

# Устройства ввода-вывода

Антипенковой Л.И.,  
учителя «информатики и ИКТ»,  
МОУ «СОШ №9», г.Энгельс

# Устройства ввода

- КЛАВИАТУРА
- МЫШЬ
- СКАНЕР
- МИКРОФОН
- WEB-КАМЕРА
- СЕНСОРНЫЙ ЭКРАН

# Устройства вывода

- ▣ МОНИТОР
- ▣ ПРИНТЕР
- ▣ КОЛОНКИ
- ▣ ГРАФОПОСТРОИТЕЛЬ

**Клавиатура (keyboard)** – традиционное устройство ввода данных в компьютер. Клавиатура современного компьютера содержит обычно 101 или 102 клавиши, разделенные на 4 блока:

1. *алфавитно-цифровой блок* – содержит клавиши латинского и национального алфавитов, а также клавиши цифр и специальных символов;
2. *блок управляющих клавиш*;
3. *блок расширенной цифровой клавиатуры*;
4. *блок навигации*.

# Компьютерная мышь

**Мышь (mouse)** была разработана довольно давно (в 60-х годах), но стала широко использоваться только с приходом в мир персональных компьютеров графического пользовательского интерфейса.

- мышь подключается к компьютеру с помощью кабеля.
- пользоваться мышью легко – вы передвигаете ее по столу, а на экране компьютера синхронно перемещается курсор.
- чтобы активизировать некоторую опцию, нужно щелкнуть *левой (left)* клавишей мыши.

**Скáнер** (*scanner*) — устройство, которое, преобразует в цифровую форму графическую информацию (рисунки, чертежи и пр.) и большие объемы текстовой информации.

**Виды сканеров:**

1. Ручные
2. Планшетные
3. Рулонные
4. Проекционные

**Микрофон** (от греч. μικρός — маленький и φωνή — звук) — электроакустический прибор, преобразовывающий звуковые колебания в колебания электрического тока.

**Web-камера** — цифровая видео или фотокамера, способная в реальном времени фиксировать изображения, предназначенные для дальнейшей передачи по сети Интернет. Веб-камеры, доставляющие изображения через интернет, записывают изображения на веб-сервер либо по запросу, либо непрерывно, либо через регулярные промежутки времени. Это достигается путём подключения камеры к компьютеру или благодаря возможностям самой камеры.

## Сенсорные экраны (touch screens):

- предназначены для тех, кто не может пользоваться обычной клавиатурой;
- пользователь может ввести символ или команду прикосновением пальца к определенной области экрана;
- сенсорные экраны используются в основном на складах продукции, в ресторанах, супермаркетах.

**Пример:** в магазинах Muse Inc. (Бруклин), продающей компакт-диски, можно прослушать желаемую композицию, прикоснувшись пальцем к ее названию на экране компьютера. Слушая выбранную мелодию, вы можете одним прикосновением вызвать список других композиций исполнителя.

**Мониторы (monitors)** – наиболее популярные устройства отображения информации. Основа большинства современных мониторов – *электронно-лучевая трубка, ЭЛТ*. По принципу работы ЭЛТ напоминают кинескопы, используемые в обычных телевизорах – электронная пушка испускает пучок электронов, высвечивающих на экране картинку, состоящую из точек (pixels).

### **Характеристики мониторов:**

- ▣ чем больше точек может вместить экран, тем выше **разрешение** монитора. Большинство мониторов поддерживают режимы разрешения 800x600 и 1024x768 точек.
- ▣ **размер зерна** – физический размер одной точки экрана монитора. Чем меньше размер зерна, тем выше качество изображения. Большинство мониторов бизнес-класса имеют размер зерна, равный 0.28 дюйма;
- ▣ **размер ЭЛТ по диагонали** – еще недавно стандартом был размер ЭЛТ 14 дюймов, сейчас применяют мониторы с размерами ЭЛТ 15, 17, 19, 21 дюйм;
- ▣ **частота развертки** – частота смены кадров. Чем выше частота развертки, тем меньше устают глаза пользователя. Относительно безопасной является частота развертки от 85 Гц и выше.

**Принтеры (printers)** выполняют печать информации на бумаге или пленке.

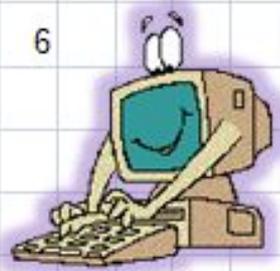
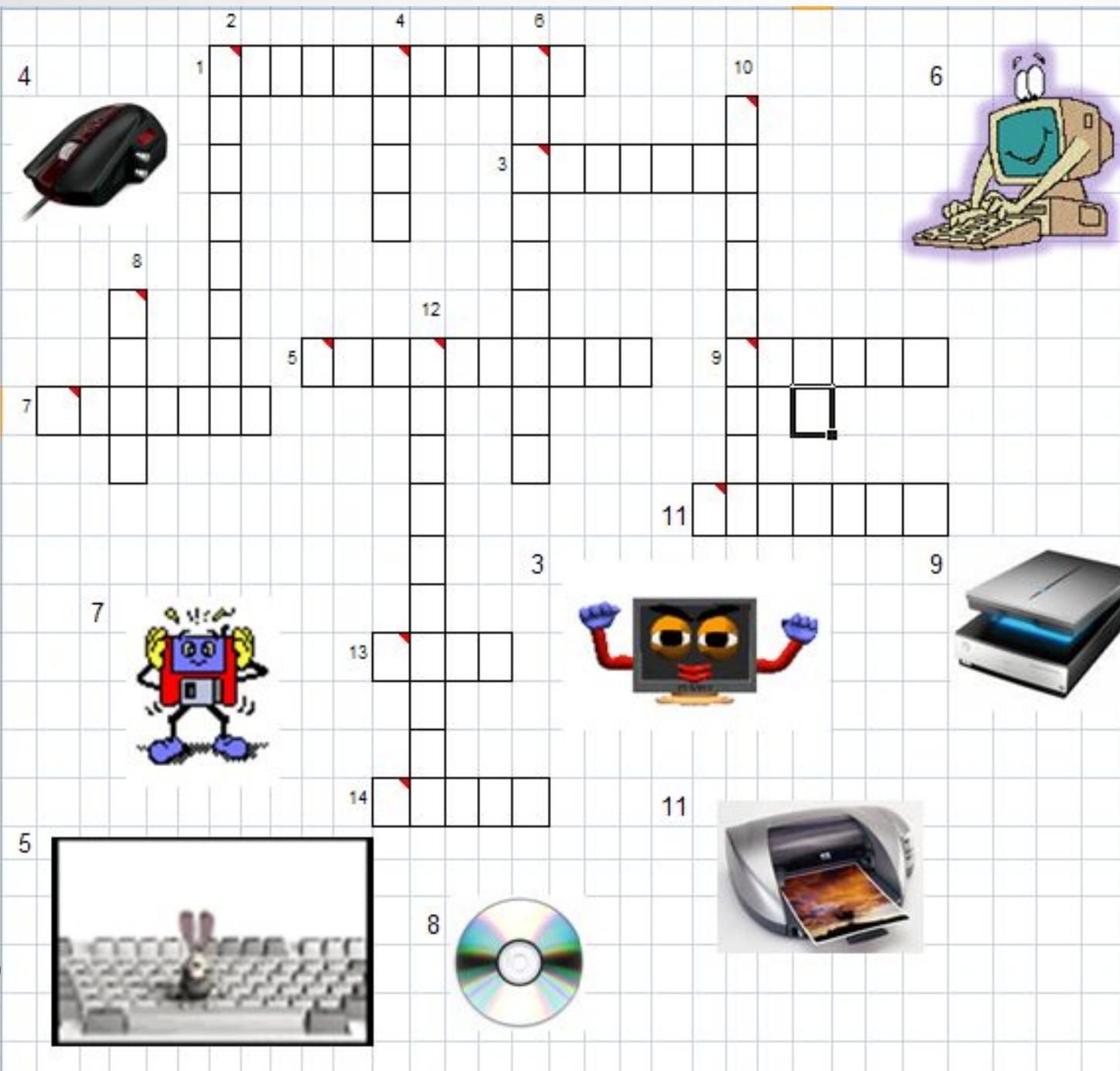
**Виды принтеров:**

1. Матричные
2. Струйные
3. Лазерные
4. Термографические

## Характеристики принтеров:

- ▣ **разрешение**— количество точек на один квадратный дюйм. Чем выше разрешение, тем качественнее печать. Матричные принтеры обеспечивают сравнительно низкое разрешение – от 80 до 200 точек на кв. дюйм; струйные – до 720, лазерные – до 1200, термографические – от 1200 до 5000 точек на кв. дюйм;
- ▣ **скорость печати** – количество страниц в минуту (ppm). Скорость печати варьируется от 2 ppm у матричных принтеров до 4-6 ppm у струйных и 4-8 ppm у лазерных. Лазерные и термографические принтеры способны выводить на печать до 100 страниц в минуту;
- ▣ **поддержка цветной печати**— в качестве устройств цветной печати используются в основном струйные принтеры. Возможности цветной печати есть и у других типов принтеров. Однако, матричные цветные принтеры неудобны в управлении и не обеспечивают приемлемое качество печати. Лазерные и термографические принтеры способны обеспечить высочайшее качество изображения, но эти печатающие устройства пока слишком дороги.

Высококачественные графические документы создаются при использовании **графопостроителей (plotters)**, которые оснащаются набором перьев, включающий рапидографы для рисования линий разной толщины и разного цвета. Плоттеры несколько медленнее принтеров, зато позволяют получать Документы больших размеров – чертежи, карты, схемы.



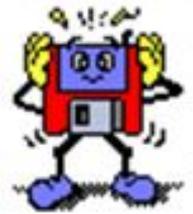
8

12

7

11

7



3



9



13

14

11



5



8



# Вопросы к кроссворду

## *Горизонталь:*

- 1) Наука о компьютерах.
- 3) "ГЛАЗ" компьютера.
- 5) Панель кнопок для ввода информации.
- 7) Переносное устройство для хранения информации.
- 9) Устройство для копирования текстов и изображений.
- 11) Устройство для печати информации.
- 13) Место для хранения информации.
- 14) В ней много файлов.

# Вопросы к кроссворду

## *Вертикаль:*

2)Всемирная сеть.

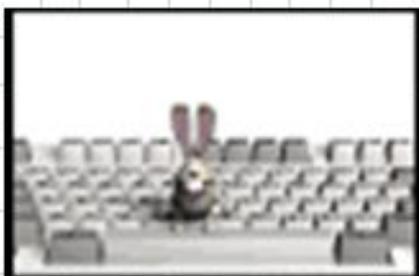
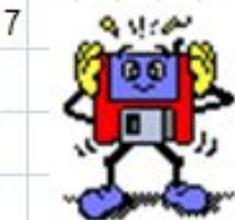
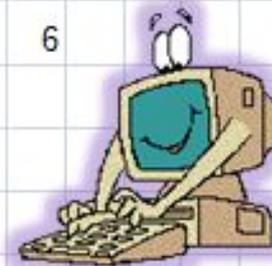
4)Овальное устройство – две кнопки и один провод.

6)Система устройств.

8)Зеркальный, переносной, позволяет хранить информацию.

10) Устройство обработки информации.

12)Формирует изображение на экране монитора.



2 4 6

4 1 и н ф о р м а т и к а 10

н ы о п

т ш 3 м о н и т о р

е ь п о

8 р ь ц

д н 12 ю е

и е 5 к л а в и а т у р а 9 с к а н е р

7 д и с к е т а и е с

к д р о

е о 11 п р и н т е р

о 3

к 7 ф а й л 9

р т

14 п а п к а 11

5 8

# Домашнее задание

Подготовить сообщения:

1. Ручные сканеры
2. Планшетные сканеры
3. Рулонные сканеры
4. Проекционные сканеры
5. Матричные принтеры
6. Струйные принтеры
7. Лазерные принтеры
8. Термографические принтеры