



Цифровые носители информации

РАЗДЕЛ 7.1В: АППАРАТНОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

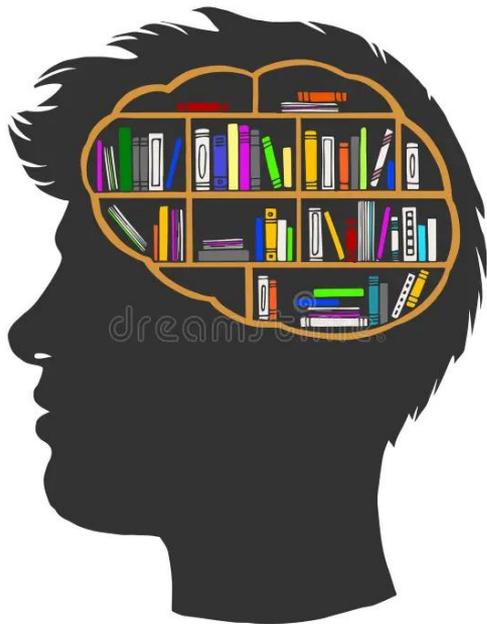
Цели обучения

- 7.3.1.2 сопоставлять различные цифровые носители по их техническим характеристикам

Критерии оценивания

- различает цифровые носители
- знает технические характеристики различных цифровых носителей
- перечисляет области применения различных цифровых носителей

Подумай...



Основным носителем информации для человека является его память.

Но человечество всегда стремилось передать свои знания другим людям.

Для этого было изобретено много способов.

Какие?

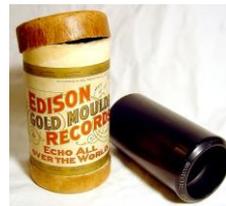
Как было раньше



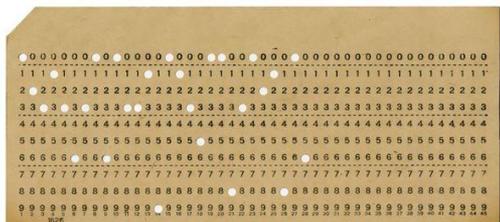
Наскальные рисунки



Книги



Носители звуковой информации



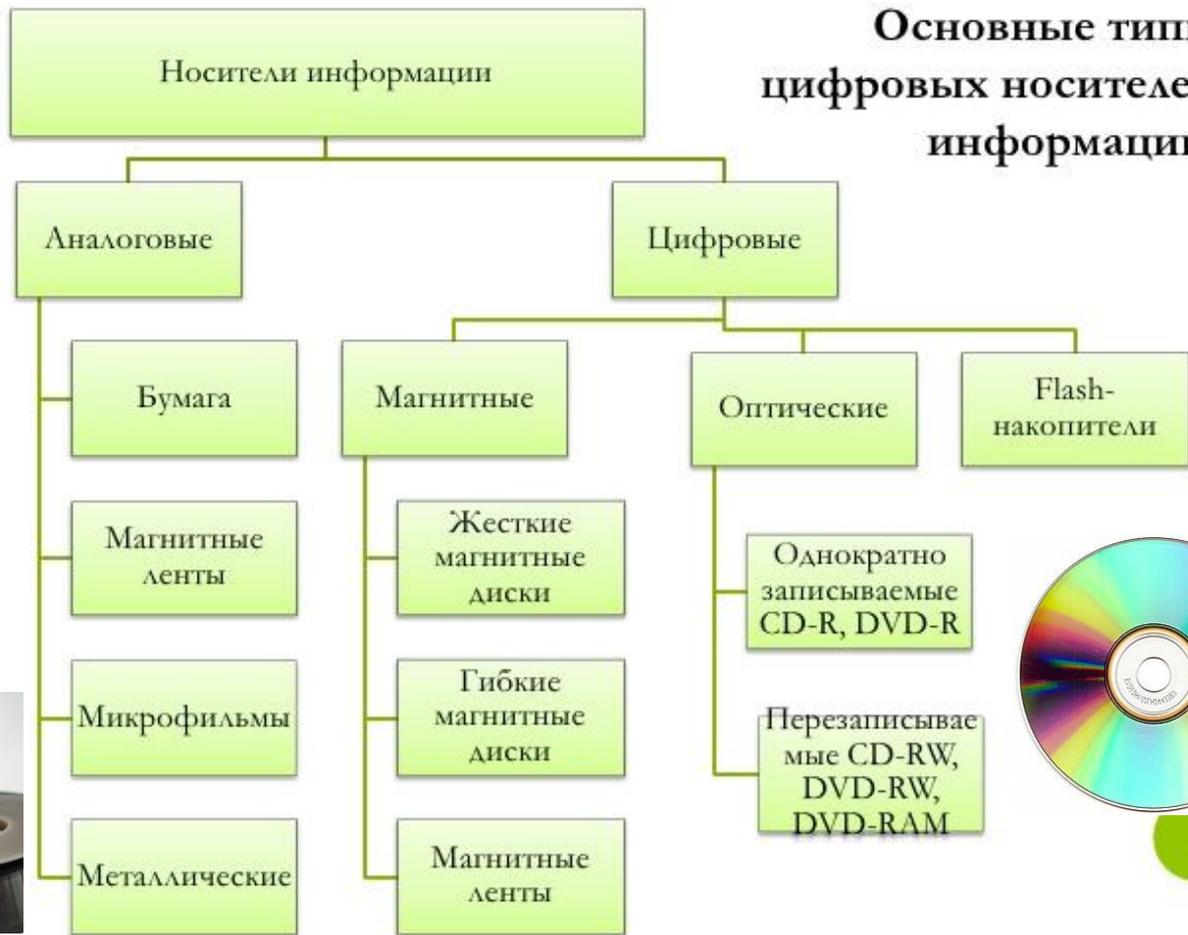
Перфокарта и перфолента



Носители видеоинформации

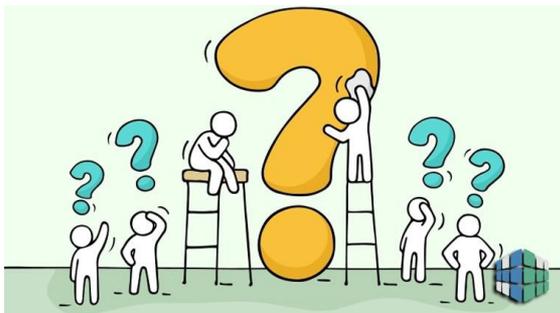
Классификация носителей информации.

Основные типы цифровых носителей информации.



Ответь на вопросы

- Как вы думаете чем отличаются аналоговые носители данных от цифровых?
- Какие недостатки у камня и бумаги в качестве носителей информации?
- Любую ли информацию можно сохранить на цифровых носителях?





LearningApps.org



Поиск

Все упражнения

Новое упражнение

Вход

b2a.kz/2c0

Цифровые носители информации



Жесткий диск (HDD)



Оптический диск
(CD, DVD, BD)



Твердотельный
накопитель (SSD)



USB накопитель
(Флэш накопитель)

Работа по группам

- 1 группа - Жесткий диск(HDD)
- 2 группа - Твердотельный накопитель (SSD)
- 3 группа - Оптические диски (DVD)
- 4 группа - USB накопители (Флешки)



Критерии оценивания:

- Знает технические характеристики цифровых носителей (Скорость, размер памяти и т.д.)
- Называет области применения носителей
- Перечисляет преимущества и недостатки цифровых носителей

Основные характеристики цифрового носителя

- Емкость
- Скорость передачи данных
- Надежность
- Размер и вес

Емкость - Максимальное количество информации, которое может хранить устройство.

Скорость передачи данных – количество информации, которое может быть прочитано или записано на цифровые носители в секунду.

Технические характеристики цифровых носителей

	HDD	SSD	USB-накопитель	Оптический диск (DVD)
Скорость передачи данных	~100-200 МБайт/с	~400-550 МБайт/с	~20-100 МБайт/с	до 16 МБайт/с
Максимальная емкость памяти	~20000 ГБ (20 ТБ)	~16000 ГБ (16 ТБ)	~2000 ГБ (2 ТБ)	~17 ГБ

Заполни таблицу

	HDD	SSD	Оптический диск	USB-накопитель
Большой объем памяти				
Быстрая передача данных				
Удароустойчивость				
Долгий срок хранения информации				
Небольшой размер и вес				
Удобство переноски				
Низкая стоимость за Гбайт данных				

Проверь себя

	HDD	SSD	Оптический диск	USB-накопитель
Большой объем памяти	+			
Быстрая передача данных		+		
Удароустойчивость		+	+	+
Долгий срок хранения информации			+	
Небольшой размер и вес		+	+	+
Удобство переноски			+	+
Низкая стоимость за Гбайт данных	+		+	+



Фатима Фаридовна – главный бухгалтер большой фирмы. Она считается хорошим работником, который все успевает сделать в рабочее время за своим рабочим столом. Поэтому дома с документами она не работает.

Как ты считаешь, какое из устройств лучше выбрать Фатиме Фаридовне (жесткий диск компьютера или USB-накопитель) для хранения своей документации? Почему?

Вечером сын Фатимы Фаридовны готовится к презентации своего проекта. Дома на компьютере он создал электронную презентацию и хочет показать ее завтра в школе.

Как ты считаешь, какой носитель информации ему лучше использовать? Почему?



- Как вы думаете, какой носитель информации потребляет больше всего энергии? А какой меньше всего? Объясните почему.
- Фотоаппарат делает снимки размером по 2,1 Мбайт. В него вставлена флеш-карта емкостью 4 Гб. Сколько примерно фотографий поместится на эту флеш-карту?

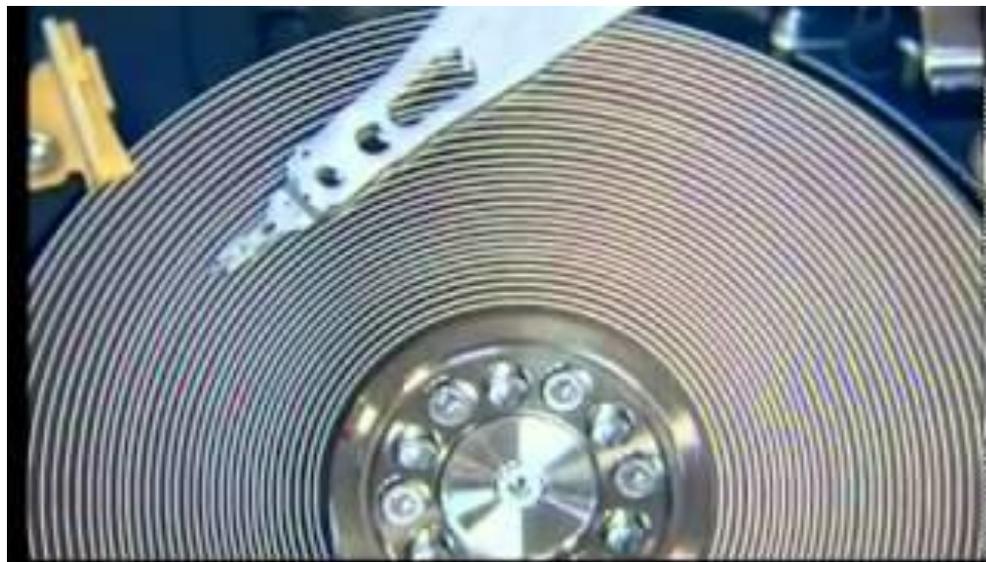
1 Гб = 1024 Мб

1 Мб = 1024 Кб

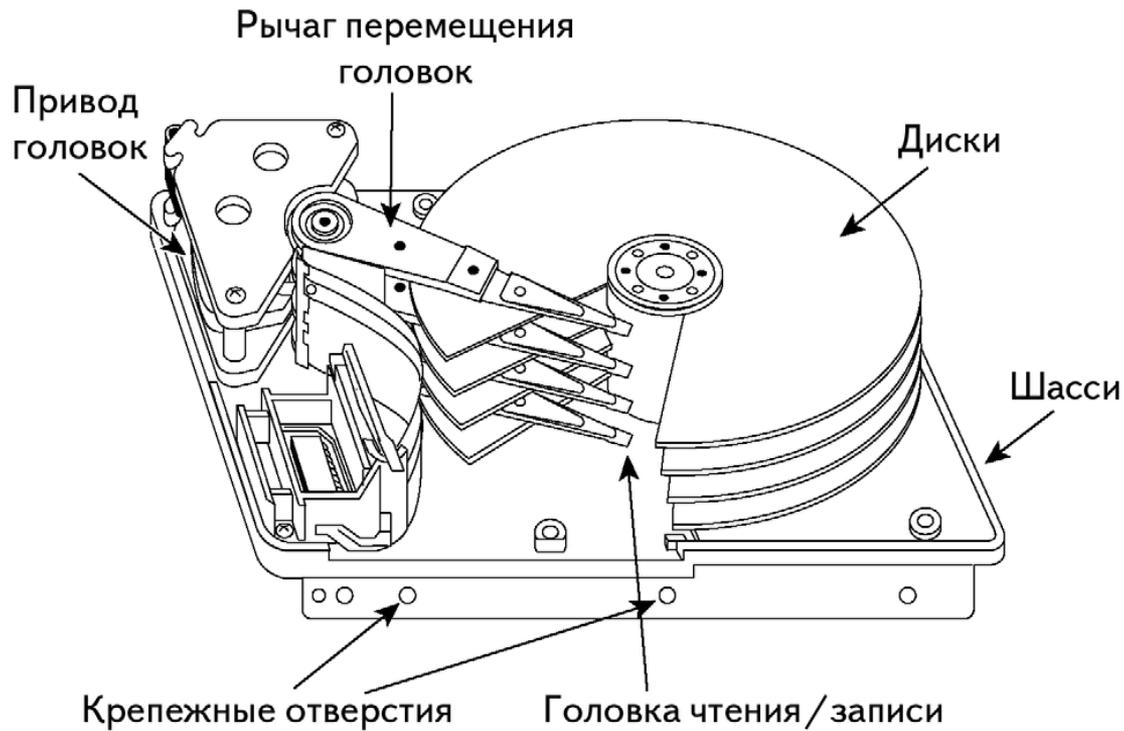
1 Кб = 1024 байт



Как работает жесткий диск?

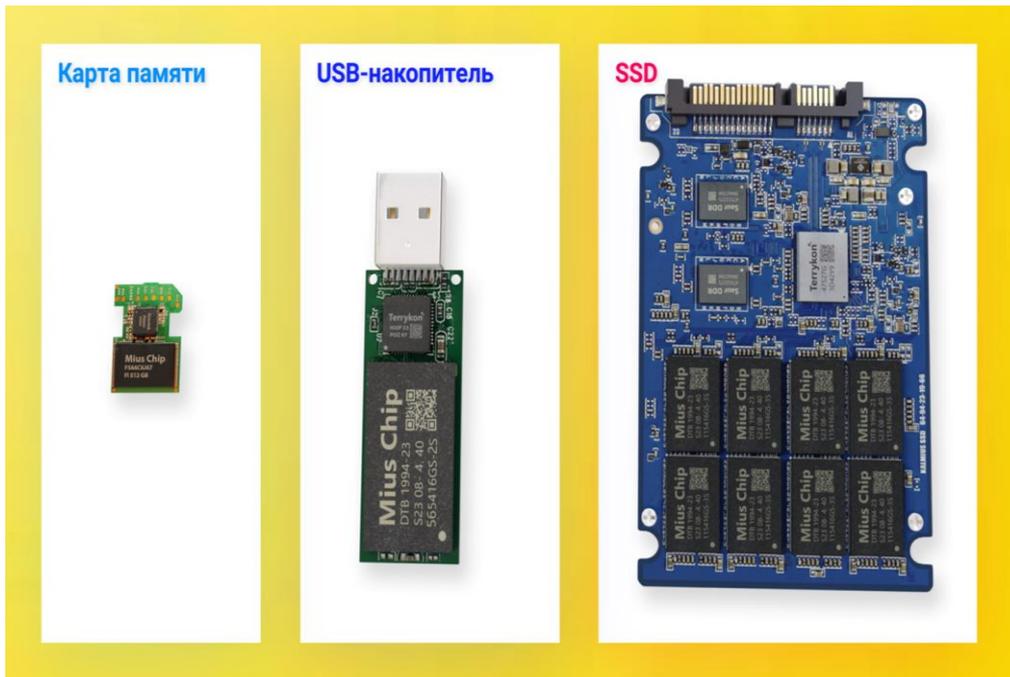


Строение жесткого диска



Строение SSD, USB-накопителя и карты памяти

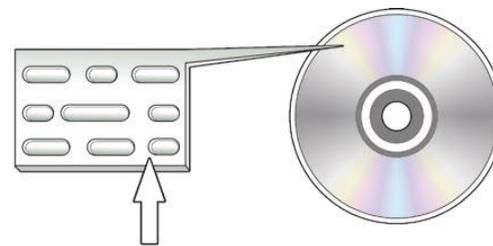
В отличие от жесткого диска, накопители с флеш-памятью не имеют вращающегося диска. Вместо этого на плате располагаются микросхемы и контроллер памяти. Чем больше микросхем, тем больше памяти. Чем лучше контроллер памяти, тем быстрее происходит передача данных.



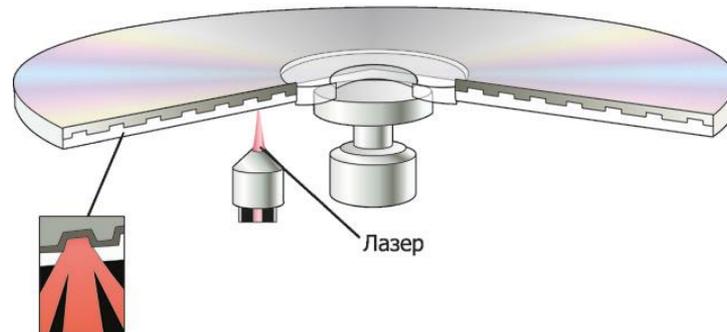
Как работает оптический диск?

На поверхности оптического диска имеются выступы и площадки. Лазер двигается по спирали и считывает перепады.

Если он находит выступ, то это считывается как наличие сигнала (т.е. “1”), а если переходит на площадку, значит сигнала нет (т.е. “0”).



Поверхность диска при увеличении



Тест для закрепления



Рефлексия

Было интересно...



Было трудно...



Я научился(ась)...



Теперь я знаю...

