

Министерство образования и науки РФ  
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический  
университет»  
Факультет технологии и предпринимательства

## Запоминающие устройства

Выполнил: студент группы 33

Павлов А.А.

Проверил: канд. пед. наук Лейбов А.М.

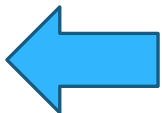
2016

# Содержание

Введение	→	3
Часть 1: Классификация ЗУ	→	4
По устойчивости записи и возможности перезаписи		
По типу доступа		
По геометрическому исполнению		
По физическому принципу		
• Часть 2: Примеры ЗУ	→	8
Постоянное запоминающее устройство		
Оперативное запоминающее устройство		
Жесткий магнитный диск		
Оптические диски		
• Часть 3:	→	12
Заключение		
Список литературы		

# Введение

- \* **Запоминающее устройство** - носитель информации, предназначенный для записи и хранения данных. В основе работы запоминающего устройства может лежать любой физический эффект, обеспечивающий приведение системы к двум или более устойчивым состояниям.



# Классификация ЗУ. По устойчивости записи и возможности перезаписи

- \* По устойчивости записи и возможности перезаписи ЗУ делятся на:
  - \* • постоянные ЗУ (ПЗУ), содержание которых не может быть изменено конечным пользователем (например, DVD-ROM). ПЗУ в рабочем режиме допускает только считывание информации.
  - \* • записываемые ЗУ, в которые конечный пользователь может записать информацию только один раз (например, DVD-R).
  - \* • многократно перезаписываемые ЗУ (например, DVD-RW).
  - \* • оперативные ЗУ (ОЗУ) обеспечивает режим записи, хранения и считывания информации в процессе её обработки.

# По типу доступа

- \* По типу доступа ЗУ делятся на:
  - \* • устройства с последовательным доступом (например, магнитные ленты).
  - \* • устройства с произвольным доступом (RAM) (например, оперативная память).
  - \* • устройства с прямым доступом (например, жесткие магнитные диски).
  - \* • устройства с ассоциативным доступом (специальные устройства, для повышения производительности БД)

# По геометрическому исполнению

- \* По геометрическому исполнению:
- \* • дисковые (магнитные диски, оптические, магнитооптические);
- \* • ленточные (магнитные ленты, перфоленты);
- \* • барабанные (магнитные барабаны);
- \* • карточные (магнитные карты, перфокарты, флэш-карты, и др.)
- \* • печатные платы (карты DRAM).

# По физическому принципу

- \* По физическому принципу:
  - \* • перфорационные (перфокарта; перфолента);
  - \* • с магнитной записью (ферритовые сердечники, магнитные диски, магнитные ленты, магнитные карты);
  - \* • оптические (CD, DVD, HD-DVD, Blu-ray Disc);
  - \* • использующие эффекты в полупроводниках (флэш-память) и другие.
- \* По форме записанной информации выделяют аналоговые и цифровые запоминающие устройства.



# Основные виды ЗУ

Запоминающие устройства

```
graph LR; A[Запоминающие устройства] --- B[Постоянные запоминающие устройства]; A --- C[Оперативные запоминающие устройства]; A --- D[Жесткий магнитный диск];
```

Постоянные  
запоминающие  
устройства

Оперативные  
запоминающие  
устройства

Жесткий магнитный диск



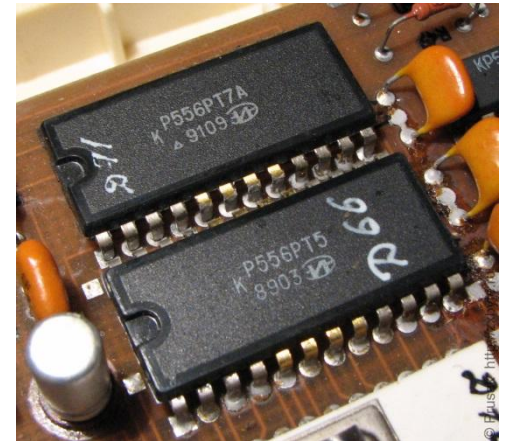
# Примеры ЗУ: Постоянное запоминающее устройство

ПЗУ предназначено для хранения постоянной программной и справочной информации. Данные в ПЗУ заносятся при изготовлении. Информацию, хранящуюся в ПЗУ, можно только считывать, но не изменять.

В ПЗУ находятся:

- программа управления работой процессора;
- программа запуска и останова компьютера;
- программы тестирования устройств, проверяющие при каждом включении компьютера правильность работы его блоков;
- программы управления дисплеем, клавиатурой, принтером, внешней памятью;
- информация о том, где на диске находится операционная система.

ПЗУ является энергонезависимой памятью, при отключении питания информация в нем сохраняется.



# Примеры ЗУ: Оперативное запоминающее устройство

- \* Оперативная память (также оперативное запоминающее устройство, ОЗУ) - предназначена для временного хранения данных и команд, необходимых процессору для выполнения им операций. Оперативная память передаёт процессору данные непосредственно, либо через кэш-память. Каждая ячейка оперативной памяти имеет свой индивидуальный адрес.



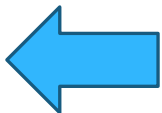
# Примеры ЗУ: Жесткий магнитный диск

- \* Накопитель на жёстких магнитных дисках или НЖМД (англ. Hard (Magnetic) Disk Drive), жёсткий диск - устройство хранения информации, основанное на принципе магнитной записи. Является основным накопителем данных в большинстве компьютеров.



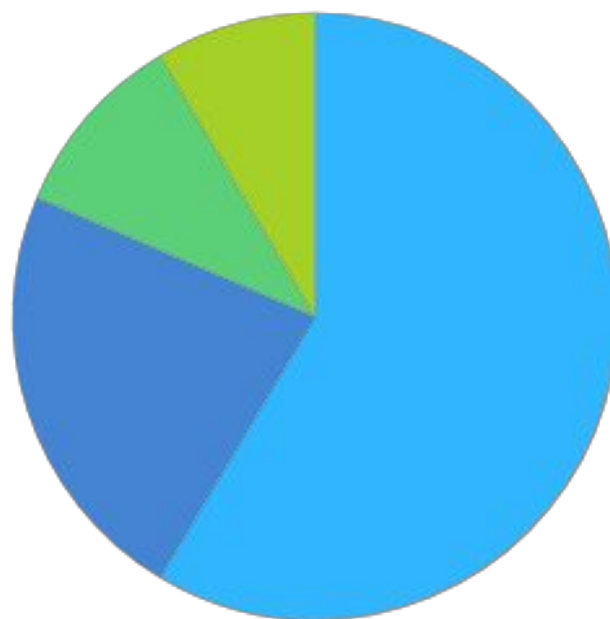
# Примеры ЗУ: Оптические диски

- \* Оптический диск (англ. optical disc) - собирательное название для носителей информации, выполненных в виде дисков, чтение с которых ведётся с помощью оптического излучения. Диск обычно плоский, его основа сделана из поликарбоната, на который нанесён специальный слой, который и служит для хранения информации. Для считывания информации используется обычно луч лазера, который направляется на специальный слой и отражается от него.



# Соотношение видов ЗУ

## Продажа ЗУ за 2015



- Постоянное запоминающее устройство
- Оперативное запоминающее устройство
- Жесткий магнитный диск
- Оптические диски

# Сравнительная характеристика устройств внешней памяти

устройство	Инф.емкость	Скорость работы
Flash-память	1 Гб и выше	Высокая
ГД	1.44Мб	50 Кбит/с
ЖД	150Гб и выше	133Мбит/с
CD	700Мб	От 150Кбит/с до 7.8 Мбит/с
DVD	До 17 Гб	От 1.3Мбит/с до 21 Мбит/с

# Заключение

- \* *Запоминающие устройства* играют важную роль в общей структуре ЭВМ. По некоторым оценкам *производительность* компьютера на разных классах задач на 40-50% определяется характеристиками *ЗУ* различных типов, входящих в его состав.



# Список литературы

- \* 1. Архитектура ПК, комплектующие, мультимедиа. - Рудометов Е., Рудометов В. – Питер, 2000.
- \* 2. Батыгов М., Денисов О. «Накопители на жестких магнитных дисках с интерфейсом IDE».
- \*

