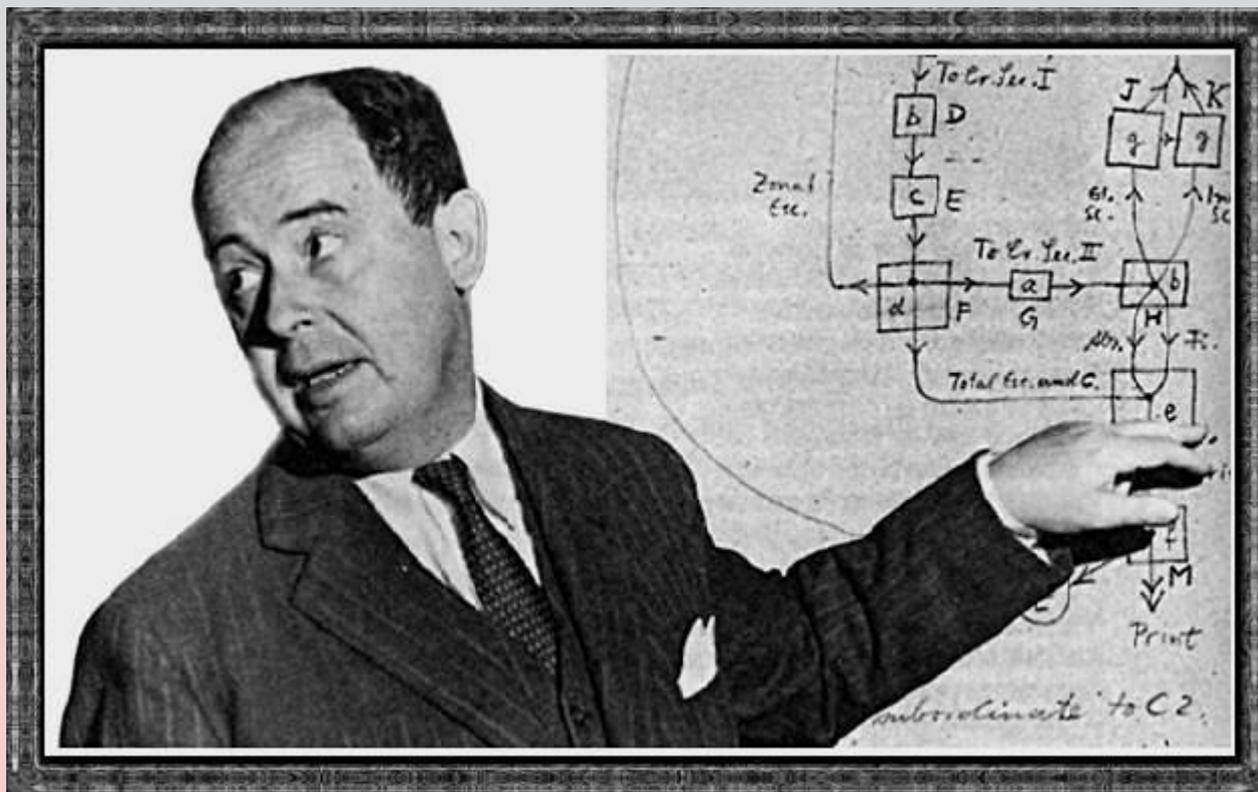


# Что-то с памятью у них стало....



Щукина Т.И., г. Кудымкар  
Пермский край

В основу построения большинства ЭВМ положены принципы, сформулированные в 1945 г. американским учёным **Джоном фон Нейманом**



Пермский край

**2. Принцип однородности памяти** (программы и данные хранятся в одной и той же памяти, над командами команд, которые выполняются процессором можно выполнять такие же действия, как и над данными).

**1. Принцип программного управления** (программа состоит из набора команд, которые выполняются процессором автоматически друг за другом в заданной последовательности).

**3. Принцип адресности** (основная память структурно состоит из пронумерованных ячеек).

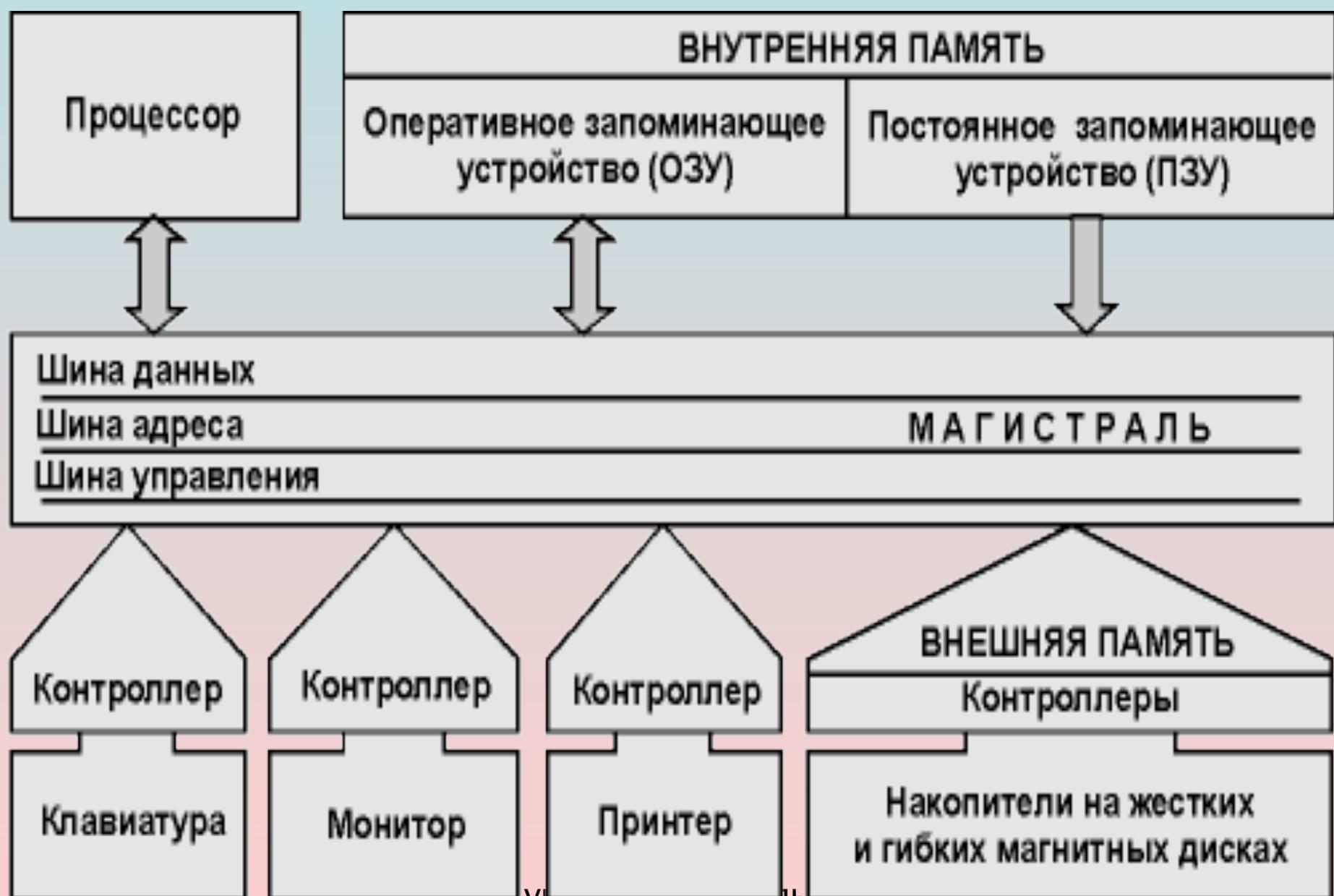
**2. Принцип однородности памяти** (программы и данные хранятся в одной и той же памяти; над командами можно выполнять такие же действия, как и над данными).

**3. Принцип адресности** (основная память структурно состоит из пронумерованных ячеек).

ЭВМ, построенные на этих принципах, имеют ***классическую архитектуру*** (архитектуру фон Неймана).



Щукина Т.И., г. Кудымкар  
Пермский край



# Информационная магистраль (общая шина)

предназначена для передачи информации между различными узлами компьютера и состоит из трёх основных частей:

- шины данных, по которой передаётся основная информация;
- шины адреса, определяющей, куда передаются данные;
- шины управления, регулирующей процесс обмена информацией.

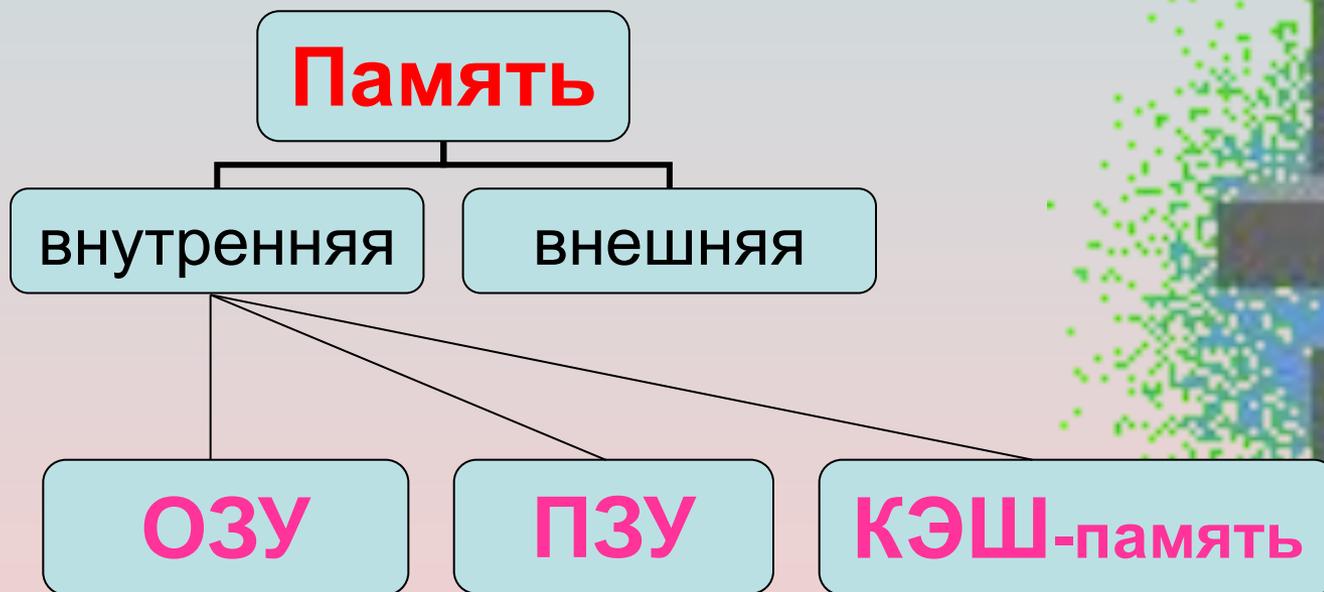
# СТРУКТУРА ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА



Каждое подключаемое к ПК устройство получает номер, который выполняет роль адреса этого устройства. Информация, передаваемая внешнему устройству, сопровождается его адресом и подается на контроллер.



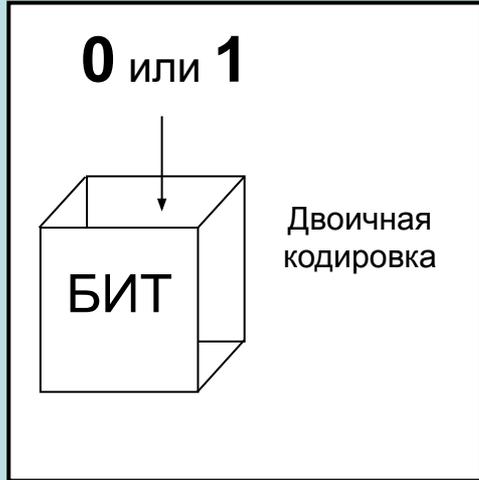
# Память - это устройство для хранения информации.



# Внутренняя память:

- **Оперативная память (ОЗУ**, англ. RAM, Random Access Memory) — это оперативное запоминающее устройство не очень большого объёма, непосредственно связанное с процессором и предназначенное для записи, считывания и хранения выполняемых программ и данных, обрабатываемых этими программами.
- Оперативная память представляет собой множество ячеек, причем каждая имеет свой уникальный двоичный адрес. Каждая ячейка памяти имеет объем 1 бит.
- Оперативная память обладает двумя свойствами: **дискретность и адресуемость.**  
Щукина Т.И., г. Кудымкар  
Пермский край

# ВНУТРЕННЯЯ ПАМЯТЬ КОМПЬЮТЕРА



Байты	Биты							
<b>0</b>	0	1	0	1	1	0	0	0
<b>1</b>	0	1	0	0	1	1	0	1
<b>2</b>	1	0	1	1	0	1	1	0
<b>3</b>	0	0	1	0	1	1	0	0
.....								

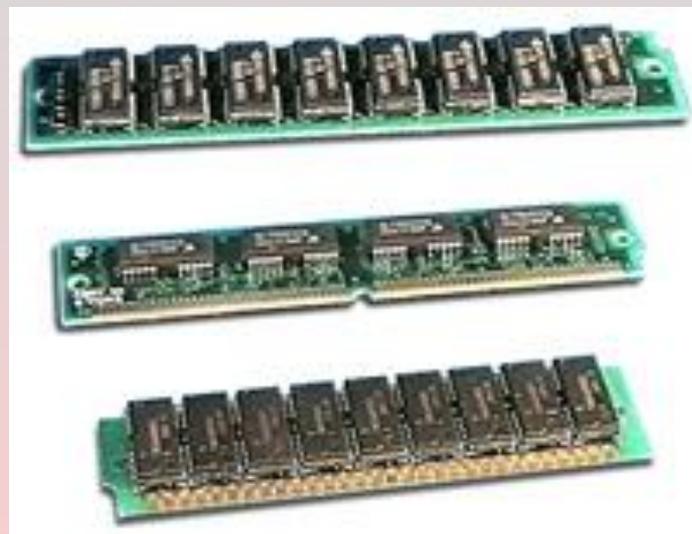
## Дискретность

- Внутренняя память состоит из частиц – битов
- В одном бите памяти хранится один бит информации

## Адресуемость

- Байт памяти – наименьшая адресуемая часть внутренней памяти ( 1 байт = 8 бит )
- Все байты пронумерованы, начиная от 0
- Номер байта – адрес байта памяти
- Процессор обращается к памяти по адресам

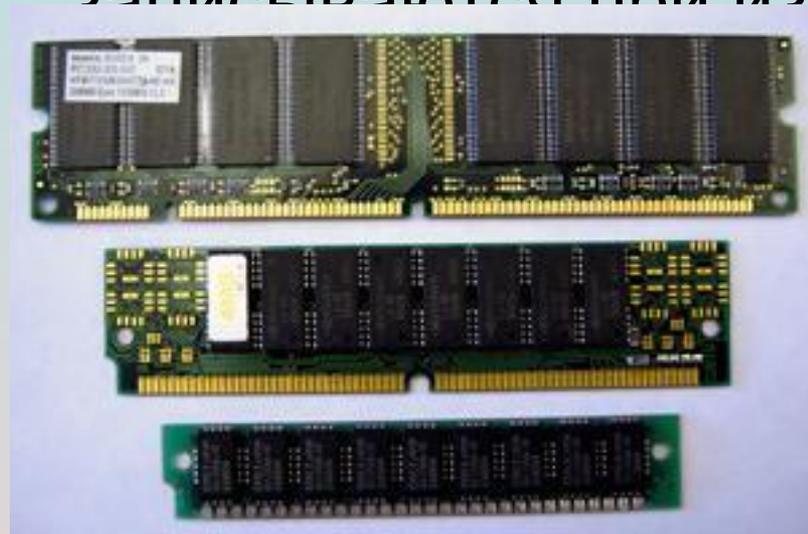
- При выключении компьютера информация, хранящаяся в ОЗУ, стирается.
- Объем ОЗУ обычно составляет 128, 256, 512 или 1024 Мбайт.



# Внутренняя память:

- **Постоянная память (ПЗУ**, англ. ROM, Read Only Memory) — энергонезависимая память, используется для хранения данных, которые никогда не потребуют изменения.
- Прежде всего в постоянную память записывают программу управления работой самого процессора. В ПЗУ находятся программы управления дисплеем, клавиатурой, принтером, внешней памятью, программы запуска и остановки компьютера, тестирования устройств

- Программы в постоянную память



записываются при изготовлении компьютера  
Программы в  
эра постоянную память  
записываются при  
изготовлении  
компьютера и  
предназначены  
только для чтения.  
При выключении  
компьютера  
программы в ПЗУ не  
стираются.



# Внутренняя память:

- **Кэш-память** является специфической разновидностью оперативной памяти компьютера.
- Кэш хранит программы и данные, которые наиболее часто используются процессором, и оперативно выдает их для обработки

# Внешняя память:

- Внешняя память (ВЗУ) предназначена для длительного хранения программ и данных, и целостность её содержимого не зависит от того, включен или выключен компьютер.



# НОСИТЕЛИ И УСТРОЙСТВА ВНЕШНЕЙ ПАМЯТИ

## Магнитная память

Стриммеры

Дисководы

НГМД

НМЖД



## Оптическая память

CD

DVD

ROM	Только чтение
R	Однократная запись
RW	Перезаписываемые носители



## Электронная память

USB Card Readers

Карты памяти

Flash Drive USB  
Накопители



# Носители информации

## ВИНЧЕСТЕР - ЖЕСТКИЙ МАГНИТНЫЙ ДИСК

- накопитель, хранящий  
рабочие программы и  
текущие данные,  
использует принцип  
магнитной записи,



располагается в системном  
блоке компьютера. Ёмкость 4-400 Гбайт

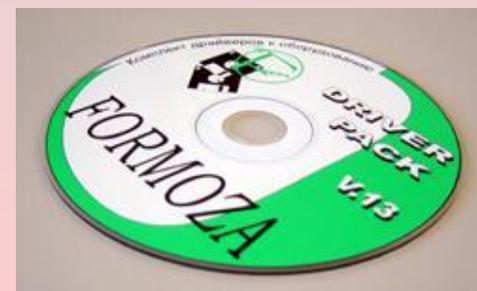
# Носители информации

- **Гибкие магнитные диски** (FDD - Floppy Disc Drive). В современных ПК используется только один размер дисков - 3,5"
- Их ёмкость 1,44 Мб
- Низкая надёжность хранения информации ограничивает их применение



# CD-ROM (Compact Disk Read Only Memory)

Оптический компакт-диск, используемый для распространения программного обеспечения. После записи диск может быть многократно прочитан с помощью специального дисковода для оптических дисков. Технология производства таких дисков была разработана в 1985 году совместно с корпорациями Sony и Philips.



# Носители информации

## Компакт-диск CD

Стандартный объем диска составляет 74-80 минут (при записи аудиоданных), или 650-700 Мбайт.

Записанный диск может храниться по разным оценкам от 70 до 200 лет



CD – R    CD – RW    700 МБ

Щукина Т.И., г. Кудымкар  
Пермский край

# Носители информации

**DVD** (Digital Versatile Disc) - цифровая многоцелевой, или универсальный диск. Это оптические диски нового поколения с большой емкостью, которые применяются для хранения полнометражных фильмов или музыки сверхвысокого качества, компьютерных программ.



DVD от 1 Гб до 17 Гб

Щукина Т.И., г. Кудымкар  
Пермский край

# Носители информации

## USB-флэш накопители

- Время хранения информации - 10 лет  
Число циклов перезаписи - 1 млн. раз.
- Ёмкость 1 Гб – 20 Гб



Щукина Т.И., г. Кудымкар  
Пермский край

# ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА

## Характеристики микропроцессора



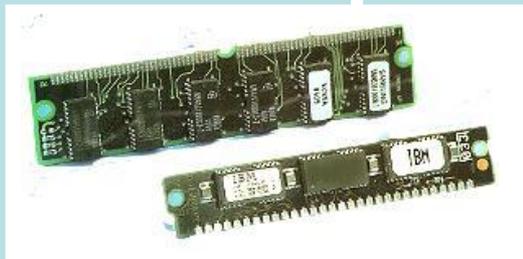
Тактовая частота

Тактовая частота измеряется в мегагерцах и гигагерцах (диапазон: **75 Мгц – 3 Ггц**)

Разрядность процессора – максимальная длина двоичного кода, который может обрабатываться или передаваться процессором целиком (**8 – 64 бита**).

Разрядность процессора

## Характеристики внутренней памяти



Объем оперативной памяти

**1 Мб – 1024 Мб.**

Для хорошей работы современных компьютеров требуется ОЗУ 128 – 512 Мб.

## Характеристики устройств внешней памяти

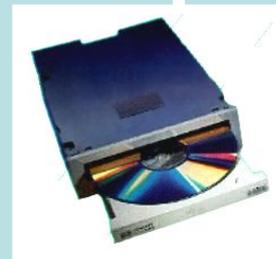


Объем жесткого диска (HDD)

**20 Мб – 320 Гб.**

На современных ПК устанавливают жесткие диски, объем которых измеряется в десятках и сотнях гигабайтов.

Обязательным компонентом в составе комплекта ПК стали дисководы для CD (**700 Мб**) и DVD (**4,7 Гб**).



Параметры CD / DVD

Какие новые термины вы узнали  
на этом уроке?



Щукина Т.И., г. Кудымкар  
Пермский край