

**Тема:** Основные характеристики компьютеров. Внешние устройства, подключаемые к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров.

**Цель:** дать представление о функциональном назначении устройств компьютера; освоить основные характеристики устройств компьютера; иметь представление о функциональном назначении периферийного оборудования.

**Задачи:** Образовательные: познакомить студентов с основными характеристиками компьютера; закрепить знания о структуре ПК. Развивающие: продолжить развитие мировоззрения, памяти, восприятия, воображения, мышления. Воспитательные: Продолжить воспитание интереса к информатике, любознательности, мотивов учения, положительного отношения к знаниям, информационной культуры

**Формирование общих компетенций:**

ОК 1. Понимать социальную значимость своей будущей профессии

ОК 4. Осуществлять анализ и оценку информации

ОК 5. Осуществлять поиск информации с помощью информационно-коммуникационных технологий

Тип урока: изучение нового материала

**Вид урока:** теоретический

**Оснащение:** компьютеры, мультимедийный проектор, презентация, карточки с заданиями.

**Методы:** репродуктивный, информационно-познавательный, практический, проблемно-поисковый.

**Ход урока**

**1. Организационный момент**

**2. Мотивация:**

Что изображено на слайде?

-картина Мона Лиза или Джоконда

Что связывает картину "Джоконда" и компьютер?

-???

Кто написал картину?

-Леонардо да Винчи, 1503 год

А кем еще был Леонардо да Винчи?

-Итальянский художник

Он выдвигал идеи изобретения

-ученым, изобретателем и писателем

велосипеда, летательного аппарата, парашюта, катапульты и даже робота.

В 15 веке он создал эскиз суммирующего устройства – прадедушки первых компьютеров.

**2. Какие технические изобретения кардинально повлияли на виды интеллектуального труда?**

За последние годы в жизни населения нашей страны произошли значительные изменения, связанные с широким использованием технических новинок. Компьютеры перешли в разряд бытовой техники; мобильная телефонная связь стала повседневной необходимостью; Интернет заменил домашнюю библиотеку; появились факсы, принтеры, сканеры, модемы, Web – камеры... Наряду с традиционными информационными ресурсами сегодня актуальными становятся электронные информационные ресурсы. В том числе современный человек должен владеть технологиями поиска информации в глобальной сети Интернет.

Кроме того, к современному специалисту предъявляются требования в области информатизации (основанные на опыте преподавания современных компьютерных технологий):

Сегодня изменились потребности людей, меняются требования и к уровню подготовки специалистов. Все эти нововведения в данной отрасли привели к необходимости подготовки информационно грамотного и культурного специалиста, владеющего информационными технологиями.

Представьте себе, что вы хотите купить новый компьютер для выполнения работ во время обучения в техникуме. Но вы не знаете наверняка, с какими программами вам предстоит работать. **Что необходимо знать, чтобы купить хороший компьютер?**

Мы с вами знаем, что компьютер — это универсальное устройство для хранения, обработки и передачи информации. Но возникает вопрос: «Какие устройства помогают компьютеру выполнять все эти функции и какие виды программ при этом необходимы?»

Решению данного вопроса и будет посвящен наш урок.

Итак, тема урока ... и цель нашего урока? (формулировка цели урока студентами).

Запишите тему занятия. Озвучивание цели урока

#### 4. Объяснение нового материала

##### 4.1 Базовая конфигурация ПК (состав оборудования)

**Задание 1.** *Перед Вами лежат листы с различными устройствами. Ваша задача распределить устройства по предложенным группам: устройства ввода, устройства вывода, устройства хранения и обработки информации.*

**В базовую конфигурацию ПК входят:**

1. Системный блок.
2. Монитор.
3. Клавиатура.
4. Мышь.

**Системный блок** - содержит основную электронику компьютера. По внешнему виду системные блоки различаются формой корпуса. Корпуса персональных компьютеров выпускают в горизонтальном (*desktop*) и вертикальном (*tower*) исполнении.

Устройства, находящиеся внутри системного блока, называют **внутренними**, а устройства, подключаемые к нему снаружи, называют **внешними**. Внешние дополнительные устройства, предназначенные для ввода, вывода и длительного хранения данных, также называют **периферийными** (сканер, принтер).

**Задание 2.** *Данное задание выполняется на скорость. Подпишите устройства, изображенные на рисунке и определите степень их значимости.*

Материнская плата действительно является самым важным устройством в системном блоке. т.к. она служит магистралью для взаимодействия всех устройств между собой.

##### 4.2 Внутренние устройства и их модификации

**Внутренними** считаются устройства, располагающиеся в системном блоке. Доступ к некоторым из них имеется на лицевой панели, что удобно для быстрой смены информационных носителей. Разъемы некоторых устройств выведены на заднюю стенку – они служат для подключения периферийного оборудования. К некоторым устройствам системного блока доступ не предусмотрен – для обычной работы он не требуется.



Материнская плата – самая большая плата ПК. На ней располагаются магистрали, связывающие процессор с оперативной памятью, - так называемые шины. К шинам материнской платы подключаются также все прочие внутренние устройства компьютера. Управляет работой материнской платы микропроцессорный набор микросхем – так называемый чипсет.



**Процессор.** Микропроцессор – основная микросхема ПК. Все вычисления выполняются в ней. Процессор аппаратно реализуется на большой интегральной схеме (БИС). Большая интегральная схема на самом деле не является большой по размеру и представляет собой, наоборот, маленькую плоскую полупроводниковую пластину размером примерно 20x20 мм, заключенную в плоский корпус с рядами металлических штырьков (контактов). БИС является

большой по количеству элементов. Использование современных высоких технологий позволяет разместить на БИС процессора огромное количество функциональных элементов, размеры которых составляют всего около 0.13 микрон (1 микрон = 10<sup>-6</sup> м). Например, в процессоре Intel Core 2 Duo с 4 МБ кэш-памяти их около 291 миллиона.

Основная характеристика процессора – тактовая частота (измеряется в мегагерцах (МГц) и гигагерцах (ГГц)). Чем выше тактовая частота, тем выше производительность компьютера. Есть еще несколько важных характеристик процессора – тип ядра и технология производства, частота системной шины.

Назовите компоненты процессора.

Что является основной характеристикой процессора?

Единственное устройство, о существовании которого процессор «знает от рождения» – оперативная память – с нею он работает совместно. Данные копируются в ячейки процессора (регистры), а затем преобразуются в соответствии с командами (программой).



Оперативная память (ОЗУ), предназначена для хранения информации, изготавливается в виде модулей памяти. Оперативную память можно представить, как обширный массив ячеек, в которых хранятся данные и команды в то время, когда компьютер включен. Процессор может обратиться к любой ячейке памяти. Важнейшей характеристикой модулей памяти является быстродействие. Модули памяти могут различаться между собой по размеру и количеству контактов, быстродействию, информационной емкостью и т.д.

Может возникнуть вопрос - почему бы не использовать для хранения промежуточных данных жесткий диск, ведь его объем во много раз больше? Это делать нельзя, так как скорость доступа к оперативной памяти у процессора в сотни тысяч раз больше, чем к дисковой.



Для длительного хранения данных и программ широко применяются жесткие диски (винчестеры). Выключение питания компьютера не приводит к очистке внешней памяти. Жесткий диск – это чаще не один диск, а пакет (набор) дисков с магнитным покрытием, вращающихся на общей оси. Основным параметром является емкость, измеряемая в гигабайтах. Средний размер современного жесткого диска составляет 512 Гбайт— 1 Тбайт, причем этот параметр неуклонно растет.

Винчестером он сначала в шутку был назван в 1973 году, так как некоторые его технические характеристики по названию походили на марку знаменитой винтовки «винчестер». С тех пор название прижилось.



Видеоадаптер – внутренне устройство, устанавливается в один из разъемов материнской платы, и служит для обработки информации, поступающей от процессора или из ОЗУ на монитор, а также для выработки управляющих сигналов.

В некоторых моделях материнских плат функции видеоадаптера выполняют микросхемы чипсета — в этом случае говорят, что видеоадаптер интегрирован с материнской платой. Если же

видеоадаптер выполнен в виде отдельного устройства, его называют видеокартой. Разъем видеокарты выведен на заднюю стенку. К нему подключается монитор.

Звуковой адаптер. В настоящее время средства для работы со звуком считаются стандартными. Для этого на материнской плате устанавливается звуковой адаптер. Он может быть интегрирован в чипсете материнской платы или выполнен как отдельная подключаемая плата, которая называется звуковой картой.

Разъемы звуковой карты выведены на заднюю стенку компьютера. Для воспроизведения звука к ним подключают звуковые колонки или наушники. Отдельный разъем предназначен для подключения микрофона. При наличии специальной программы это позволяет записывать звук. Имеется также разъем (линейный выход) для подключения к внешней звукозаписывающей или звуковоспроизводящей аппаратуре (магнитофонам, усилителям и т.п.).

Сетевая карта (или карта связи по локальной сети) служит для связи компьютеров в пределах одного предприятия, отдела или помещения находящихся на расстоянии не более 150 метров друг от друга.

Для транспортировки данных используют дискеты и оптические диски (CD-ROM, DVD-ROM, BD-ROM).

Для транспортировки больших объемов данных удобно использовать компакт-диски CD-ROM. Аббревиатура «CD-ROM» означает «Compact Disk Read Only Memory» и обозначает компакт-диск как носитель информации широкого применения. Емкость одного диска составляет порядка 650-700 Мбайт.

Для чтения компакт-дисков служат дисководы CD-ROM.

Обычные компакт-диски штампуются на заводах, и они не могут быть записаны в домашних условиях. Существуют и диски, предназначенные для записи в домашних условиях: CD-R (Compact Disk Recordable) для однократной записи и CD-RW (Compact Disk ReWritable) для многократной.

DVD (англ. Digital Versatile Disc — цифровой многоцелевой диск или Digital Video Disk — цифровой видеодиск) — носитель информации в виде диска, внешне схожий с компакт-диском, однако имеющий возможность хранить больший объем информации за счёт использования лазера с меньшей длиной волны, чем для обычных компакт дисков. Однослойный односторонний DVD имеет емкость 4,7 Гбайт.

**Коммуникационные порты.** Для связи с другими устройствами, например, принтером, сканером, клавиатурой, мышью и т. п., компьютер оснащается так называемыми портами. Порт — это не просто разъем для подключения внешнего оборудования, хотя порт и заканчивается разъемом. Порт — более сложное устройство, чем просто разъем, имеющее свои микросхемы и управляемое программно.

Примеры портов:

COM (последовательный порт)

LTP (параллельный порт)

USB (последовательный с высокой производительностью)

PS/2 (универсальный для подключения мыши и клавиатуры)

**Просмотр обучающего видео «Устройство ПК»**

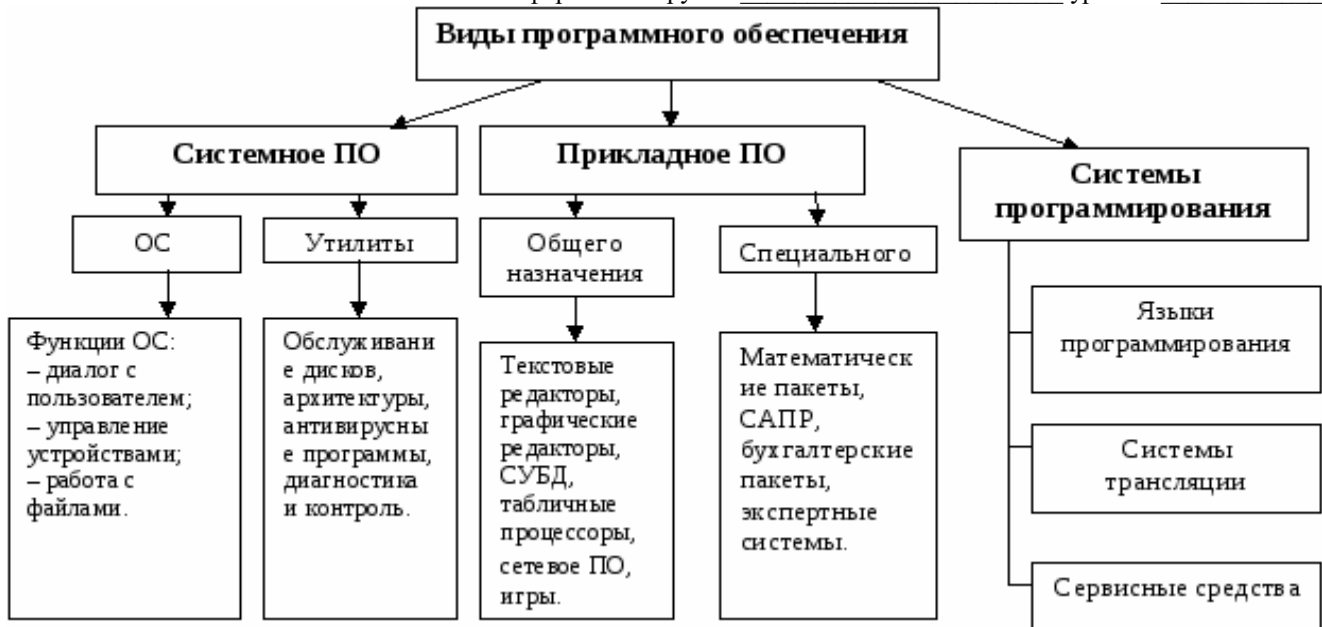
#### 4.3 Периферийные устройства и их модификации

**Задание:** Изучить материал, используя карточку (Приложение 1) и заполнить предложенную таблицу.

Периферийное устройство	Назначение	Виды устройств	Характеристики, «+» и «-» устройств

Проверка выполнения задания на оценку - устные ответы

#### 4.4 Программное обеспечение и их виды



### 5. Закрепление нового материала. Выполнение практической работы (см. приложение 2)

- Подобрать необходимую конфигурацию компьютера для следующих покупателей (по своей профессии/ специальности; дизайнер; журналист; студент и т.д.)

### 6. Подведение итогов урока

Вернемся к целям, которые вы определяли для себя. Что-то изменилось?

7. Домашнее задание: повторить основные термины и определения понятий, используемых на уроке. Составить кроссворд «Периферийные устройства»