

ПРОГРАММНОЕ И АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПК



ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР



Персональный компьютер — компьютер (вычислительная машина) предназначенный для личного использования, цена, размеры и возможности которого удовлетворяют запросы большого количества людей.

Современные ПК характеризуются:

- *небольшими размерами,*
- *возможностью для пользователя работать с ПК лично, без посредничества профессионального программиста,*
- *малым потреблением электрической энергии,*
- *удобством и комфортностью общения пользователя и ПК.*

ЭВМ выполняют две основные функции:

- *обработка и хранение информации*
- *обмен информацией с внешними объектами.*

АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Под аппаратным обеспечением понимают обычно все узлы, модули и блоки, составляющие компьютер или компьютерную систему. В современных компьютерах используется так называемая «открытая архитектура», т.е. состав аппаратного обеспечения компьютера можно изменить, поменяв один из модулей, или расширить, вставив дополнительный модуль.



АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПК ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ СЛЕДУЮЩЕЕ:

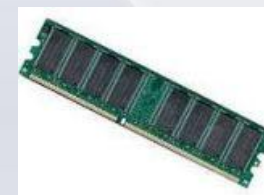
- **системный блок,**
- **устройства ввода информации в ПК (например, клавиатура),**
- **устройства вывода информации из ПК (например, монитор).**

Системный блок, клавиатура и монитор вместе составляют персональный компьютер в минимальной конфигурации, т.е. позволяют работать с информацией на компьютере

Корпуса системных блоков бывают нескольких типов: вертикальный (tower), горизонтальный (desktop), моноблок (системный блок и монитор в одном корпусе). Существуют переносные компьютеры типа Notebook (ноутбук), предназначенные для работы от автономной батареи.

ВНУТРИ СИСТЕМНОГО БЛОКА РАСПОЛАГАЮТСЯ:

- источник питания,
- материнская (системная) плата,
- процессор,
- оперативная память,
- жесткий диск,
- накопитель гибких дисков (устарев).
- привод CD-ROM, DVD-ROM, DVD-RW;
- звуковая карта,
- сетевая карта.



Также в состав компьютерных систем входят и внешние устройства, называемые периферийными.

ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА



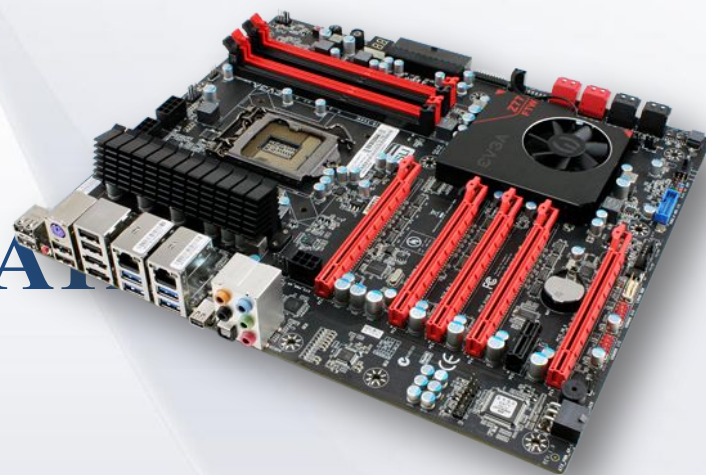
называют все устройства компьютера, расположенные вне материнской платы. Часть устройств хоть и расположены вне материнской платы, но также как и материнская плата находятся в системном блоке: винчестер, дисководы, CD-ROM, звуковая карта, сетевая карта и некоторые др.

По назначению периферийные устройства можно подразделить на:

- **устройства ввода данных;**
- **устройства хранения данных;**
- **устройства обмена данными.**

Теперь рассмотрим отдельные элементы более подробно.

МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТА

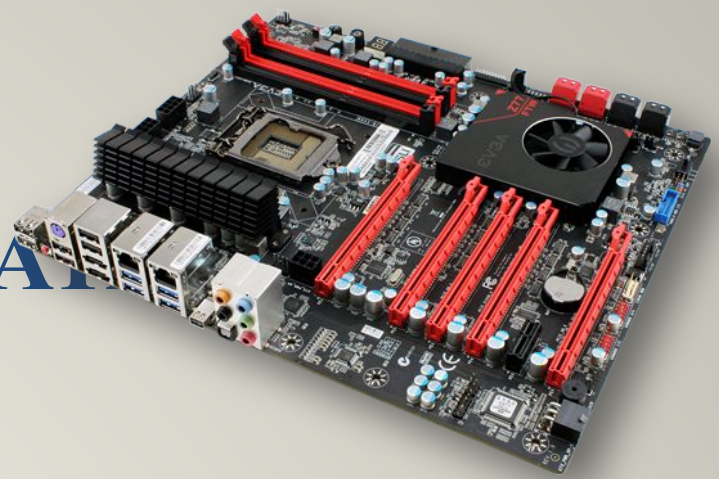


печатная плата, на которой монтируется чипсет и прочие компоненты компьютерной системы.

На материнской плате кроме чипсета располагаются разъёмы для подключения центрального процессора, графической платы, звуковой платы, жёстких дисков, оперативной памяти и других дополнительных периферийных устройств.

Все основные электронные схемы компьютера и необходимые дополнительные устройства включаются в материнскую плату, или подключаются к ней с помощью слотов расширения.

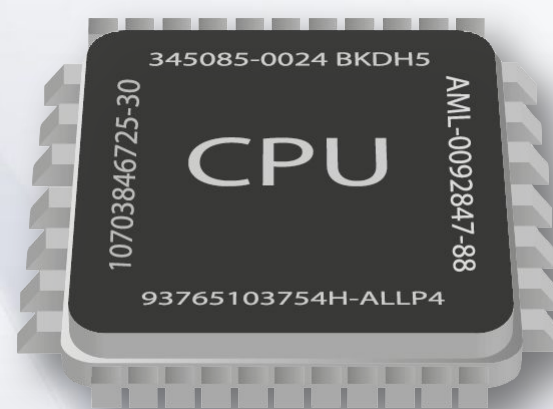
МАТЕРИНСКАЯ ПЛАТ



Порты ввода-вывода бывают следующих типов:

- параллельные (обозначаемые LPT1–LPT4), служащие для подключения принтера;
- последовательные (обозначаемые COM1–COM3), служащие для подключения мыши, модема и т.д.;
- игровой порт (присутствует не всегда), служащий для подключения к нему джойстика.

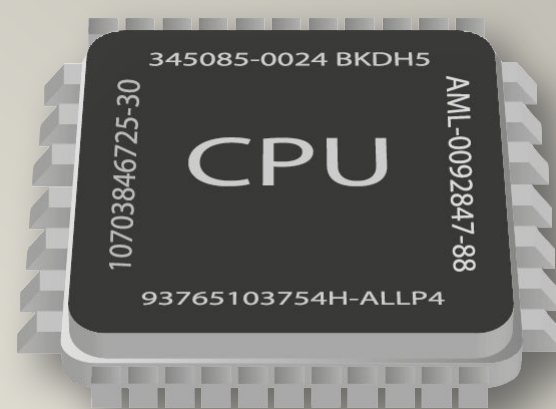
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЦЕССОР



это «мозг» любого компьютера. Процессор производит все вычисления (арифметические и логические операции), взаимодействует с памятью и осуществляет управление всеми компонентами ПК. Таким образом, процессор включает в себя следующие части:

- арифметико-логическое устройство (АЛУ),
- устройство управления (УУ).
- внутренние регистры – ячейки памяти внутри кристалла процессора, предназначенные для хранения промежуточной информации.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЦЕССОР

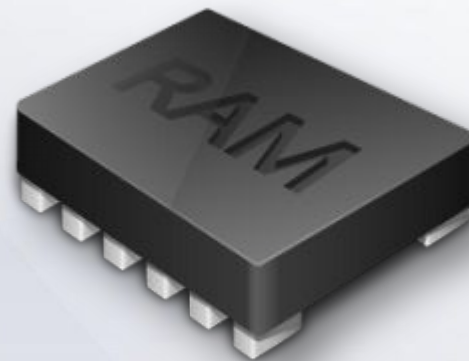


Основные характеристики процессора, определяющие возможности персонального компьютера, – тип процессора и его тактовая частота.

Тактовая частота характеризует быстродействие компьютера – это количество элементарных операций, совершаемых процессором в единицу времени (в секунду).

Тип процессора или модель (Pentium, Celeron, AMD Athlon) определяется производителем и отличается на структурном уровне (различная рабочая температура кристалла, амплитуда напряжения, заданная надежность работы, габариты, потребление энергии).

ВНУТРЕННЯЯ ПАМЯТЬ



это память, расположенная на материнской плате. Внутреннюю память составляют два устройства: ОЗУ и ПЗУ.

ОЗУ (оперативное запоминающее устройство) предназначено для хранения текущих программ и текущей информации, т.е. программ и информации, с которыми в данный момент работает пользователь.

ПЗУ (постоянное запоминающее устройство) – хранит программу первоначальной загрузки компьютера, информацию о системной плате и расположенных на ней устройствах, информацию о подключенных устройствах внешней памяти, текущее время др.

ЖЕСТКИЙ ДИСК



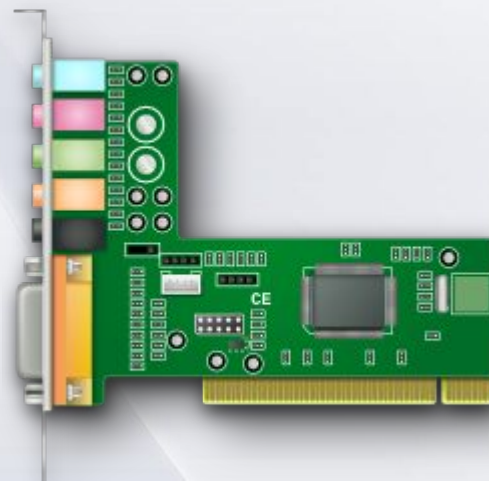
энергонезависимое, перезаписываемое компьютерное запоминающее устройство. Является основным накопителем данных практически во всех современных компьютерах.

ГРАФИЧЕСКАЯ ПЛАТА ИЛИ ВИДЕОКАРТА



устройство, преобразующее изображение, находящееся в памяти компьютера, в видеосигнал для монитора. Обычно видеокарта является платой расширения и вставляется в специальный разъем для видеокарт на материнской плате, но бывает и встроенной, иначе говоря, интегрированной.

ЗВУКОВАЯ КАРТА



позволяет работать со звуком на компьютере. В настоящее время звуковые карты бывают как встроенными в материнскую плату, так и отдельными платами расширения или как внешними устройствами.

СЕТЕВАЯ КАРТА



периферийное устройство, позволяющее компьютеру взаимодействовать с другими устройствами сети, такие как:

- **Wi-Fi**
- **Ethernet**

ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ВВОДА И ВЫВОДА ИНФОРМАЦИИ

- Клавиатура
- Мышь
- Принтер
- Сканер
- Монитор
- Модем

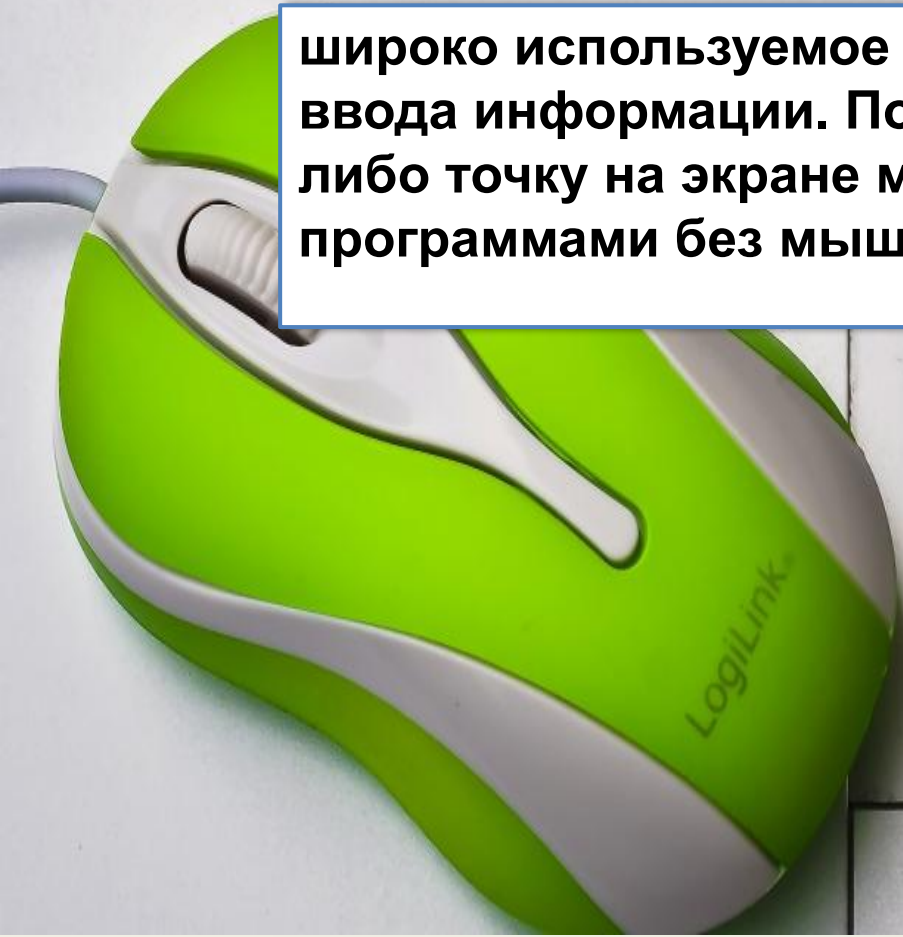


КЛАВИАТУРА

Устройство ввода, с помощью которого осуществляется ввод данных и команд в ПК. Клавиатура снабжена специальным кабелем, посредством которого она подключается к специальному разъему на системном блоке.

МЫШЬ

широко используемое в настоящее время устройство ввода информации. Позволяет быстро отметить какую-либо точку на экране монитора. Работа с некоторыми программами без мыши практически невозможна.



СКАНЕР



устройство ввода графической информации (фотографий, изображений и др.) в компьютер.

Существуют и другие устройства ввода информации в компьютер: цифровые фотоаппараты, манипуляторы «световое перо» и пр. Некоторые манипуляторы, функционально аналогичны или дополняют мышь: трекбол, джойстик, виртуальный шлем и др.

СКАНЕР

Бывают 3 типов:

- ручные (имеют небольшие размеры и перемещаются вручную вдоль считываемого изображения);
- листовые (сканируют только отдельные листы, протягивая их, как принтер, вдоль неподвижной сканирующей головки);
- планшетные (сканируют любой плоский неподвижный оригинал, автоматически двигая сканирующую головку вдоль него).

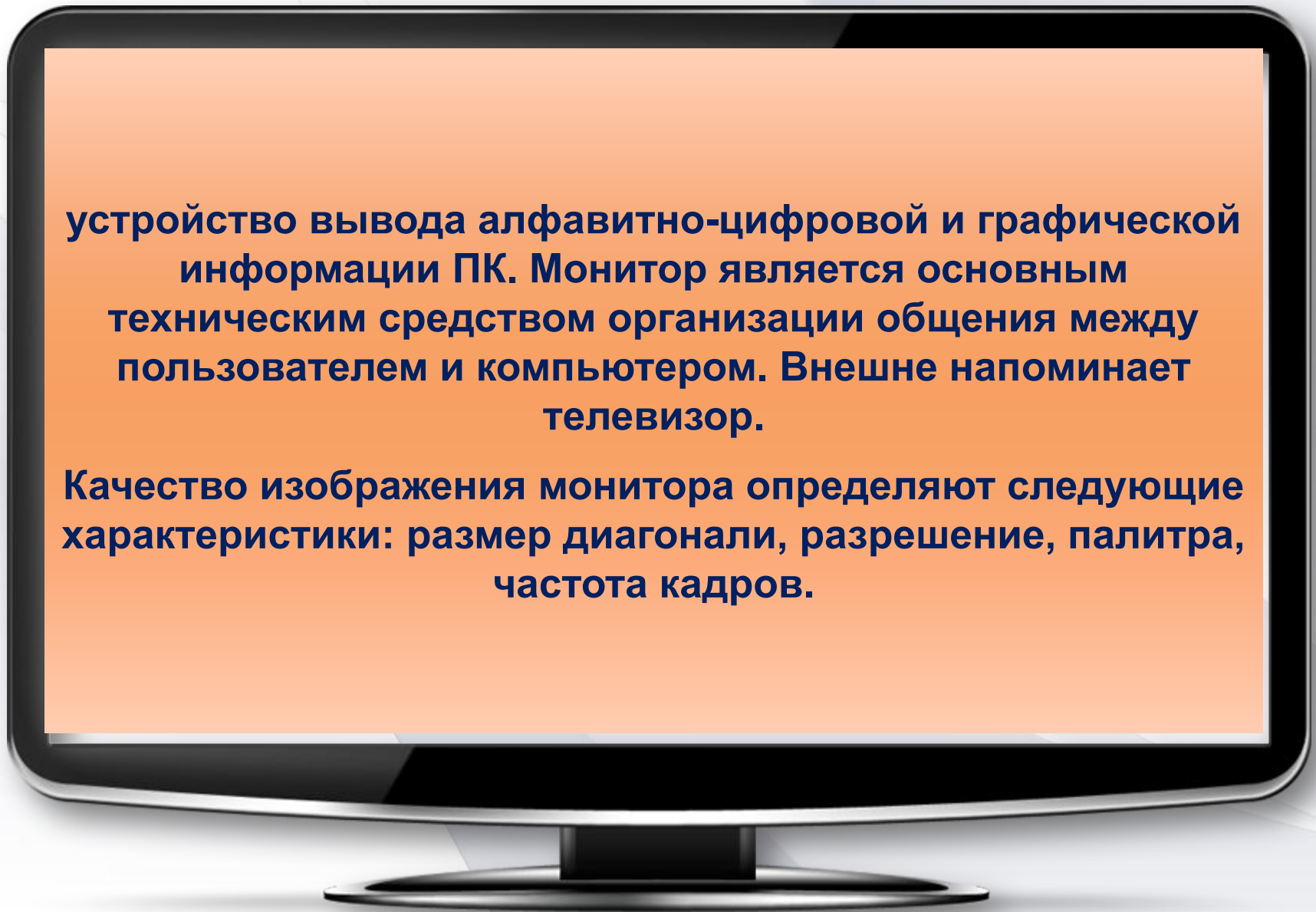
Характеристики:

- *скорость работы;*
- *оптическое разрешение* (чем оно выше, тем более мелкие детали изображения могут быть считаны);
- *глубина цвета* (насколько точнее считываются цвета);
- *цена.*

МОНИТОР (ДИСПЛЕЙ)

устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации ПК. Монитор является основным техническим средством организации общения между пользователем и компьютером. Внешне напоминает телевизор.

Качество изображения монитора определяют следующие характеристики: размер диагонали, разрешение, палитра, частота кадров.



ПРИНТЕР

устройство вывода, обеспечивающее печать выдаваемой компьютером информации. В качестве носителя чаще всего используется бумага.

Принтеры делятся на следующие типы: матричные, струйные, лазерные.

МОДЕМ (АББРЕВИАТУРА, СОСТАВЛЕННАЯ ИЗ СЛОВ МОДУЛЯТОР- ДЕМОДУЛЯТОР)



устройство, применяющееся в системах связи и выполняющее функцию модуляции и демодуляции. Модулятор осуществляет модуляцию, то есть изменяет характеристики несущего сигнала в соответствии с изменениями входного информационного сигнала, демодулятор осуществляет обратный процесс. Частным случаем модема является широко применяемое периферийное устройство для компьютера, позволяющее ему связываться с другим компьютером, оборудованным модемом, через телефонную сеть (телефонный модем) или кабельную сеть (кабельный модем).

ВИДЫ МУЛЬТИМЕДИЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Мультимедиа-проекторы

Интерактивные электронные доски

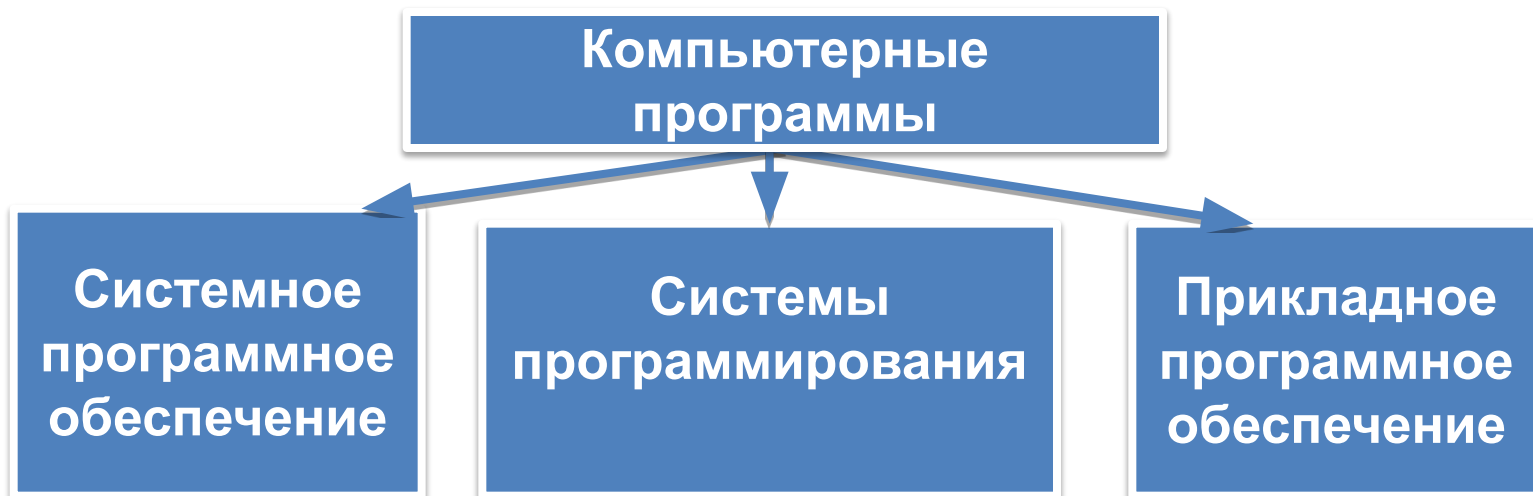
Слайд-проекторы

Видеостены

Программное обеспечение

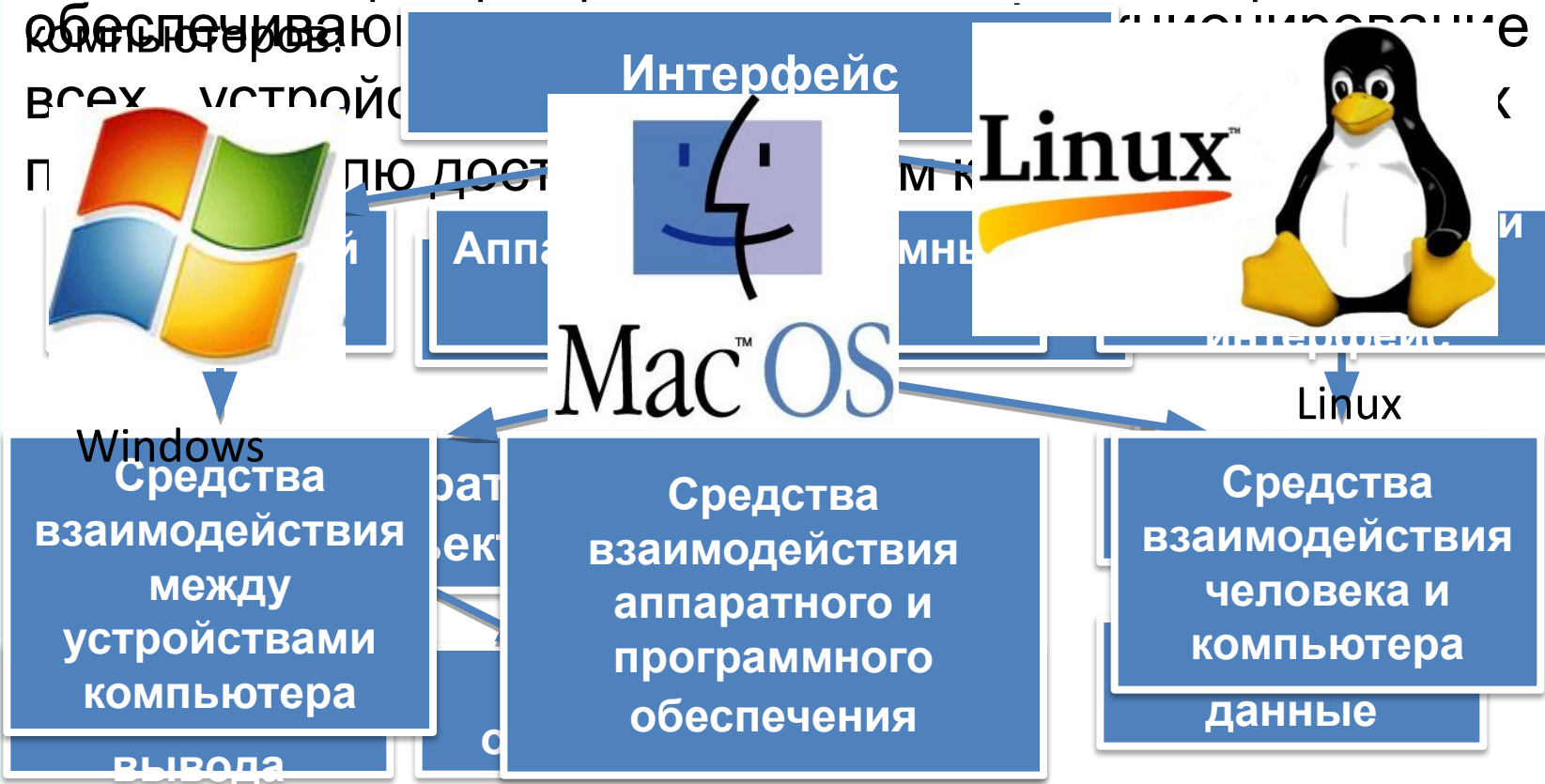
Программа - это описание на формальном языке, «понятном» компьютеру, последовательности действий, которые необходимо выполнить над данными для решения поставленной задачи.

Совокупность всех программ, предназначенных для выполнения на компьютере, называют **программным обеспечением** (ПО) компьютера.



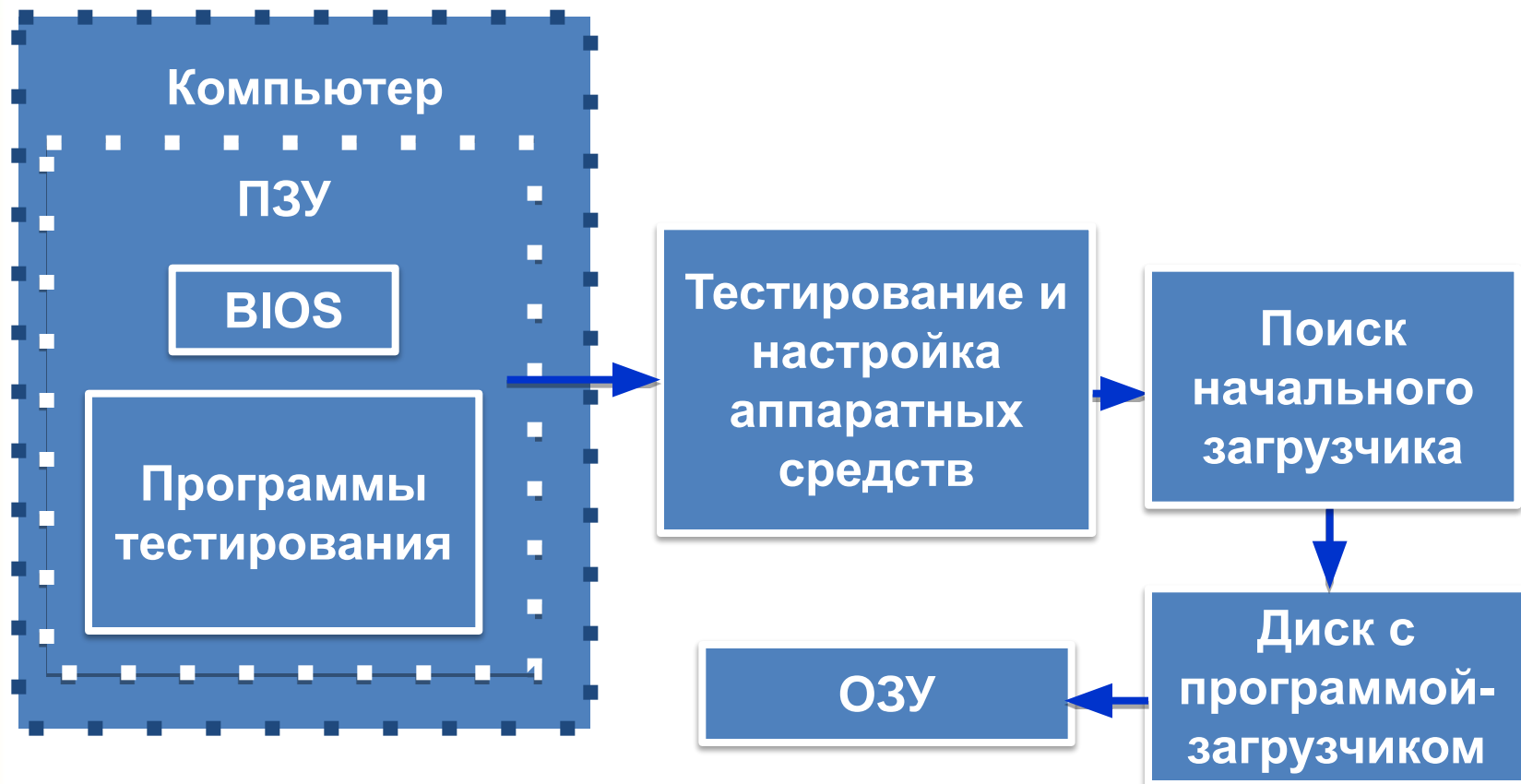
Системное программное обеспечение

Компьютер является частью системы «человек-компьютер». В операционную систему входят программы, поддерживающие диалог пользователя и компьютер. Средства, обеспечивающие взаимосвязь между программой и некоторым действием, называются интерфейсом. Наиболее распространенные ОС для персональных компьютеров

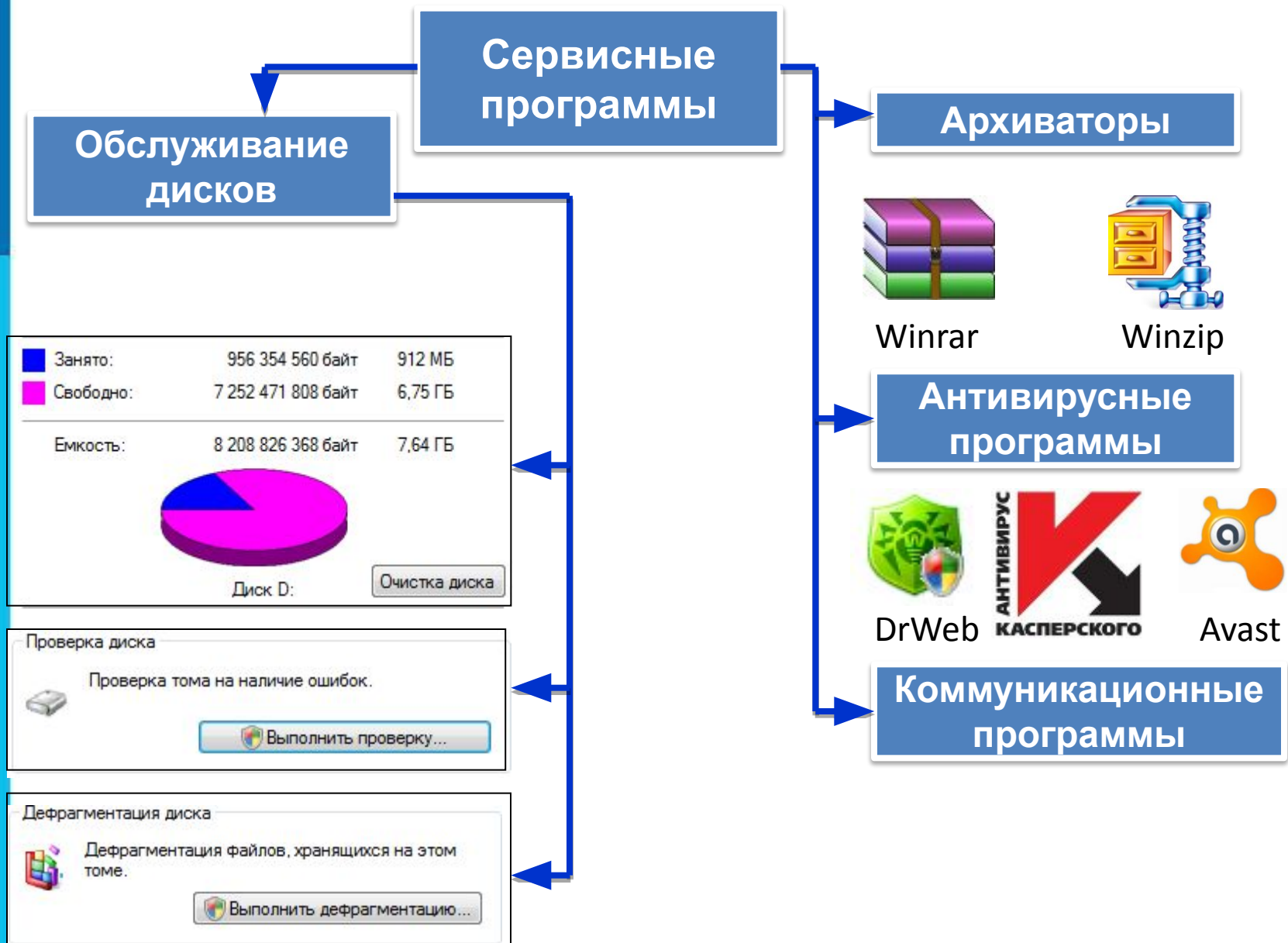


Загрузка компьютера

Загрузка компьютера - это последовательная загрузка программ операционной системы из долговременной памяти (жёсткого или оптического диска) в оперативную память компьютера.



Сервисные программы



Системы программирования

Программирование - это процесс создания программ, разработки всех типов программного обеспечения.

Комплекс программных средств, предназначенных для разработки компьютерных программ на языке программирования, называют **системой программирования**.

Назначение систем программирования

- Создание, отладка и выполнение программ с целью:
- решения вычислительных задач
 - обработки текстов и графики
 - создания системного ПО

Режим работы систем программирования

- ввод текста программы
- редактирование
- отладка
- компиляция
- исполнение
- работа с файлами
- режим помощи

Прикладное программное обеспечение

Наиболее распространенные программы, используемые для работы с различными видами информации, принято называть

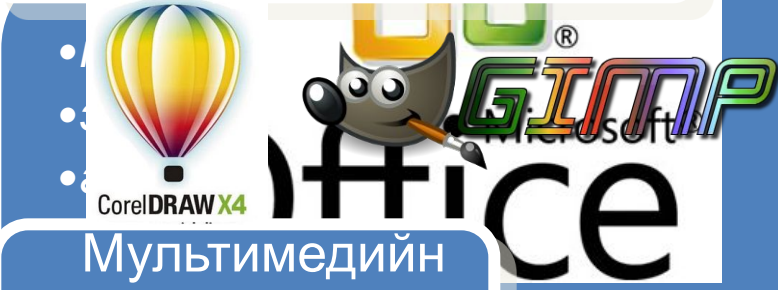
Текстовые редакторы



Электронные таблицы



Графические редакторы



Редакторы презентаций



Мультимедийные проигрыватели



Системы управления базами данных



Правовые нормы использования программного обеспечения



Самое главное

Совокупность всех программ, предназначенных для выполнения на компьютере, называют **программным обеспечением (ПО)**.

По функциональному назначению различают: системное ПО, прикладное ПО, системы программирования.

Системное ПО включает в себя операционную систему и сервисные программы.

Система программирования - это комплекс программных средств, предназначенных для разработки компьютерных программ на **языке программирования**.

Программы, с помощью которых пользователь может решать информационные задачи, не прибегая к программированию, принято называть **прикладными программами** или **приложениями**.

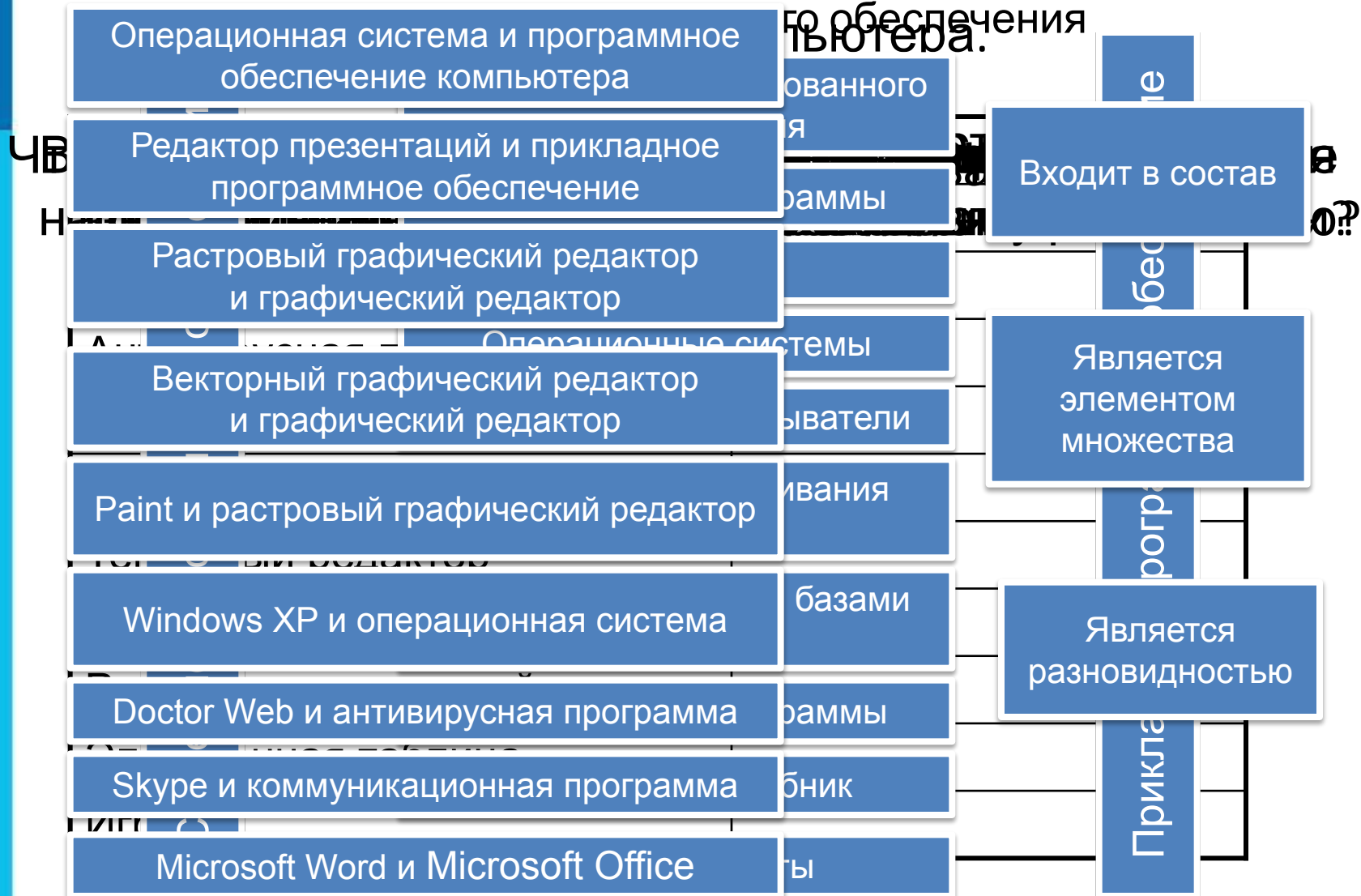
По правовому статусу ПО можно разделить на две группы:

- 1) ПО, являющееся частной собственностью авторов или правообладателей;
- 2) свободное ПО.



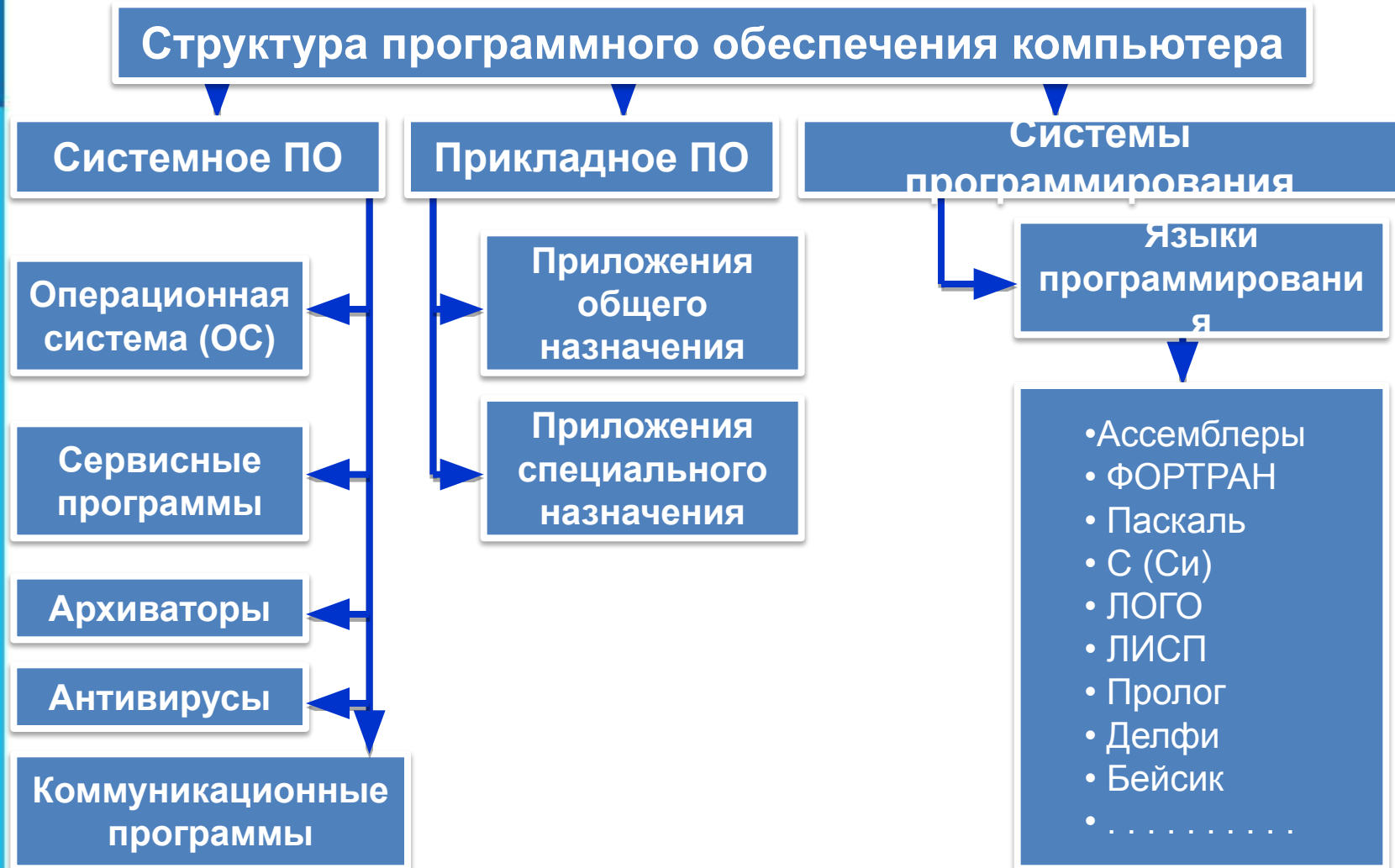
Вопросы и задания

Приведите примеры объектов, которые являются или не являются объектами БД



Опорный концепт

Программное обеспечение (ПО) - совокупность всех программ, предназначенных для выполнения на компьютере



Проверочная работа

Задание: заполните таблицы

Комплектующие системного блока	Периферийное оборудование, устройства ввода информации	Периферийное оборудование, устройства вывода информации
Системное ПО	Прикладное ПО	Системы программирования

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Подготовить реферат/доклад/презентацию по основным характеристикам операционных систем:

- [Mac OS](#)
- [Microsoft Windows](#)
- [Linux](#)