Министерство здравоохранения Самарской области
Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Самарский медицинский колледж им. Н.Ляпиной»
Филиал «Новокуйбышевский медицинский колледж»

ЕН.02. Информационные технологии в профессиональной деятельности

Раздел 1 Техническая и программная база информационных технологий

по специальности 34.02.01 Сестринское дело

Тема: Аппаратное обеспечение современного ПК

Выполнила преподаватель :
Орлова Н.Н.

г. Новокуйбышевск, 2018 год

Рассмотрено

«_» _____ 2018 г.
Председатель ЦМК: Гладилина О.А.
_____
(подпись)

Утверждаю:
Зав. отделом по УР

Резаева И.П.
_____
(подпись)
«»____ _____2018г.

Организация – разработчик: ГБПОУ «Самарский медицинский колледж им. Н. Ляпиной» филиал «Новокуйбышевский медицинский колледж»
Разработчик: Орлова Н.Н. – преподаватель

Эксперты:
Техническая экспертиза: Петрова Н.А. – методист колледжа

Содержательная экспертиза: Гладилина О.А. – преподаватель высшей квалификационной категории

Учебные цели:

- Изучить общий состав и структуру персональных компьютеров
- Обобщить знания о периферийных устройствах компьютера и их характеристиках.

План лекции

1. Принципы Фон Неймана
2. Базовая комплектация персонального компьютера.
3. Внутреннее устройство системного блока.
4. Периферийные устройства ПК.
5. Компьютер – модель человека.

ПРИНЦИПЫ ФОН НЕЙМАНА

В основу построения подавляющего большинства вычислительных машин положены следующие общие принципы, сформулированные в 1945 г. американским ученым Джоном фон Нейманом (1900-1952).

Принцип программного управления.

Из него следует, что программа состоит из набора команд, которые выполняются процессором автоматически друг за другом в определенной последовательности. Выборка программы из памяти осуществляется с помощью счетчика команд. Этот регистр, физически находящийся в процессоре, последовательно увеличивает хранимый в нем адрес очередной команды. А так как команды программы расположены в памяти друг за другом, то тем самым организуется выборка цепочки команд из последовательно расположенных ячеек памяти. Если же нужно после выполнения команды перейти не к следующей, а к какой-то другой, используются команды условного или безусловного переходов, которые заносят в счетчик команд номер ячейки памяти, содержащей следующую команду. Выборка команд из основной памяти прекращается после достижения и выполнения команды СТОП. Таким образом, процессор исполняет программу автоматически, без вмешательства человека.

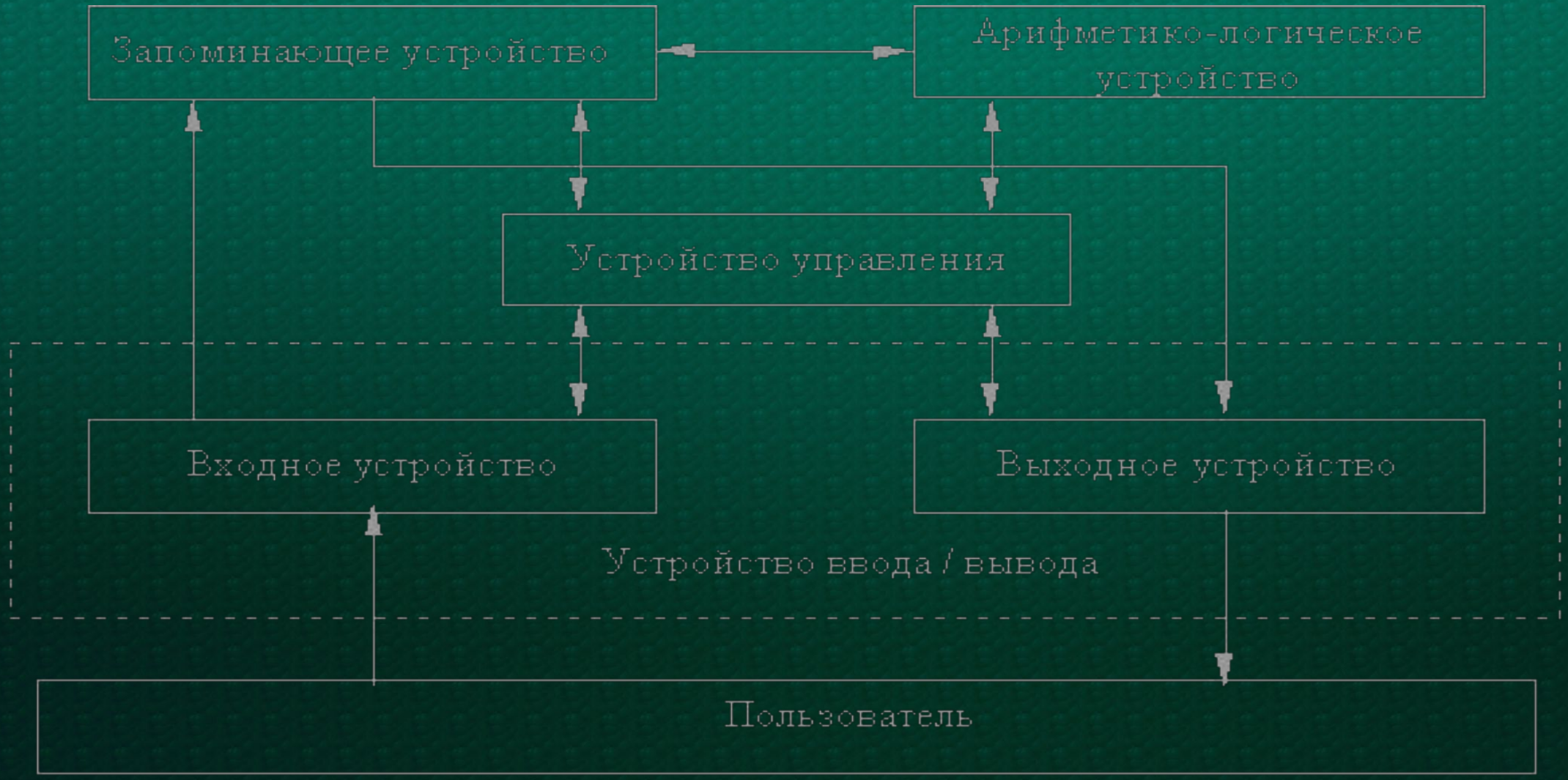
Принцип однородности памяти.

Программы и данные хранятся в одной и той же памяти. Поэтому ЭВМ не различает, что хранится в данной ячейке памяти: число, текст (символы) или команда. Над командами можно выполнять такие же действия, как и над данными. Это открывает целый ряд возможностей. Например, программа в процессе своего выполнения также может подвергаться переработке, что позволяет задавать в самой программе правила получения некоторых ее частей (так в программе организуется выполнение циклов и подпрограмм). Более того, команды одной программы могут быть получены как результат исполнения другой программы. На этом принципе основаны методы трансляции - перевода с алгоритмических языков высокого уровня на язык машины.

Принцип адресности.

Структурно основная память состоит из перенумерованных ячеек. Процессору в произвольный момент времени доступна любая ячейка. Отсюда следует, что существует возможность давать имена областям памяти так, чтобы к запомненным в них значениям можно было бы впоследствии обращаться или менять их в процессе выполнения программ с использованием присвоенных имен.

Принцип адресности.



БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА.

Персональный компьютер – это компьютер, предназначенный для работы одного человека – пользователя. Все физические компоненты компьютера относятся к его аппаратному обеспечению. Помимо аппаратного обеспечения у каждого компьютера есть программное обеспечение, которое включает в себя программы и данные. И аппаратное, и программное обеспечение являются одинаково важными. Можно сказать, что телом компьютера служит его аппаратное обеспечение, а душой – программное. Это две части одного целого, и работать они могут только вместе.

Аппаратное обеспечение включает персональный компьютер с необходимыми периферийными устройствами. Состав оборудования можно гибко изменять по мере необходимости.

БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА.

Традиционно персональные компьютеры состоят из четырех основных частей:

- Системный блок
- Монитор
- Клавиатура
- Мышь

Характеристика устройств:

Устройства, находящиеся внутри системного блока, называются внутренними, а устройства, подключаемые к нему снаружи, называют внешними.

Внешние дополнительные устройства, предназначенные для ввода, вывода и длительного хранения данных называют периферийными.

БАЗОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА.

РАЗНОВИДНОСТИ КОМПЬЮТЕРОВ

Настольный компьютер («desktop») он же персональный компьютер (ПК) – в основном предназначен для работы в офисе и дома, где его размер позволяет комфортно сосуществовать вместе с человеком, не занимая относительно много места (один на 4-5 кв. м.) и позволяет свободно передвигаться. Состоит из системного блока, монитора клавиатуры и манипулятора (мышь).

РАЗНОВИДНОСТИ КОМПЬЮТЕРОВ

Неттоп он же сетевой компьютер - компактный, эргономичный и экономичный (в смысле энергопотребления) настольный, как правило, небольшая коробочка легко поместиться в руке и может транспортироваться в небольшой сумке. Предназначен для просмотра интернет ресурсов, цифровых фотографий, работы в тестовых и графических редакторов небольшой сложности. Зачастую это минимальные технические характеристики компьютера с той же клавиатурой монитором и т.д. к тому же без DVD привода. Технически законченное изделие и модернизации не подлежит.

РАЗНОВИДНОСТИ КОМПЬЮТЕРОВ

Моноблочный компьютер - это дисплей и компьютерные комплектующие взаимодействующие в едином корпусе и выполняющие такие же функции, что и персональный компьютер. Ране известная всем фирма «Apple» выпускала свои графические станции в таком исполнении, тогда еще мониторы с лучевыми трубками были напичканы электроникой из системного блока и представляли собой единое целое. В сегодняшним исполнении - это тот же жидкокристаллический монитор, но немного более толстый, чем обычный. Сзади в мониторе и находится «системный блок» компактно установлены та же системная плата жесткий диск и видеокарта. Зачастую туда умудряются вставить бесперебойник, Wi-Fi, bluetooth, кардридер. Как и неттоп является и технически законченным изделием и плохо подвергается модернизации и улучшению.

РАЗНОВИДНОСТИ КОМПЬЮТЕРОВ

Ноутбук - блокнотный ПК (Notebook) он же портативный переносной персональный компьютер он же лэптоп (Laptop). В корпусе ноутбука присутствуют те же компоненты ПК, включая монитор, клавиатуру, жесткий диск, DVD-привод и сенсорную панель «тачпад» (заменяет «мышь» ПК). Он выпускается в раскладном форм-факторе, сложенный как книжка, что позволяет защитить клавиатуру, экран, а так же тачпад при его переносе или транспортировке.

РАЗНОВИДНОСТИ КОМПЬЮТЕРОВ

Нетбук (Netbook) – это младший брат ноутбука, но с гораздо меньшим размером клавиатуры, монитором в районе 10-ти дюймов, небольшим объемом жесткого диска и отсутствием DVD-привода, так как его не позволяют разместить небольшие размеры. По производительности нетбук примерно равен неттопу. Тем не менее, данный лэптоп на рынке все еще существует, что подтверждает определенный спрос на него, хотя в последнее время его сильно потеснил планшетный ПК.

РАЗНОВИДНОСТИ КОМПЬЮТЕРОВ

Планшетные ПК не так давно вошли в нашу жизнь, тем не менее, они с каждым днем набирают популярность, хотя цена зачастую не меньше среднего ноутбука по производительности. Как правило, это компьютер без клавиатуры. Сначала был реализован с поддержкой Windows Vista в виде пера и сенсорного ввода, но технологический прорыв в этой области совершила компания Apple, выпустившая нашумевший iPad с удобными интернет сервисами по покупке и установке разнообразных программ. Этим она взорвала рынок, так как удачно воплотить идею сенсорного ПК со своей удобной клавиатурой до них еще никто не реализовывал. Есть возможность подсоединить компактную клавиатуру.

Системный блок.

Системный блок – корпус компьютера, в котором находятся основные элементы персонального компьютера или сервера. Его задача в защите внутренней компоновки компьютера от воздействия извне и механических повреждений. Так же не маловажное назначение системного блока это поддержка нужной температуры внутри корпуса, так же для экранирования электромагнитного излучения внутренних частей компьютера.

Системные блоки бывают трех видов:

Горизонтальные

Вертикальные

Стоечного исполнения (Сервера)

Монитор

Это универсальное устройство для вывода информации на экран. Монитор подключается к компьютеру через разъем системного блока к видеокарте.
Существует два режима работы монитора: текстовый и графический.
Характеристиками качества монитора являются: разрешающая способность (количество точек – пикселов, «умещающихся» на экране) по горизонтали и вертикали, цветовая палитра (цветные и монохромные), размер экрана по диагонали.

Различают мониторы следующих типов:

монитор на основе электронно-лучевой трубки (ЭЛТ)

жидкокристаллические (LCD),
плазменный — на основе плазменной панели,
светоизлучающий диод (LED),
органический светоизлучающий диод (OLED)

Клавиатура

Устройство, позволяющее пользователю вводить информацию в компьютер (устройство ввода). Представляет собой набор клавиш (кнопок), расположенных в определённом порядке.

Мышь

Устройство управления манипуляторного типа. Обеспечивает перемещение курсора по экрану монитора при перемещении манипулятора по ровной поверхности. Тем самым осуществляет управление объектами, изображенных на экране: окон, пиктограмм, меню и т. д. Мышь содержит две или три кнопки, а также может содержать ролик.

ВНУТРЕННЕЕ УСТРОЙСТВО СИСТЕМНОГО БЛОКА.

Материнская плата

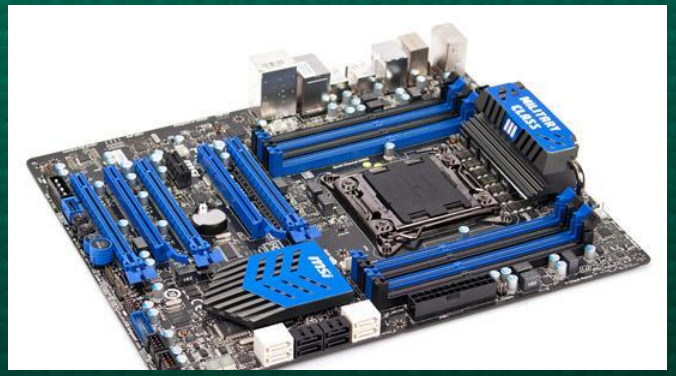
Основная плата компьютера. К ней подключены все другие электронные схемы и устройства компьютера. От типа и технических характеристик материнской платы зависит возможность компьютера: подключение новых устройств и замена старых устройств на новые.

Процессор

Основная микросхема, выполняющая арифметические и логические операции - мозг компьютера. Процессор состоит из ячеек, похожих на ячейки оперативной памяти, но в этих ячейках данные могут не только храниться, но и изменяться. Основными характеристиками процессора являются разрядность, тактовая частота и кэш-память.

Микропроцессорный комплект (чипсет)

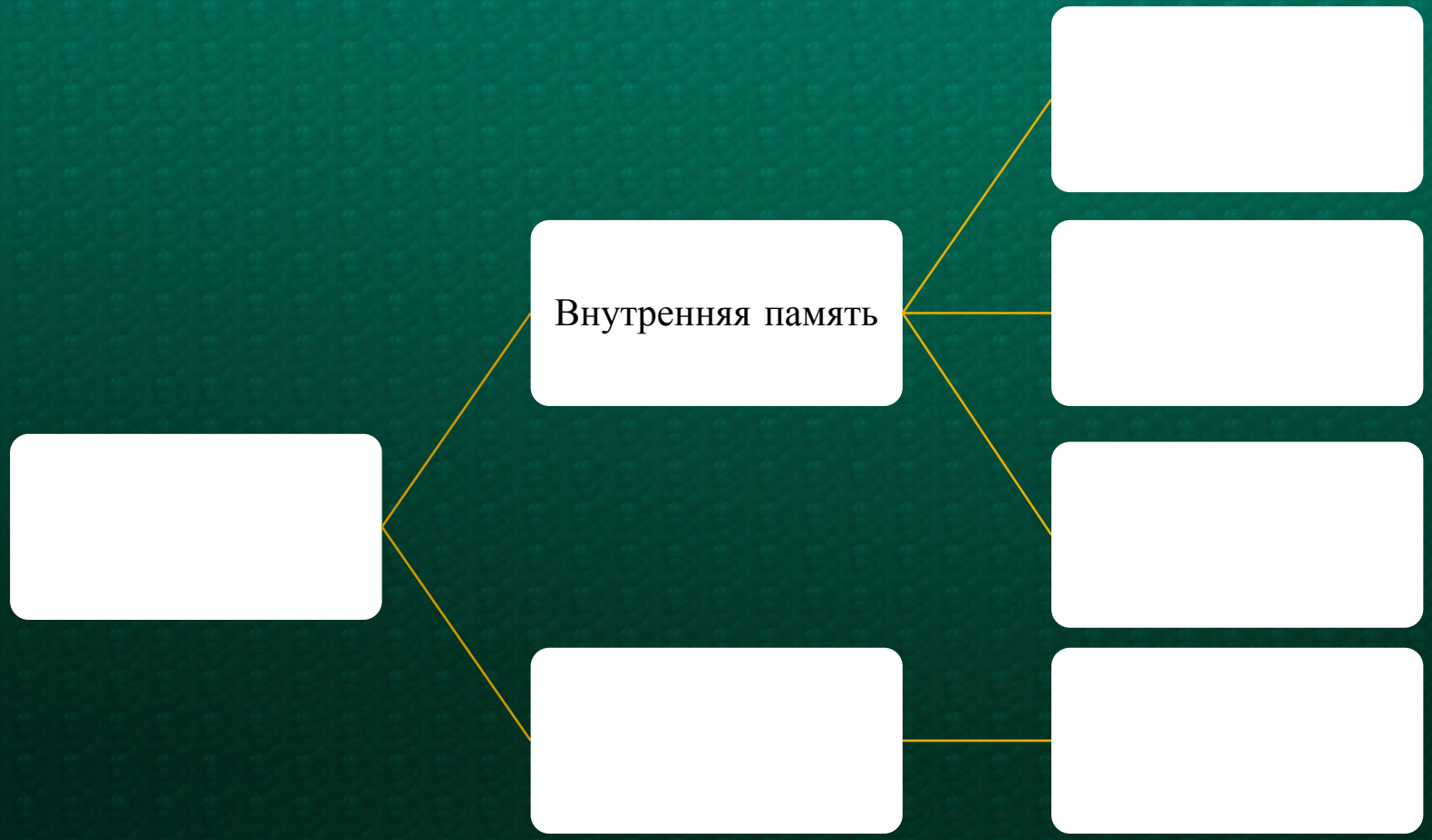
Набор микросхем, управляющих работой внутренних устройств и определяющих основные функциональные возможности материнской платы.



Память

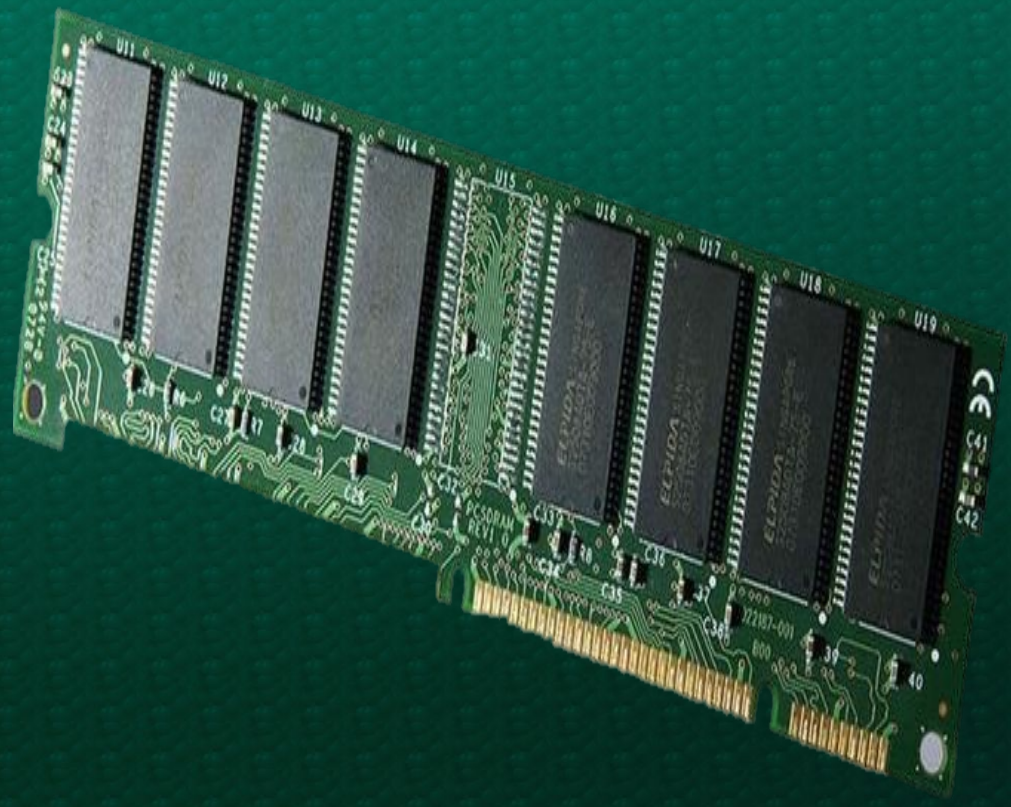
Это устройство, предназначенное для хранения информации. Устройства, составляющие внутреннюю память, расположены на «материнской» плате в системном блоке. Этот вид памяти не предназначен для хранения информации пользователя. Она используется только самой компьютерной системой и обеспечивает ее функционирование «незримо» для пользователя

Память



Оперативная память -

RAM характеризуется сравнительно небольшим объемом и очень высокой скоростью обращения к информации. Это главное преимущество оперативной памяти (ОП) перед другими видами памяти. Программы во время их выполнения и обрабатываемые данные хранятся в ОП. ОП обеспечивает хранение информации лишь в течение сеанса работы с ПК – после выключения ПК данные, хранимые в ней, стираются.



ПЗУ

постоянное запоминающее устройство. Это память, предназначенная только для чтения. В эту память при изготовлении компьютера занесена служебная управляющая информация – программы BIOS (Base Input Output System), которые управляют устройствами ввода-вывода.

В BIOS находиться программа тестирования оборудования и программа начальной загрузки, обеспечивающая запуск ПК. Вся записанная в ПЗУ информация хранится постоянно и не уничтожается при выключении ПК.

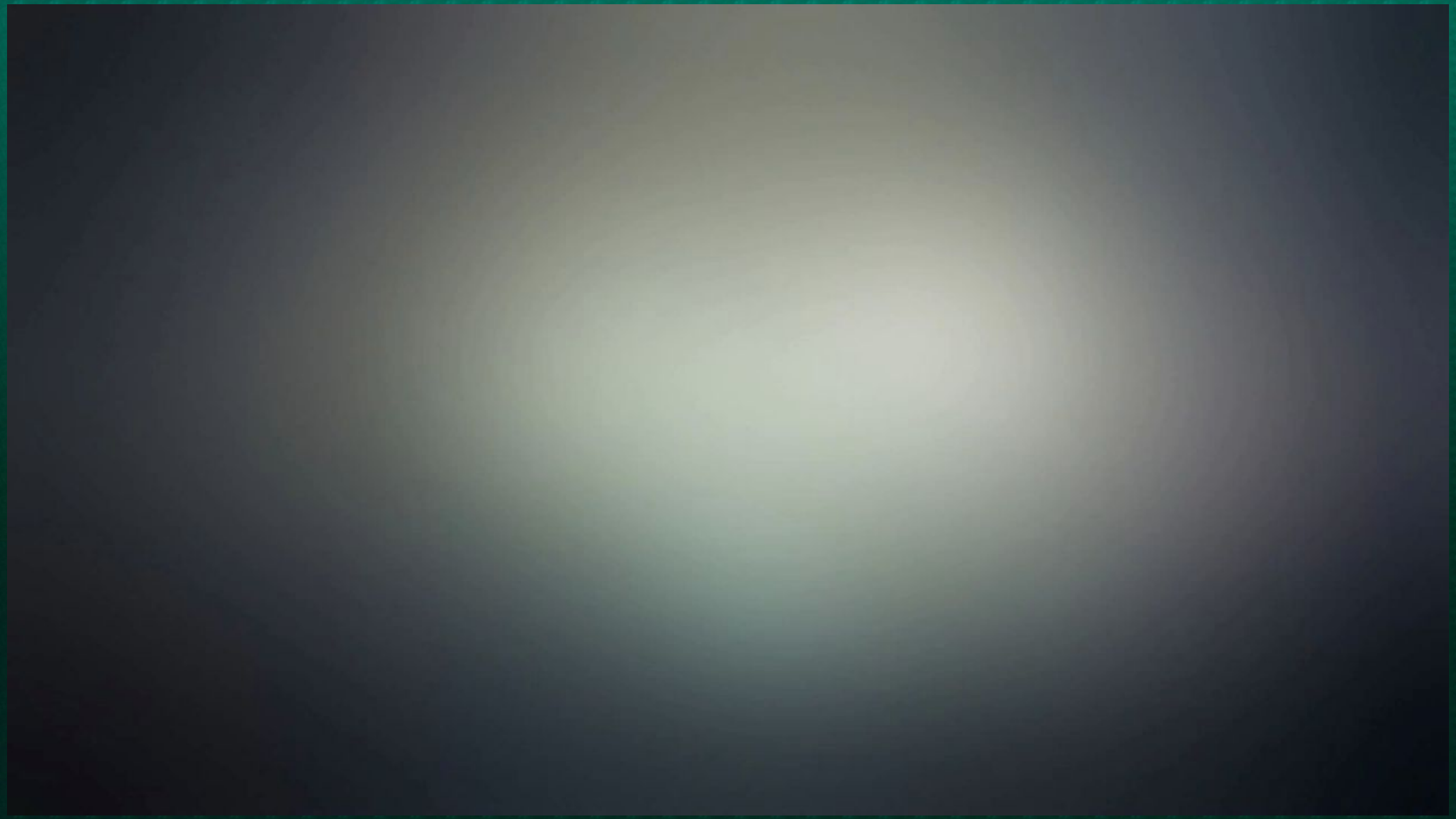
Кэш-память

это сверхбыстрая память, увеличивающая скорость обработки информации. Кэш-память располагается между процессором и основной памятью, и при обращении микропроцессора к памяти сначала производится поиск нужных данных в кэш-памяти.

Жесткий диск

главным накопителем в ПК является жесткий диск. Его также часто называют винчестером. Жесткий диск установлен внутри системного блока и является несъемным. В современных ПК используются жесткие диски объемом, измеряемым в Терабайтах.

Принцип работы жёсткого диска



Дисководы компакт-дисков **cd-rom, cd-r, cd-rw, dvd-ram**

Это постоянное запоминающее устройство на основе компакт-диска. Для считывания компакт-дисков используется специальный проигрыватель, который обычно встроен в системный блок. Принцип действия этого устройства состоит в считывании числовых данных с помощью лазерного луча, отражающегося от поверхности диска.

Видеокарта.

Совместно с монитором видеокарта образует видеосистему компьютера. Видеокарта (видеоадаптер) выполняет все операции, связанные с управлением экраном монитора и содержит видеопамять, в которой хранятся данные об изображении.

Звуковая карта

Звуковая карта выполняет операции, связанные с обработкой звука, речи, музыки. Звук воспроизводится через колонки (наушники), подключаемые к выходу звуковой карты. Имеется также разъём для подключения микрофона. Основным параметром ЗК является разрядность, чем выше разрядность, тем меньше погрешность, связанная с оцифровкой, тем лучше звучание.

Блок питания

источник электропитания, предназначенный для снабжения узлов компьютера электроэнергией постоянного тока путём преобразования сетевого напряжения до требуемых значений. В некоторой степени блок питания также выполняет функции стабилизации и защиты от незначительных помех питающего напряжения. Как компонент, занимающий значительную часть внутри корпуса компьютера, несет в своём составе (либо монтируемые на корпусе БП) компоненты охлаждения частей внутри корпуса компьютера.

ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА ПК.

Периферийные устройства персонального компьютера подключаются к его интерфейсам и предназначены для выполнения вспомогательных операций. Благодаря им компьютерная система приобретает гибкость и универсальность.

По назначению периферийные устройства можно подразделить на:

устройства ввода данных;

устройства вывода данных;

устройства хранения данных;

устройства обмена данными.

Планшетные сканеры.

Планшетные сканеры предназначены для ввода графической информации с прозрачного или непрозрачного листового материала. Принцип действия этих устройств состоит в том, что луч света, отраженный от поверхности материала (или прошедший сквозь прозрачный материал), фиксируется специальными элементами, называемыми приборами с зарядовой связью (ПЗС).

Ручные сканеры.

Принцип действия ручных сканеров в основном соответствует планшетным. Разница заключается в том, что протягивание линейки ПЗС в данном случае выполняется вручную.

Графические планшеты (дигитайзеры).

Эти устройства предназначены для ввода художественной графической информации. Существует несколько различных принципов действия графических планшетов, но в основе всех их лежит фиксация перемещения специального пера относительно планшета.

Цифровые фотокамеры.

Как и сканеры, эти устройства воспринимают графические данные с помощью приборов с зарядовой связью, объединенных в прямоугольную матрицу.

Микрофон

электроакустический прибор,
преобразующий акустические колебания
в электрический сигнал.

Струйные принтеры.

В струйных печатающих устройствах изображение на бумаге формируется из пятен, образующихся при попадании капель красителя на бумагу. Выброс микрокапель красителя происходит под давлением, которое развивается в печатающей головке за счет парообразования.

Лазерные принтеры.

Лазерные принтеры обеспечивают высокое качество печати, не уступающее, а во многих случаях и превосходящее полиграфическое. Они отличаются также высокой скоростью печати.

Компьютерные колонки

Это акустическая система скромных размеров, зачастую со встроенным усилителем мощности, для воспроизведения сигнала, подаваемого с выхода звуковой карты компьютера.

Роутер.

Если кратко, то роутер, это устройство, которое распределяет интернет между подключенными к нему устройствами. По сетевому кабелю (компьютеры, телевизоры и т. д.), или по Wi-Fi (смартфоны, планшеты, ноутбуки).

Многофункциональное устройство (МФУ)

Устройство, сочетающее в себе функции принтера, сканера, копировального модуля. Объединение принтера и сканера в одном блоке позволяет копировать как на копире, даже при выключенном компьютере. Зачастую можно сделать несколько экземпляров за один проход сканирующей линейки.

Мультимедийный проектор

Это устройство, которое позволяет проецировать изображения с ПК, видеомагнитофона, CD (DVD)-плеера, телевизора на большие экраны с диагональю свыше 10 м. К преимуществам современных мультимедийных проектором следует отнести их портативность и мобильность..

КОМПЬЮТЕР – МОДЕЛЬ ЧЕЛОВЕКА

По своему назначению компьютер — это универсальное техническое средство для работы с информацией. По принципам своего устройства компьютер — это модель человека, работающего с информацией.

КОМПЬЮТЕР – МОДЕЛЬ ЧЕЛОВЕКА

Функция	Человек	Компьютер
Хранение информации	Память	Устройства памяти
Обработка информации	Мышление	Процессор
Прием (ввод) информации	Органы чувств	Устройства ввода
Передача (вывод) информации	Речь, двигательная система	Устройства вывода

Принцип работы ПК

СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА
Выбор конфигурации компьютера

Детской поликлинике № 1 необходим стационарный компьютер, предназначенный для работы с документами, пересылке сканированных копий документов посредством Интернет-технологий, а так же создании презентаций и учебных фильмов с дальнейшей демонстрацией сотрудникам.

Определите базовую конфигурацию компьютера, элементы внутреннего содержимого системного блока, и все периферийные устройства необходимые для выполнения поставленных задач. Дайте определение каждого элемента, и объясните для выполнения какой задачи оно приобретается.

ЭТАЛОН РЕШЕНИЯ СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ

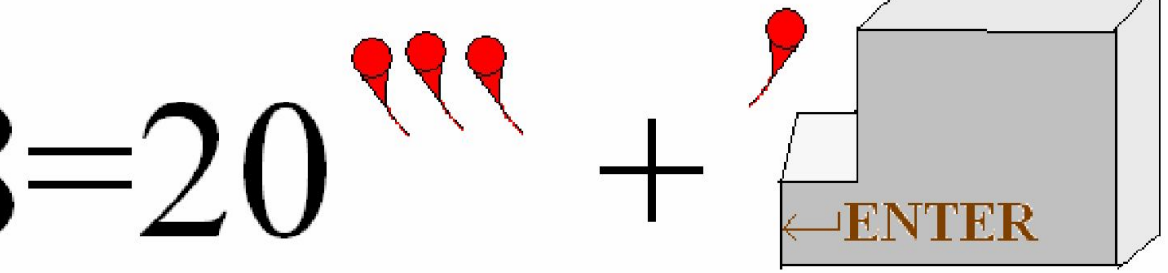
Базовая конфигурация ПК включает в себя:
Системный блок – корпус компьютера, в котором находятся основные элементы персонального компьютера или сервера. Его задача в защите внутренней компоновки компьютера от воздействия извне и механических повреждений.
Монитор - универсальное устройство для вывода информации на экран. Для комфортной работы нужно выбрать монитор с диагональю: 20-22 дюйма. По типу: жидкокристаллический (LCD)- плоский монитор, занимающий меньше места по сравнению с монитором на основе электронно-лучевой трубки и меньшим излучением.
Клавиатура - устройство, позволяющее пользователю вводить информацию в компьютер.
Мышь - устройство управления манипуляторного типа.
Внутри системного блока располагаются следующие элементы:
материнская плата - основная плата компьютера. К ней подключены все другие электронные схемы и устройства компьютера;
процессор - основная микросхема, выполняющая арифметические и логические операции - мозг компьютера;
видеокарта - выполняет все операции, связанные с управлением экраном монитора и содержит видеопамять, в которой хранятся данные об изображении;
звуковая карта - выполняет операции, связанные с обработкой звука, речи, музыки;
оперативная память - характеризуется сравнительно небольшим объемом и очень высокой скоростью обращения к информации;
блок питания - источник электропитания, предназначенный для снабжения узлов компьютера электроэнергией постоянного тока путём преобразования сетевого напряжения до требуемых значений;
жёсткий диск (винчестер) - главный накопитель в ПК.
Это основной набор устройств, необходимый для работы компьютера.
Периферийные устройства для выполнения поставленных задач:
Планшетный сканер. Планшетные сканеры предназначены для ввода графической информации с прозрачного или непрозрачного листового материала.
Лазерный принтер. Лазерные принтеры обеспечивают высокое качество печати, не уступающее, а во многих случаях и превосходящее полиграфическое. Они отличаются также высокой скоростью печати.
Или МФУ - устройство, сочетающее в себе функции принтера, сканера, копировального модуля. Объединение принтера и сканера в одном блоке позволяет копировать как на копире, даже при выключенном компьютере.
Колонки - это акустическая система скромных размеров.
Проектор – это устройство, которое позволяет проецировать изображения с ПК на большие экраны.

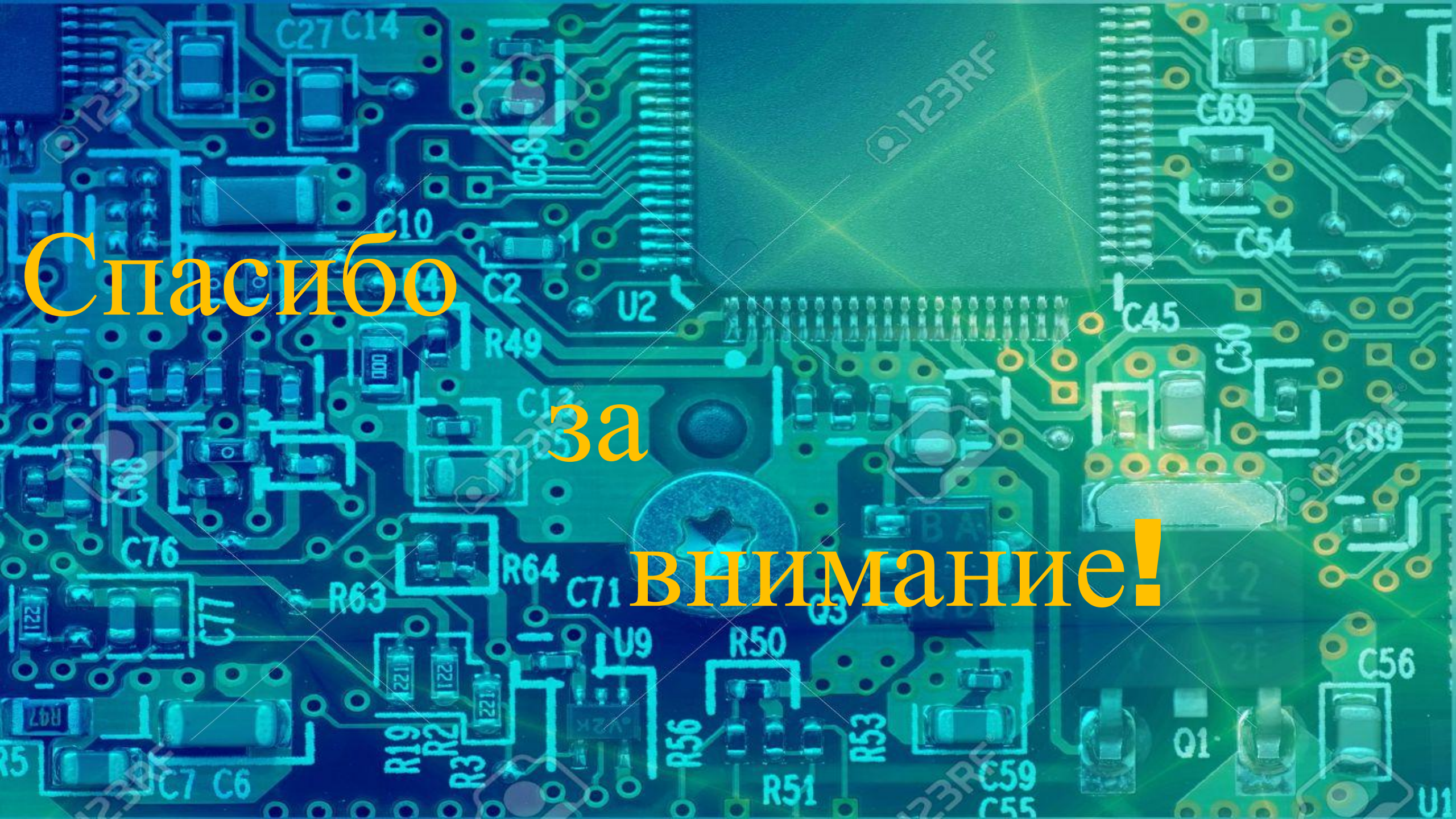
Ребус

Ребус

Ребус

Ребус

12 +8=20 


Спасибо
за
внимание!