

Предмет курса «Архитектура компьютера»

Архитектура компьютера (ЭВМ)– это одна из дисциплин компьютерной науки, которая изучает принципы организации программных и аппаратных средств и их характеристики, определяющие функциональные возможности компьютера при решении соответствующих классов задач.

Архитектура ЭВМ это совокупность свойств электронной вычислительной машины или системы влияющие на её работу и работу пользователя

Архитектура компьютера охватывает широкий круг проблем, связанных с построением комплекса аппаратных и программных средств и учитывающих множество факторов. Среди этих компонентов важнейшими являются: стоимость, сфера применения, функциональные возможности, удобство эксплуатации, а среди главных компонентов аппаратные средства.

Основные компоненты архитектуры компьютера можно представить в виде схемы, показанной на рисунке



Система команд	Структура компьютера	Операционная система
Форматы данных	Организация памяти	Языки программирования
Быстродействие	Организация ввода-вывода данных	Прикладное программное обеспечение
	Принципы управления	

Электронная вычислительная машина (ЭВМ) это комплекс технических средств, предназначенных для хранения, автоматической обработки и выдачи информации в процессе решения вычислительных и информационных задач.

Все вычислительные машины делятся по следующим признакам.

- ❑ принципу действия;
- ❑ этапам создания и элементной базе;
- ❑ назначению;
- ❑ способу организации вычислительного процесса;
- ❑ размеру и вычислительной мощности;
- ❑ функциональным возможностям;
- ❑ способности к параллельному выполнению программ и т. д.

КЛАССИФИКАЦИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Все вычислительные машины делятся по принципу действия



Рис. 4.1. Классификация вычислительных машин по принципу действия

ФОРМЫ СИГНАЛОВ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ЭВМ

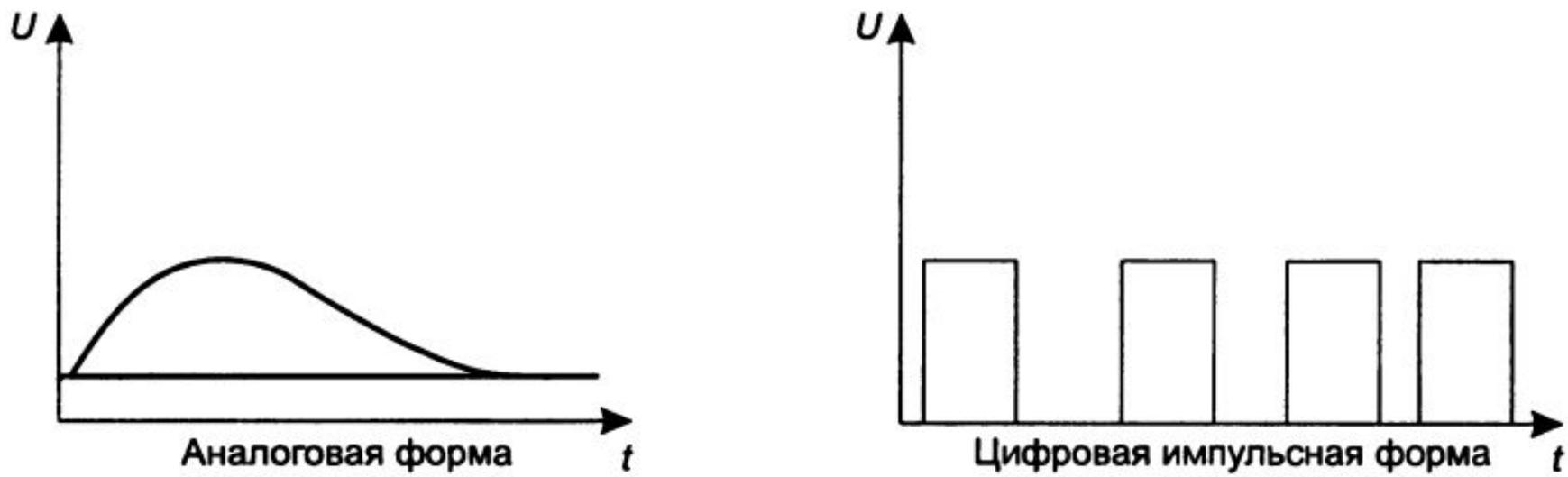


Рис. 4.2. Две формы представления информации в машинах

Все вычислительные машины делятся по назначению

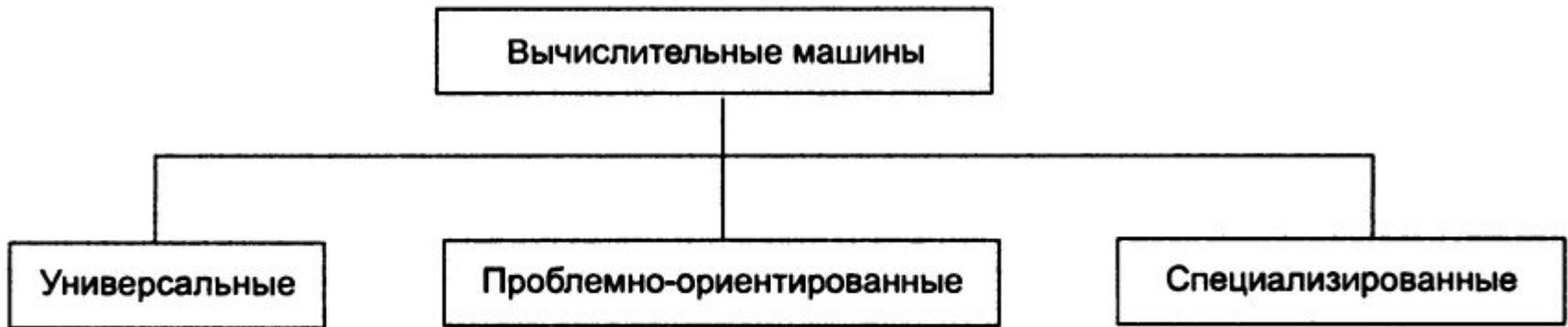


Рис. 4.3. Классификация компьютеров по назначению

Все вычислительные машины делятся по вычислительной мощности



Рис. 4.4. Классификация компьютеров по размерам
и вычислительной мощности

Все микро ЭВМ подразделяются на следующие подклассы

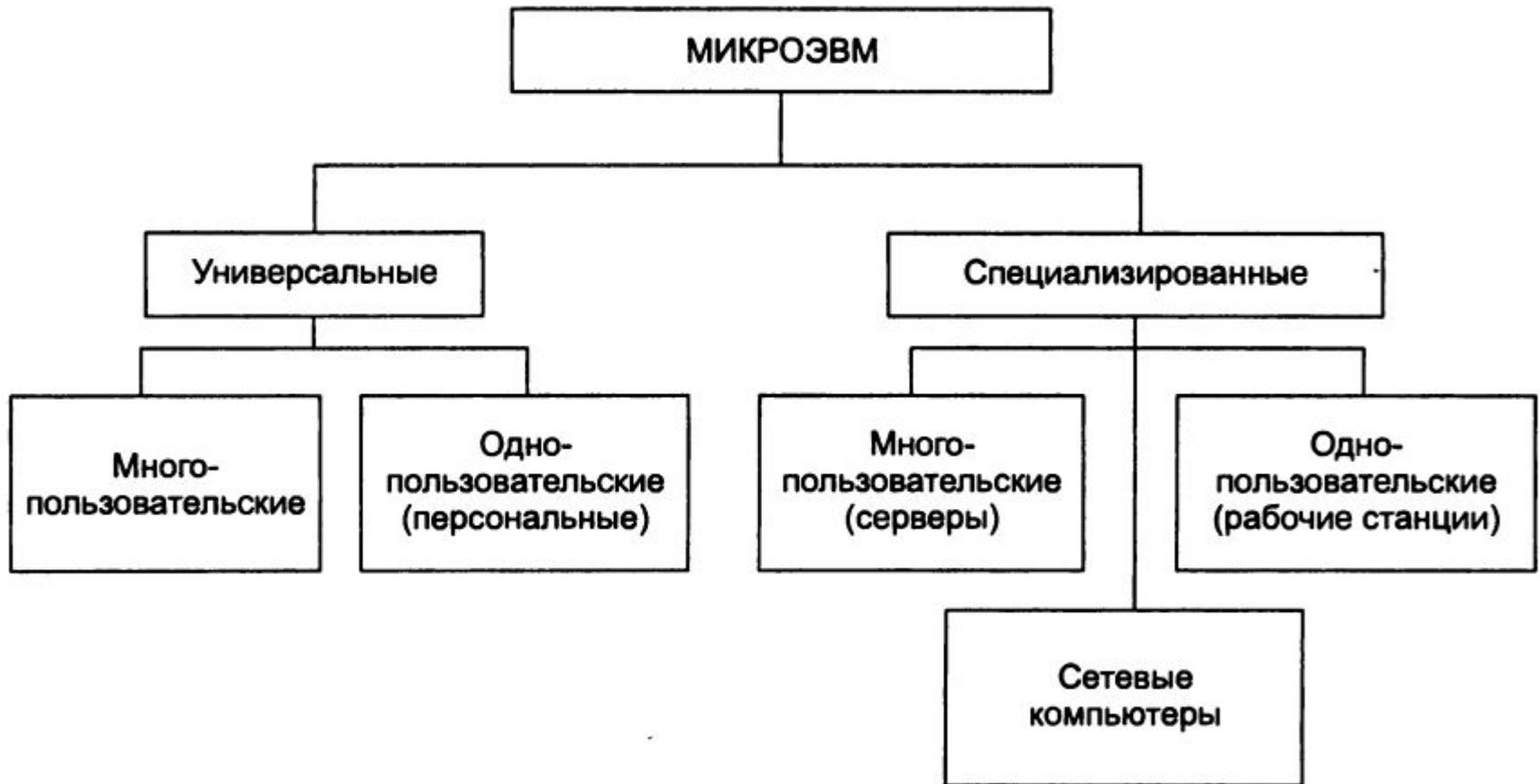


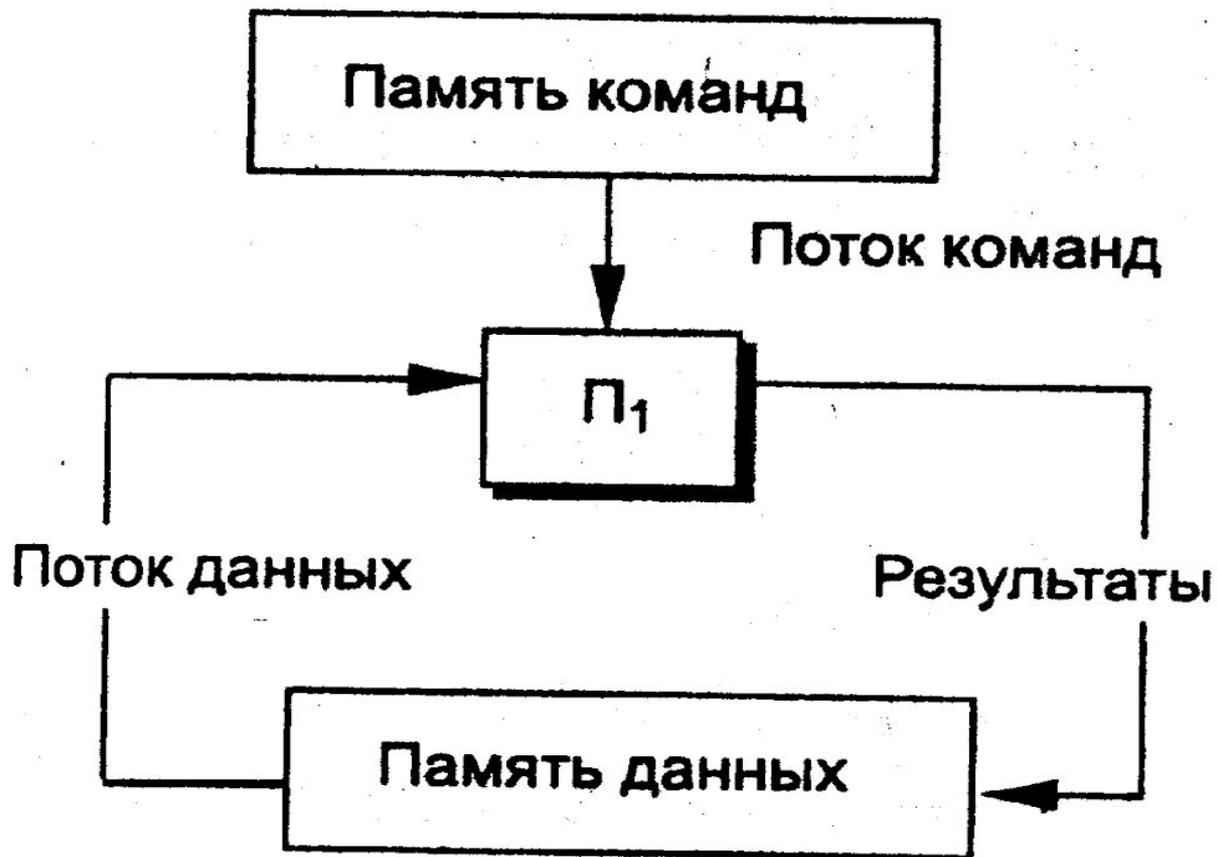
Рис. 4.6. Классификация микрокомпьютеров

Все персональные ЭВМ подразделяются по конструктивным особенностям

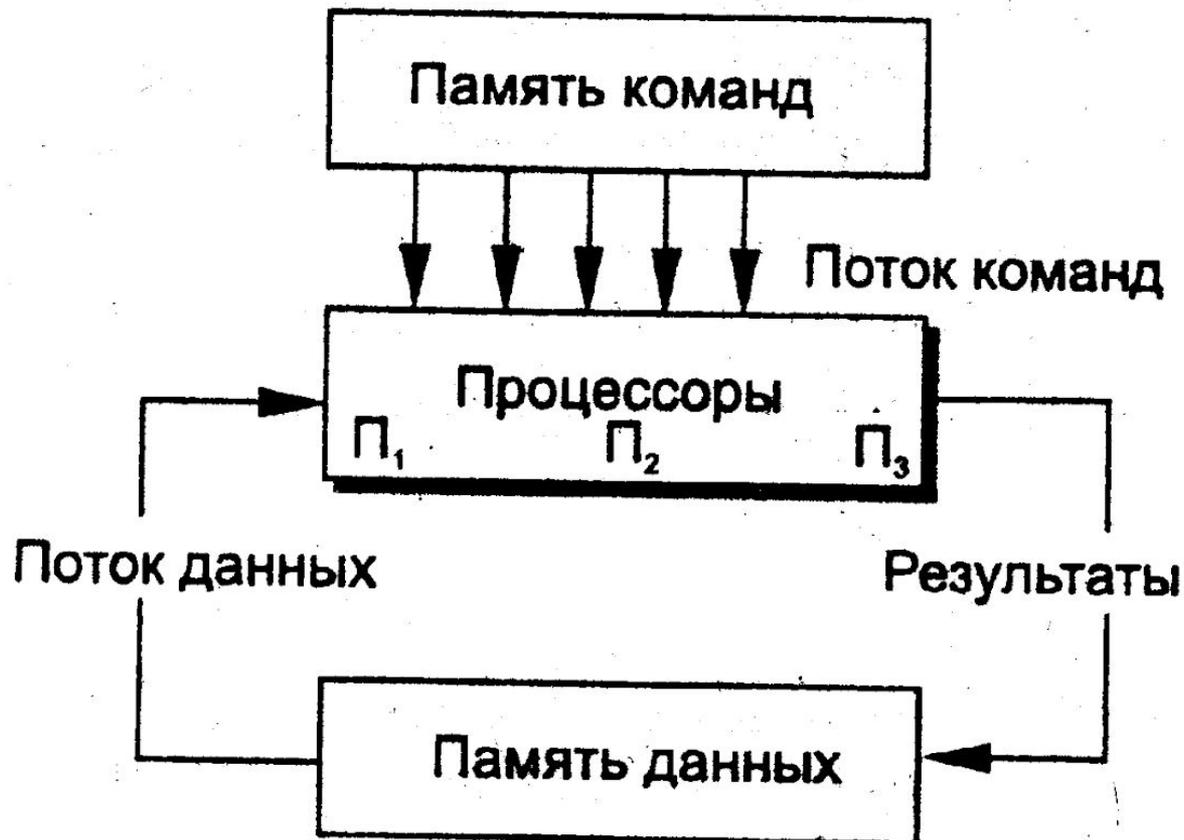


Рис. 4.7. Классификация ПК по конструктивным особенностям

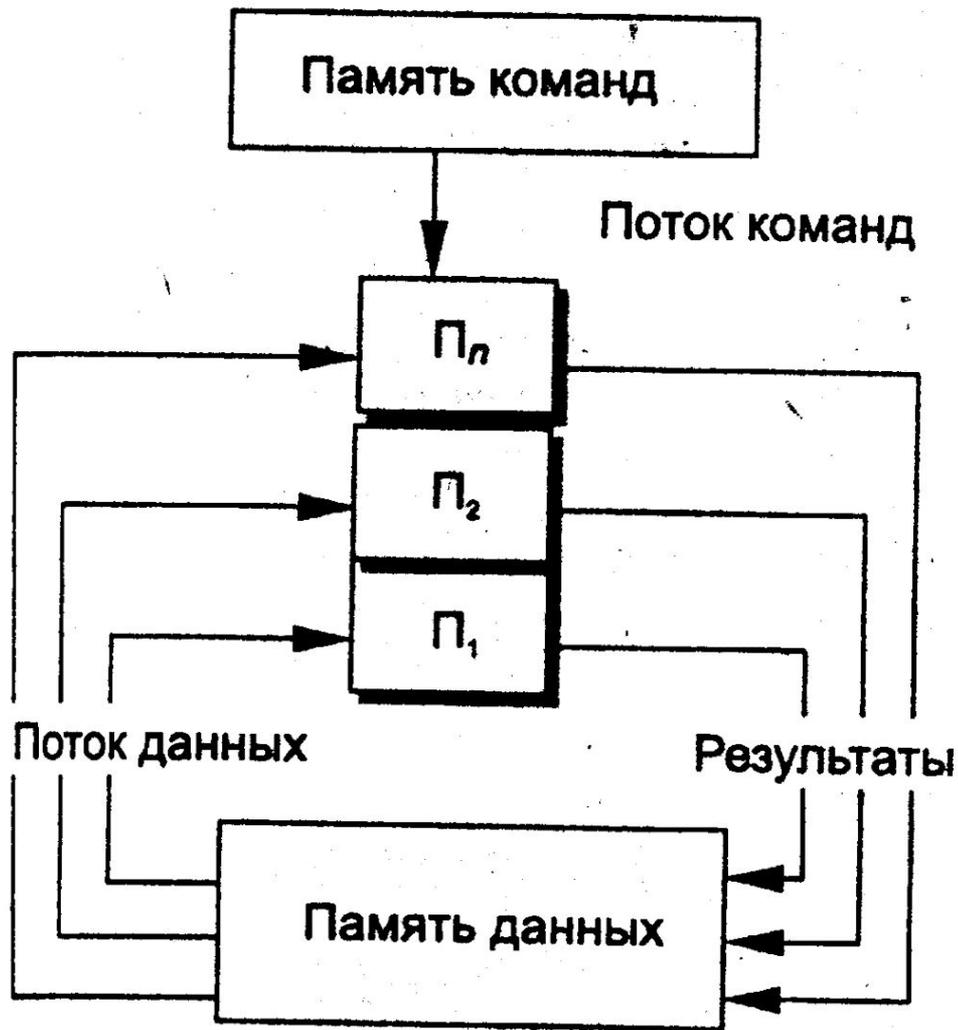
Вычислительной системой называется
Однопроцессорная вычислительная система
SISD



Конвейерная(магистральная) вычислительная система MISD



Векторная вычислительная система SIMD



Матричная вычислительная система MIMD

