

# Магистрально-модульный принцип построения компьютера.

Цели:

- изучить принцип работы и основной принцип построения компьютера;
- уметь ориентироваться в функциях отдельных узлов компьютера;
- уметь самостоятельно находить необходимую информацию и применять на практике;
- сформировать взгляд на компьютер ,как инструмент необходимый для реализации своих учебных задач;
- сформировать самостоятельность и ответственность при работе с компьютером .



Ты никогда не будешь знать достаточно,  
если не будешь знать больше, чем достаточно.

- У. Блэйк



# Тест по теме "Устройство компьютера"



# Тест по теме "Устройство компьютера"

1. Процессор это - . . . .

*A) накопитель информации;*

*B) устройство для ввода информации;*

*C) центральное устройство для обработки информации;*

*D) устройство для вывода информации.*

# Тест по теме "Устройство компьютера"

2. Из чего состоит процессор?

*A) АЛУ, УУ и регистров памяти;*

*B) генератора тактовой частоты и математического сопроцессора;*

*C) внутренней и внешней памяти;*

*D) ОЗУ и ПЗУ.*

# Тест по теме "Устройство компьютера"

3. Разрядность процессора - это ...

*A) интервал времени ;*

*B) количество тактов в секунду;*

*C) число одновременно обрабатываемых процессором бит;*

*D) содержимое ячейки памяти.*

# Тест по теме "Устройство компьютера"

## 4. Что такое Кэш-память?

- A) память, предназначенная для долговременного хранения информации, независимо от того, работает ЭВМ или нет ;**
- B) сверхоперативная память, в которой хранятся наиболее часто используемые участки оперативной памяти ;**
- C) память, в которой хранятся системные файлы операционной системы;**
- D) память, в которой обрабатывается одна программа в данный момент времени .**



# Тест по теме "Устройство компьютера"

5. Какая память предназначена для длительного хранения информации?

*A) внутренняя;*

*B) внешняя;*

*C) кэш – память;*

*D) любая.*

# Тест по теме "Устройство компьютера"

6. Для чего предназначены устройства ввода?

*A) для управления информацией внутри компьютера;*

*B) для обработки информации;*

*C) для длительного хранения информации;*

*D) для преобразования информации из формы понятной человеку в форму понятную компьютеру.*

# Тест по теме "Устройство компьютера"

7. Какое устройство предназначено для вывода информации?

*A) сканер;*

*B) плоттер;*

*C) дискета;*

*D) процессор.*

# Тест по теме "Устройство компьютера"

8. Какое устройство относится к сенсорным ?

*A) графический планшет*

*B) сканер*

*C) монитор*

*D) джойстик*

# Тест по теме "Устройство компьютера"

9. Какое устройство обладает наибольшей скоростью обмена информацией?

*A) жесткий диск;*

*B) дисковод для гибких дисков;*

*C) CD-ROM дисковод;*

*D) микросхемы оперативной памяти.*

# Тест по теме "Устройство компьютера"

10. Что такое компьютер?

*A) электронно - вычислительная машина;*

*B) устройство для резервного хранения большого объема информации;*

*C) устройство для обмена информацией на большие расстояния;*

*D) универсальное, многофункциональное, программно-управляемое устройство, для хранения, обработки и передачи информации.*

# ОТВЕТЫ К ТЕСТУ

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>C</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>D</b>

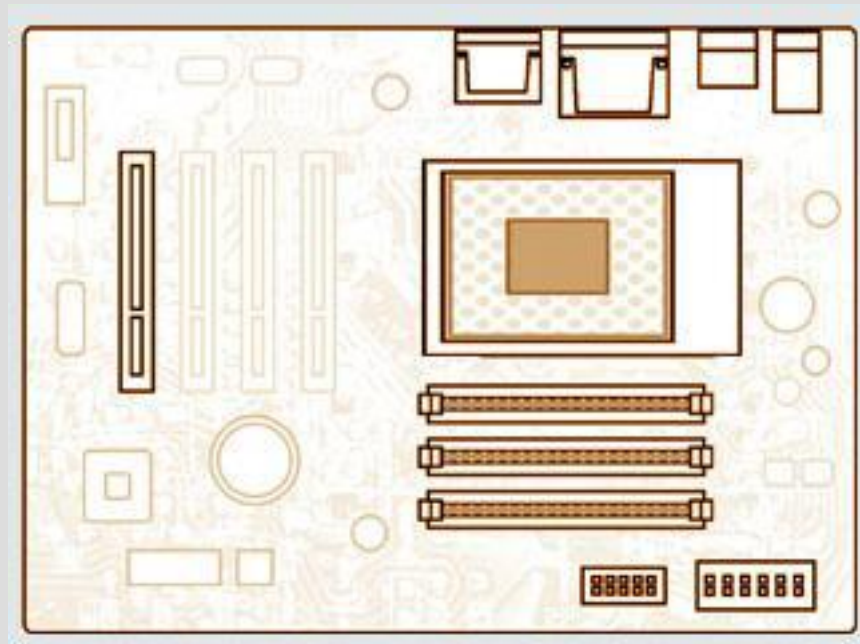
Как же все эти устройства  
взаимодействуют между собой?





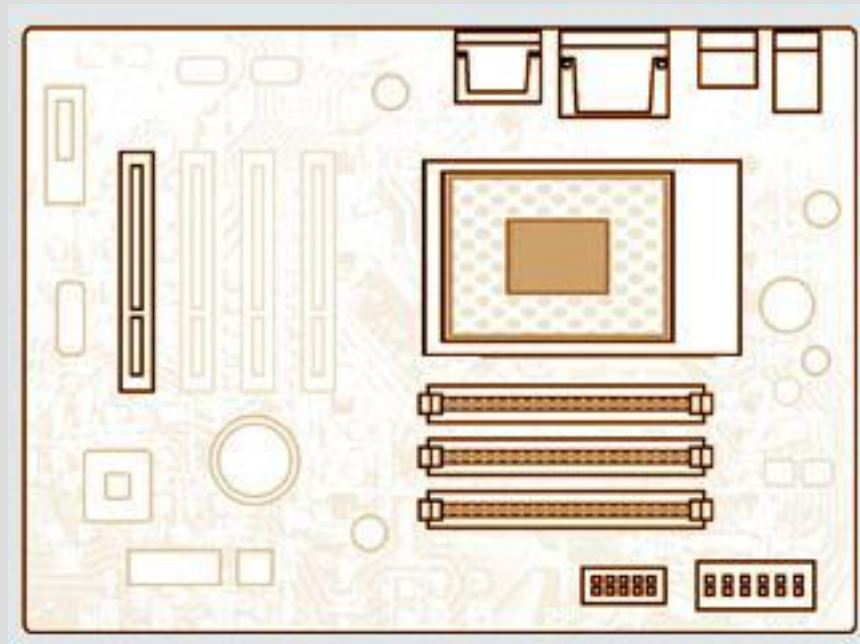
# Сборка компьютера.

Системная плата

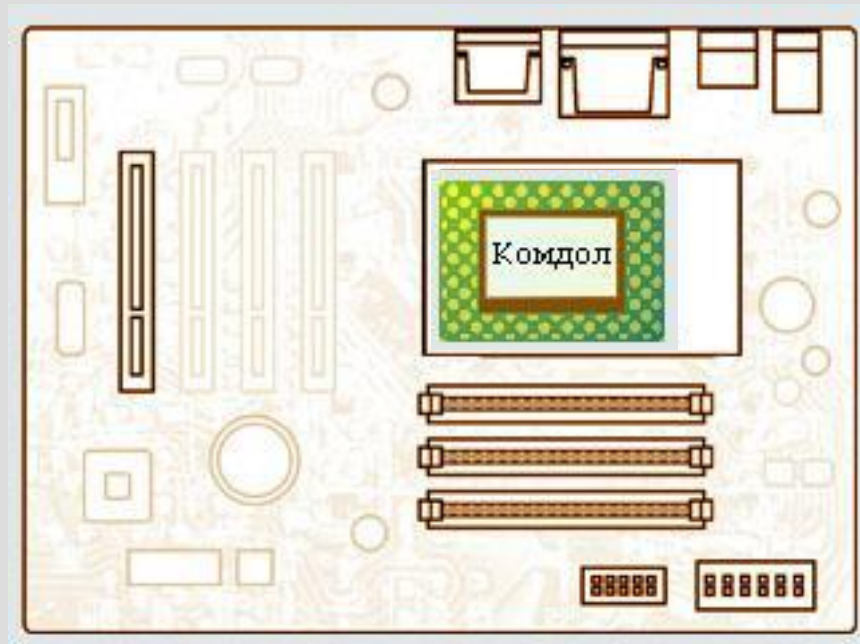


# Сборка компьютера.

Процессор

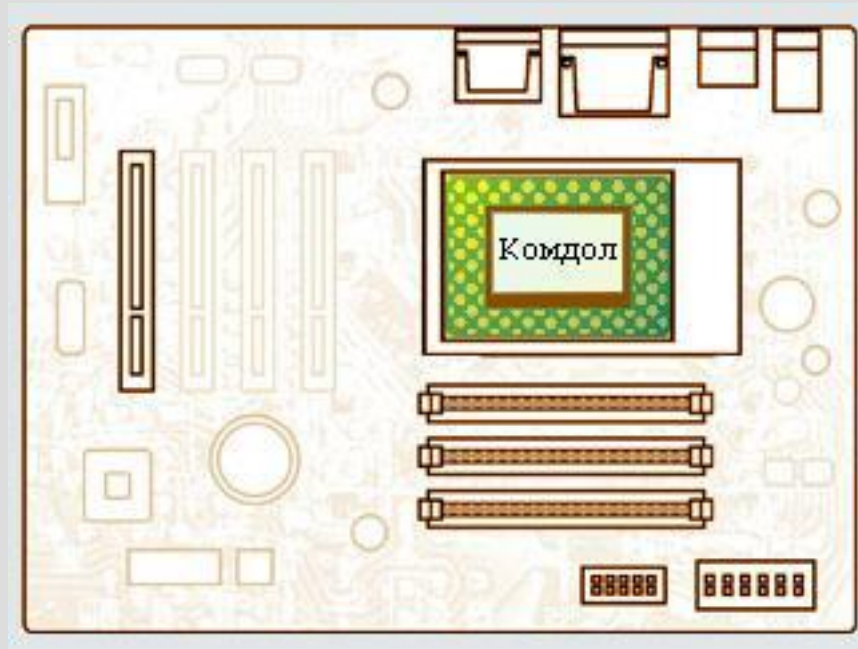
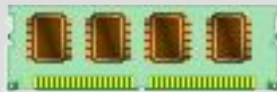
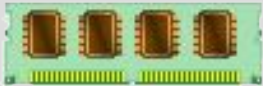


# Сборка компьютера.

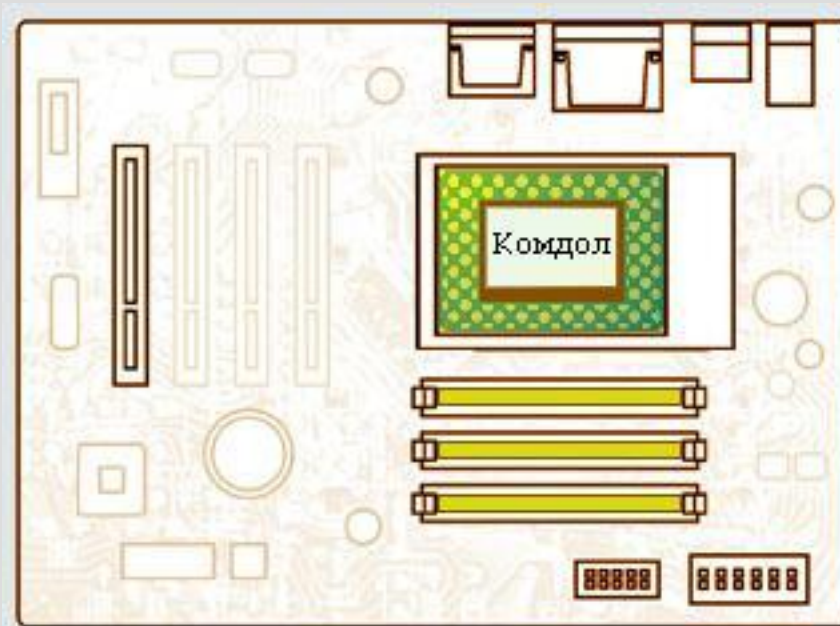


# Сборка компьютера.

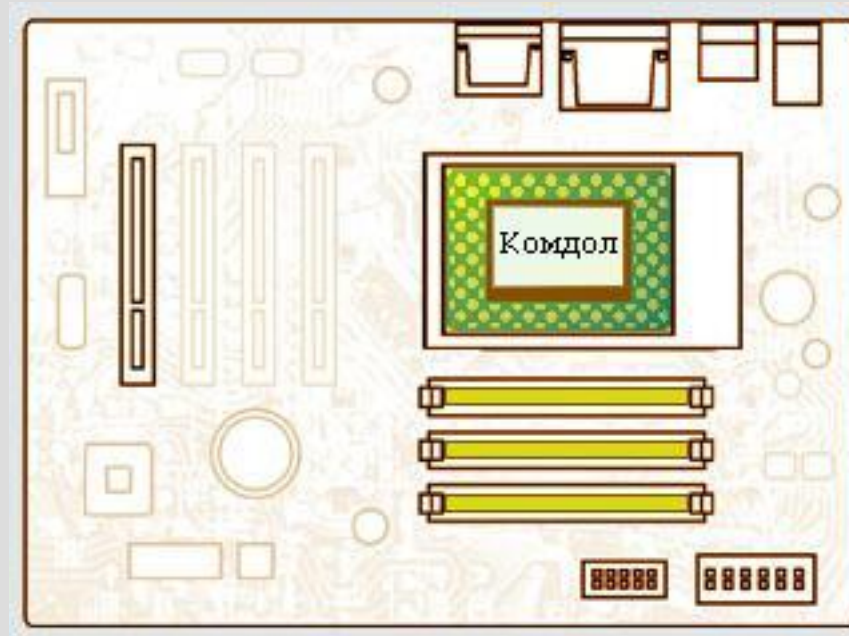
Память  
компьютера



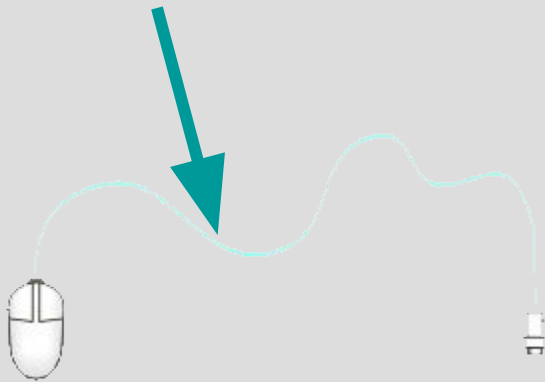
# Сборка компьютера.



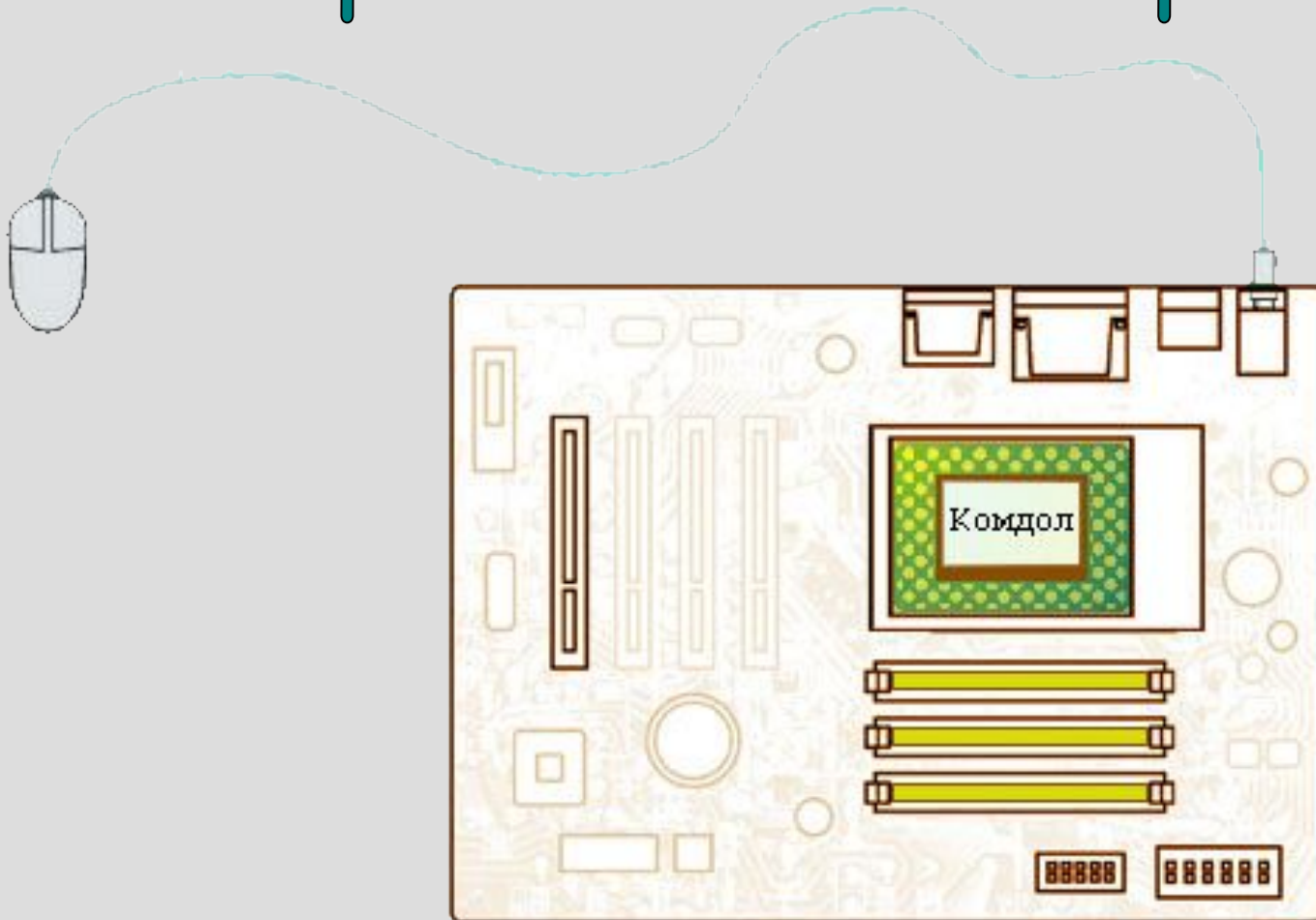
# Сборка компьютера.



Мышь



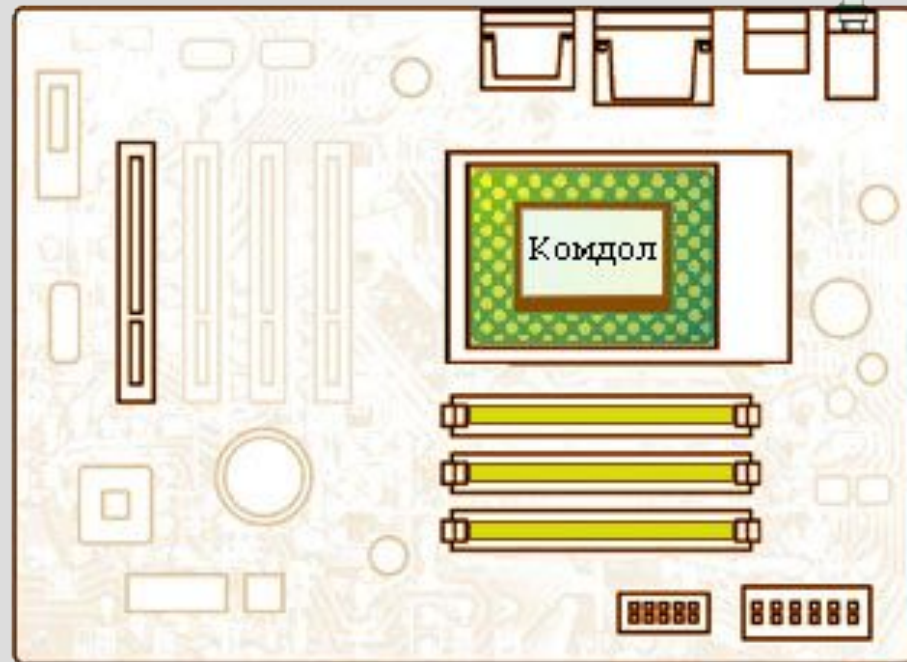
# Сборка компьютера.



# Сборка компьютера.

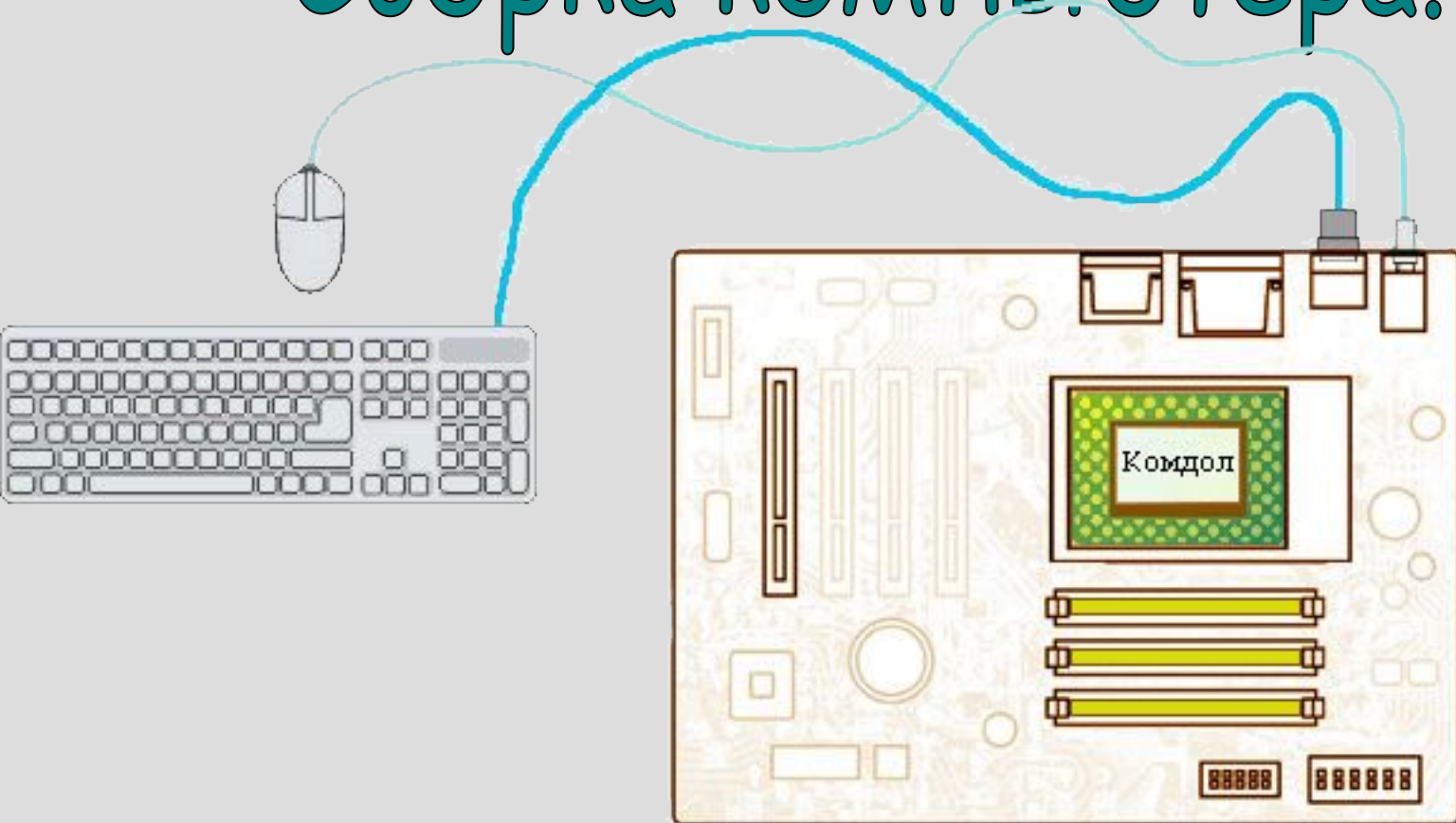


Клавиатура

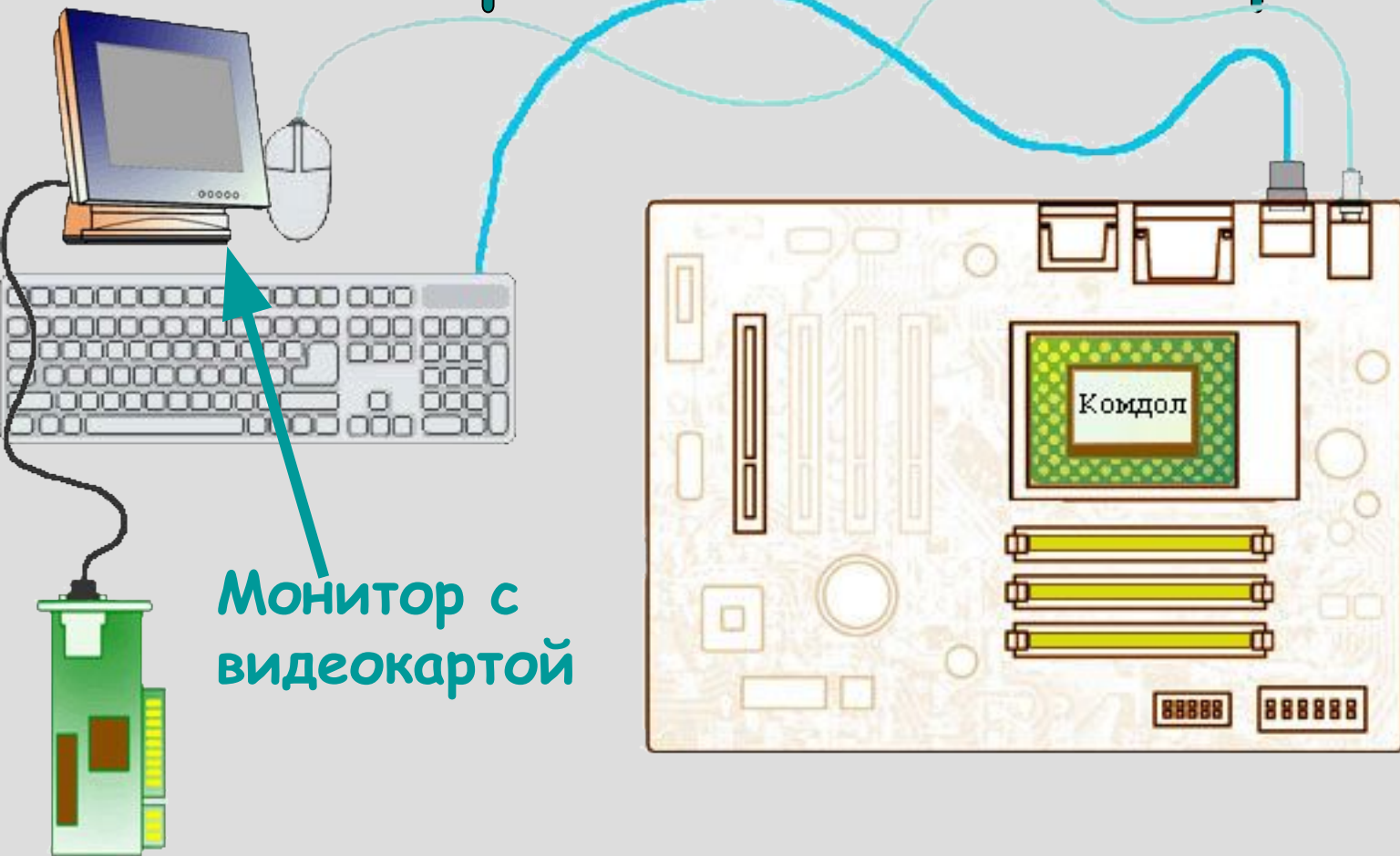




# Сборка компьютера.



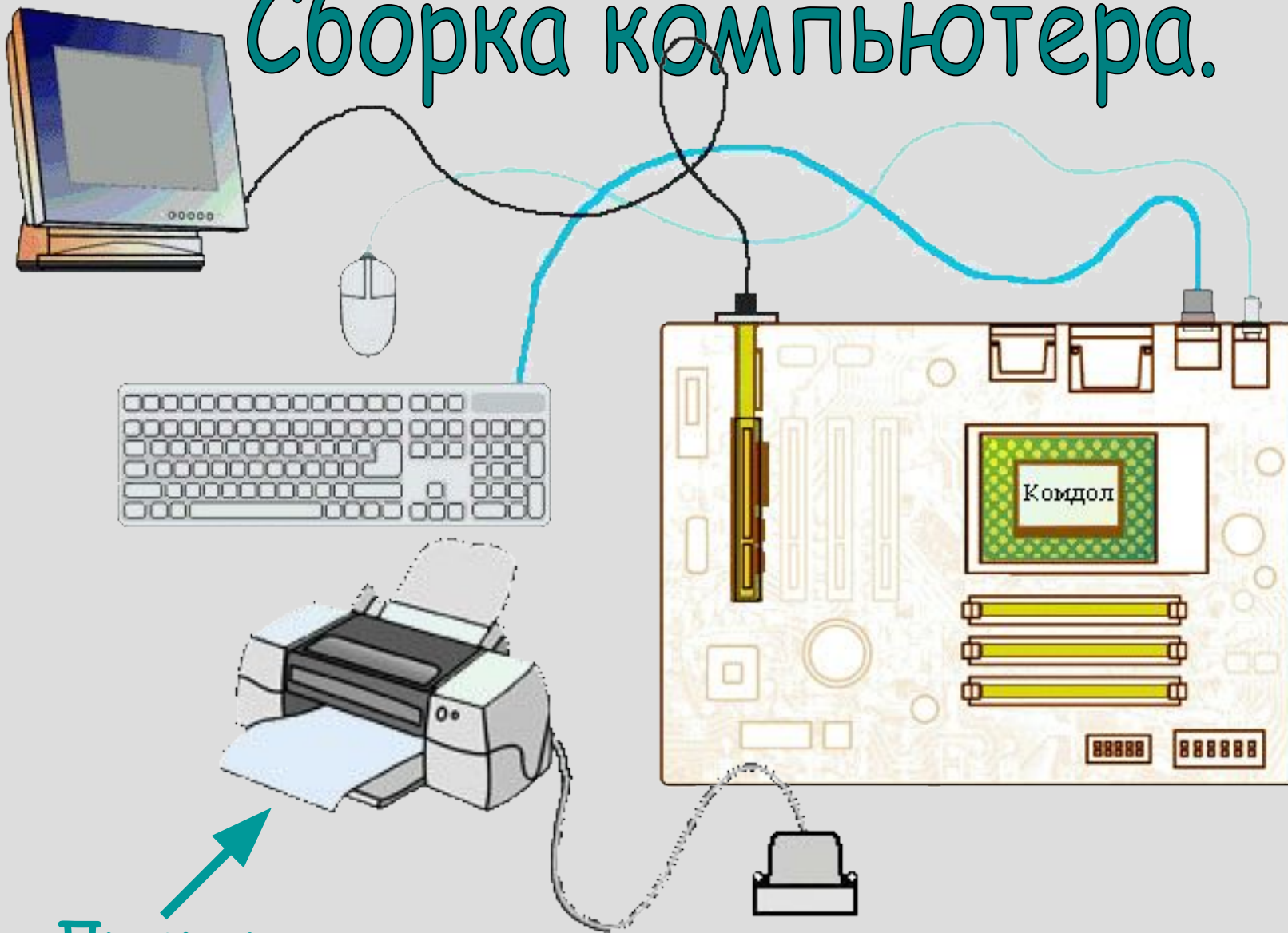
# Сборка компьютера.



# Сборка компьютера.

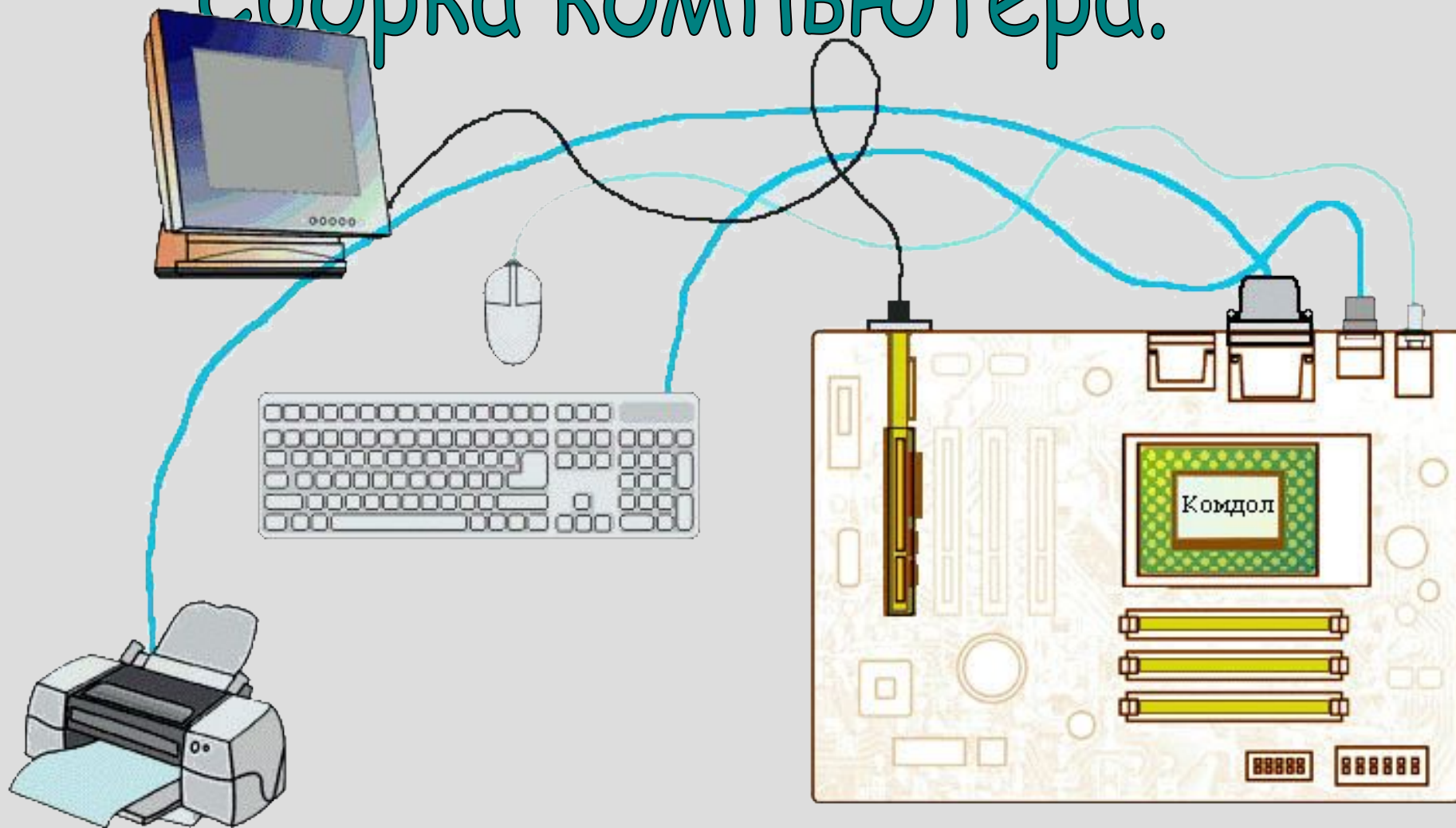


# Сборка компьютера.

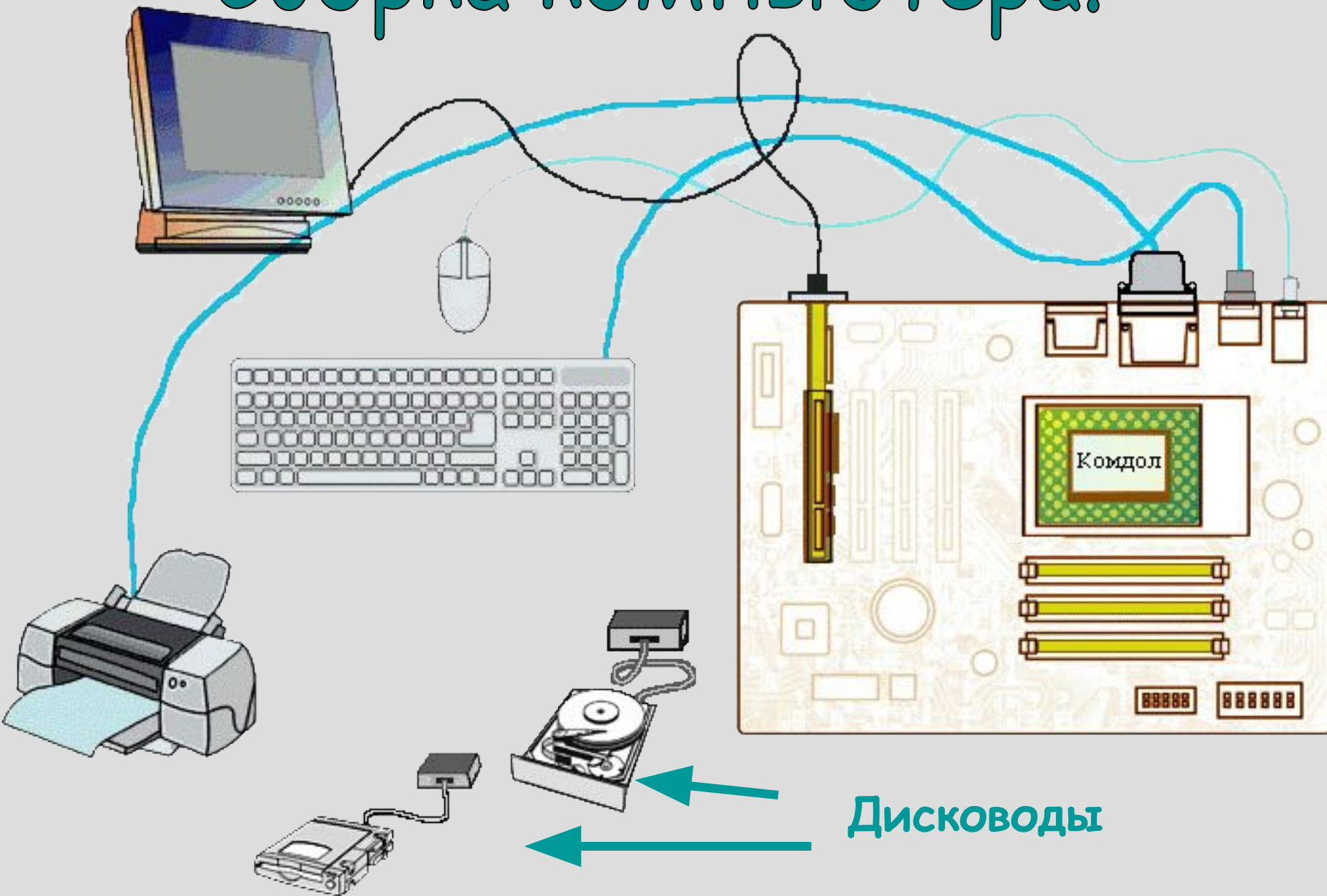


Принтер

# Сборка компьютера.



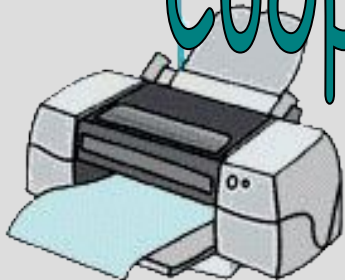
# Сборка компьютера.



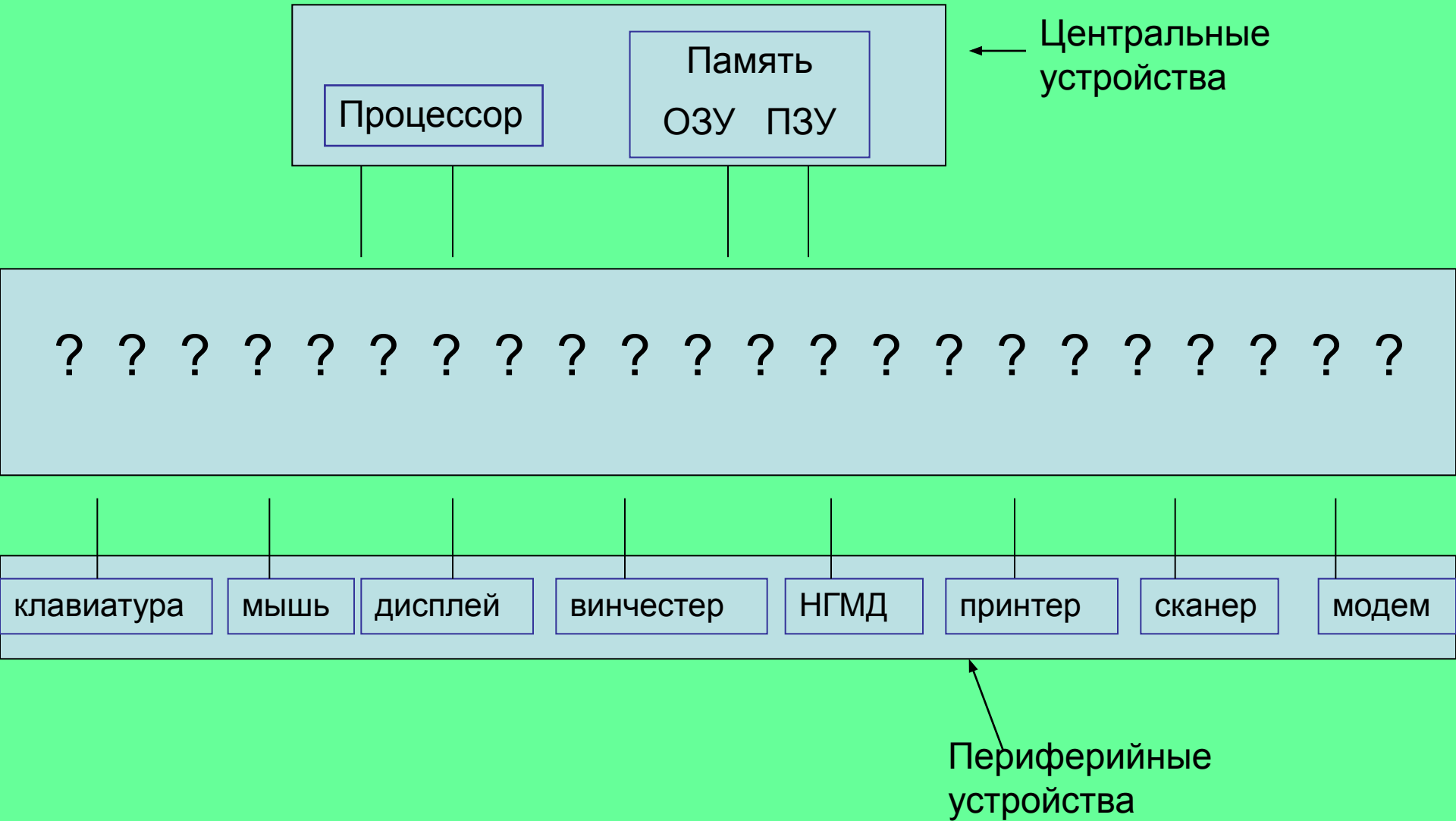
Сборка компьютера.



Сборка компьютера закончена.



# Схема архитектуры ПК , основанной на магистрально-модульном принципе



Обозначения: НГМД – накопитель на гибких магнитных дисках (дисковод флоппи - диска); винчестер (НЖМД) – накопитель на жестких магнитных дисках.



# Изучение нового материала в парах.

**I группа – изучение материала по блоку «Архитектура компьютера». Отвечает на вопросы: «Что такое архитектура компьютера?», «В чем заключается принцип открытой архитектуры?»**

**II группа – изучение материала по блоку «Магистраль компьютера». Отвечает на вопросы: «Что такое магистраль?», «Из чего состоит магистраль компьютера?»**

**III группа – изучение материала по блоку «Системная плата компьютера». Отвечает на вопросы: «Что такое системная плата и для чего нужна?», «Где проходит магистраль компьютера?»**

**IV группа – изучение материала по блоку «Устройства сопряжения». Отвечает на вопросы: «Каким образом периферийные устройства подключаются к магистрали?», «Что такое адаптер и контроллер и что такое драйвер?»**

**V группа – изучение материала по блоку «Интерфейс». Отвечает на вопрос «Что такое интерфейс?»**

## I группа

«Что такое архитектура компьютера?», «В чем заключается принцип открытой архитектуры?»

# Архитектура

Под **архитектурой компьютера** понимается его логическая организация, структура, ресурсы, то есть средства вычислительной системы, которые могут быть выделены процессу обработки данных на определенный интервал времени.

Принцип открытой архитектуры заключается в следующем:

*Компьютер можно собирать из отдельных узлов и деталей, разработанных и изготовленных независимыми фирмами-изготовителями.*

*Компьютер легко расширяется и модернизируется за счёт наличия внутренних расширительных гнёзд, в которые пользователь может вставлять разнообразные устройства, удовлетворяющие заданному стандарту, и тем самым устанавливать конфигурацию своей машины в соответствии со своими личными предпочтениями.*

## II группа

**«Что такое магистраль?», «Из чего состоит магистраль компьютера?»**

# Магистраль

*Магистраль (системная шина) — это набор электронных линий, связывающих центральный процессор, основную память и периферийные устройства воедино относительно передачи данных, служебных сигналов и адресации памяти.*

*Магистраль состоит из шины данных, шины адресов, шины управления.*

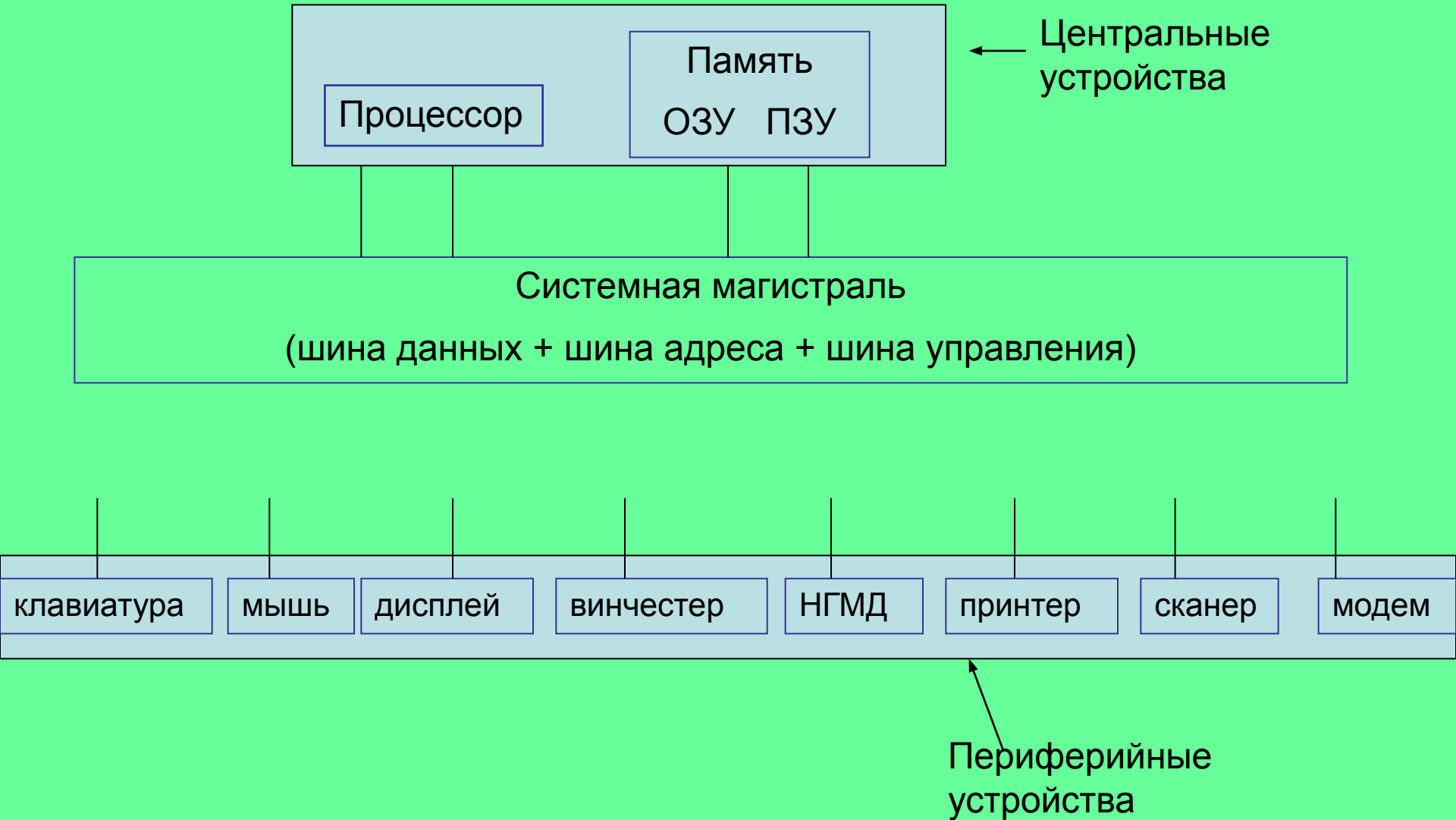
# Шина данных, шина адреса и шина управления

Шина данных – электронные линии связи по которым передаются данные из внешних запоминающих устройств и из устройств ввода в процессор и наоборот.

Шина адреса— электронные линии связи по которым передаются код адреса ячейки памяти ОЗУ или код адреса периферийного устройства.

Шина управления - электронные линии связи по которым передаются сигналы, определяющие характер обмена информацией и сигналы синхронизирующие взаимодействие устройств, участвующие в обмене.

# Схема архитектуры ПК , основанной на магистрально-модульном принципе



Обозначения: НГМД – накопитель на гибких магнитных дисках (дисковод флоппи - диска); винчестер (НЖМД) – накопитель на жестких магнитных дисках.



## **III группа**

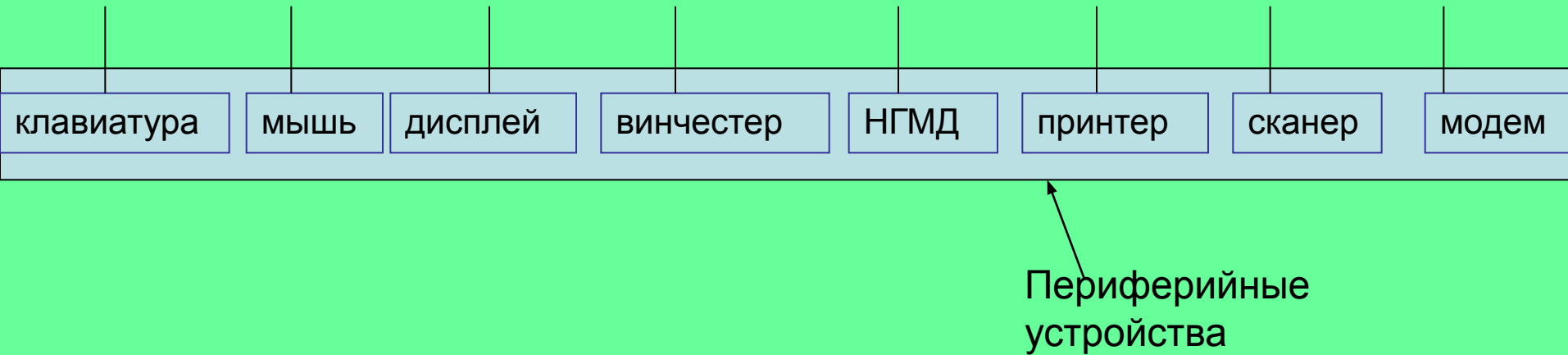
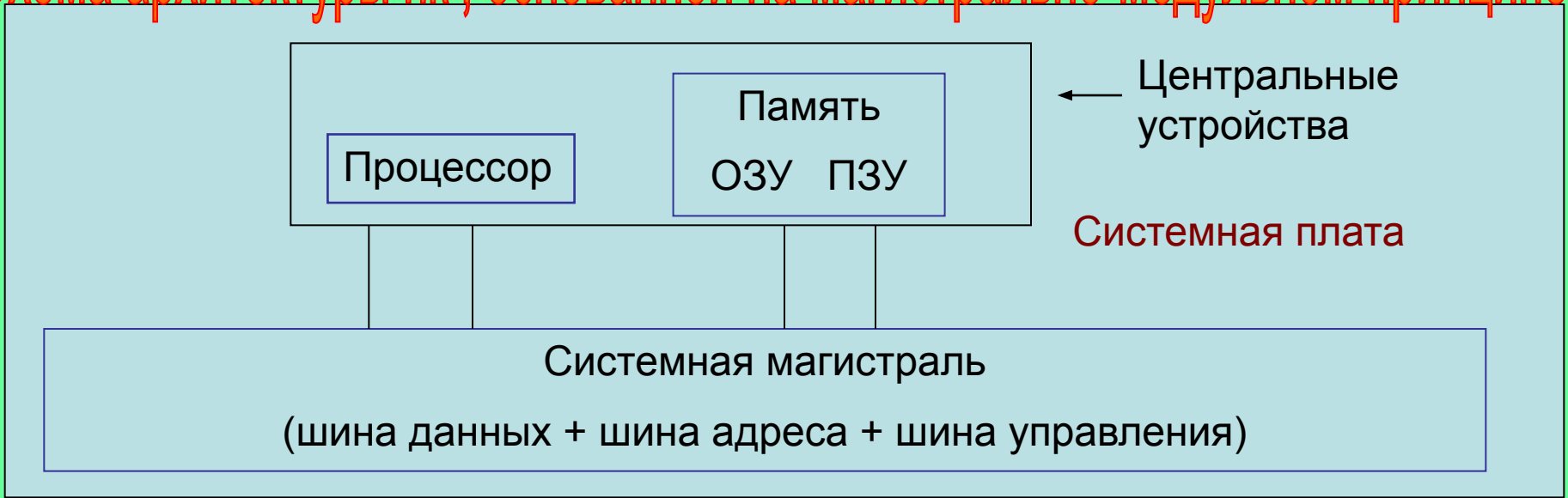
**«Что такое системная плата и для чего нужна?», «Где проходит магистраль компьютера?»**

# Системная плата

*Системная плата* - самая большая в компьютере плата, на которой размещены микропроцессор, ОЗУ, ПЗУ (BIOS), видеокарта, звуковая карта и другие устройства. Указанные устройства подключаются к материнской плате через специальные разъемы - слоты расширения.

*Конструктивно магистраль располагается на системной плате.*

# Схема архитектуры ПК, основанной на магистрально-модульном принципе



Обозначения: НГМД – накопитель на гибких магнитных дисках (дисковод флоппи - диска); винчестер (НЖМД) – накопитель на жестких магнитных дисках.

## IV группа

«Каким образом периферийные устройства подключаются к магистрали?», «Что такое адаптер и контроллер и что такое драйвер?»

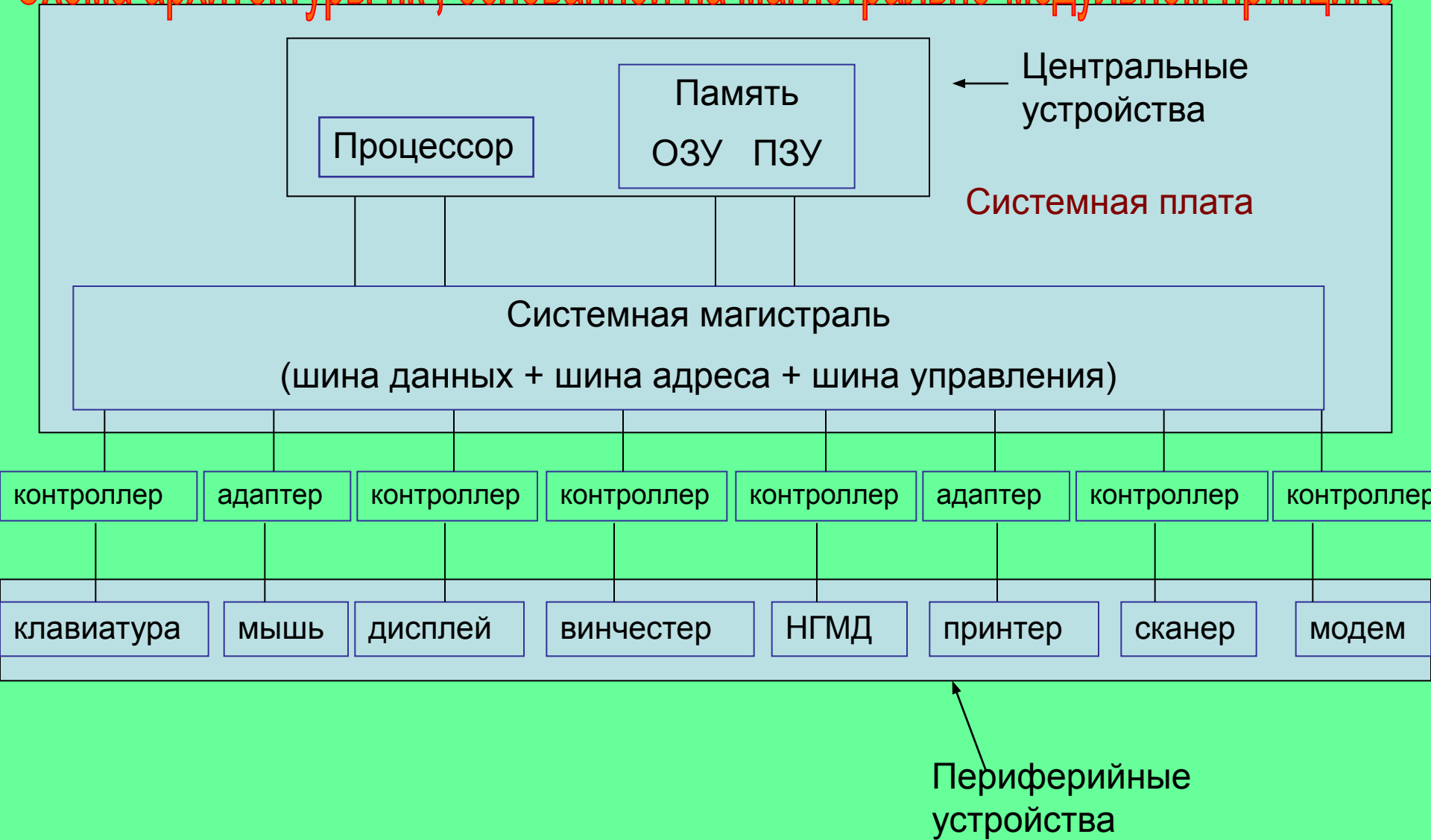
# Адаптер, контроллер и драйвер.

*Контроллеры и адаптеры представляют собой наборы электронных цепей, которыми снабжаются устройства компьютера с целью совместимости их интерфейсов.*

*Контроллеры, кроме этого, осуществляют непосредственное управление периферийными устройствами по запросам микропроцессора.*

*Драйвер – это программа которая управляет работой периферийного устройства.*

# Схема архитектуры ПК, основанной на магистрально-модульном принципе



Обозначения: НГМД – накопитель на гибких магнитных дисках (дисковод флоппи - диска); винчестер (НЖМД) – накопитель на жестких магнитных дисках.

V группа

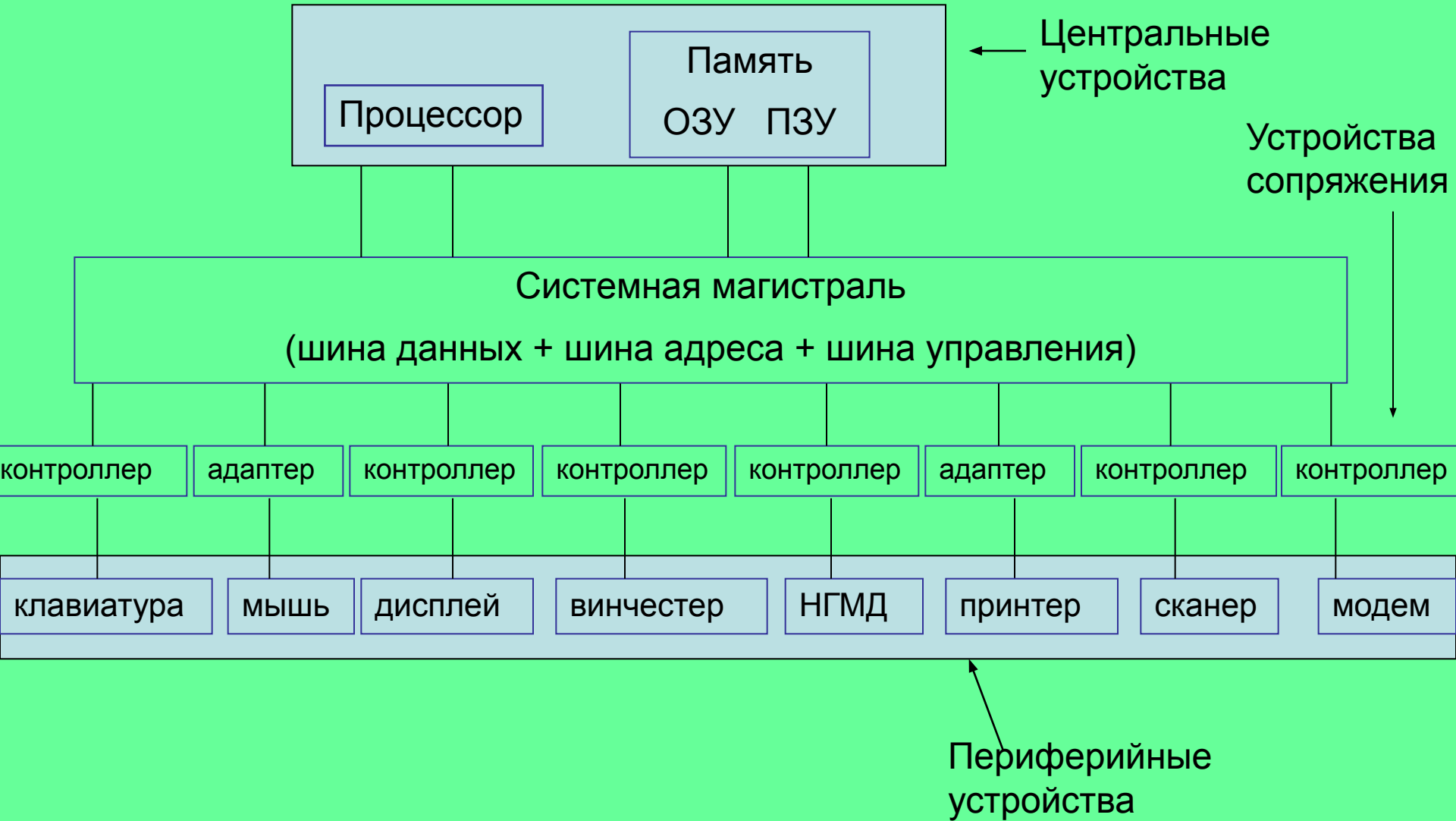
«Что такое интерфейс?»

# Интерфейс

*Под **интерфейсом** понимают совокупность различных характеристик какого-либо периферийного устройства ПК, определяющих организацию обмена информацией между ним и центральным процессором.*



# Схема архитектуры ПК, основанной на магистрально-модульном принципе



Обозначения: НГМД – накопитель на гибких магнитных дисках (дисковод флоппи - диска); винчестер (НЖМД) – накопитель на жестких магнитных дисках.



1 вопрос

**В чем заключается принцип открытой архитектуры?**

**Ответ: 1. Компьютер можно собирать из отдельных узлов и деталей.**

**2. Компьютер легко расширяется и модернизируется.**

2 вопрос

Что такое магистраль?

Ответ: Магистраль (системная шина) — это набор электронных линий, связывающих центральный процессор, основную память и периферийные устройства воедино.

3 вопрос

**Что такое системная или материнская плата?**

**Ответ: самая большая (основная плата) плата, на которую, как на конструктор, вставляются основные устройства ПК через специальные разъемы.**

4 вопрос

**Через какие устройства можно подключить отдельные модули компьютера?**

**Ответ: через адаптер или контроллер и порты.**

5 вопрос

Что помогает подключить на программном уровне различные модули компьютера?

Ответ: драйверы.

6 вопрос

**Что собой представляют контроллеры и адаптеры?**

**Ответ: они представляют собой наборы электронных цепей, которыми снабжаются устройства компьютера с целью совместимости их интерфейсов.**



7 вопрос

**Из каких трех частей состоит магистраль?**

**Ответ: шины данных, шины адреса, шины управления.**

8 вопрос

Что за устройство передает по шине данных информацию и какую?

Ответ: передает процессор данные к устройству и наоборот.

9 вопрос

Что передается по шине адреса ?

Ответ: код адреса данного устройства,  
а для ОЗУ — код адреса ячейки  
памяти.

10 вопрос

Что передается по шине управления ?

Ответ: передаются сигналы, определяющие характер обмена информацией (ввод/вывод), и сигналы, синхронизирующие взаимодействие устройств, участвующих в обмене информацией.



Ты никогда не будешь знать достаточно,  
если не будешь знать больше, чем достаточно.

- У. Блэйк