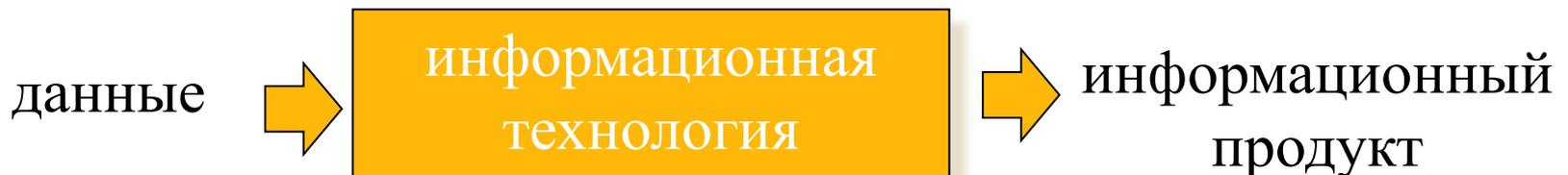
Информационная система

Система – любой объект, который одновременно рассматривается и как единое целое, и как совокупность разнородных объектов, объединенных для достижения определенного результата.

Информационная система обеспечивает сбор, хранение, обработку, поиск, выдачу информации, помогает анализировать проблемы и создавать новые продукты. В качестве основного технического средства ИС использует персональный компьютер.

Информационная технология

- **Технология** меняет качество и первоначальное состояние материала. Информация – это ценный ресурс общества, следовательно процесс переработки информации можно определить как технологию.
- **Информационная технология** - процесс, использующий средства и методы передачи первичной информации для получения информации нового качества.
- **Цель информационной технологии** – обработка информации для ее последующего анализа и принятия на его основе соответствующего решения.



Информационная культура

Информационная культура – умение целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи компьютерную информационную технологию, современные технические средства и методы.

В основном она проявляется в следующем:

- В конкретных навыках по использованию различных технических устройств,
- В способности использовать в своей работе компьютерные информационные технологии,
- В умении извлекать информацию из различных источников
- В умении представлять информацию в понятном виде и эффективно ее использовать,
- В умении работать с различными видами информации