

# КОНСПЕКТ УРОКА

по информатике и ИКТ

## «Архитектура персонального компьютера»

11 класс

Информатика и ИКТ. Базовый курс: Учебник для 11 класса / Н. Д. Угринович. — 7-е изд., испр. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012

### Урок 2. Архитектура персонального компьютера

**Тип урока:** урок объяснения нового материала.

**Оборудование урока:** кабинет информатики (11 компьютеров), мультимедийный проектор, экран, презентация.

**Цели урока:**

**Обучающие:**

- познакомить учащихся с основными понятиями темы;
- углубить знания учащихся по теме: Архитектура персонального компьютера;

**Воспитательные:**

- воспитывать бережное отношение к вычислительной технике;
- понимать практическую ситуацию и принимать конкретное решение при выборе компьютера;
- стремление к самостоятельному поиску знаний.

**Развивающие:**

- развитие познавательного интереса;
- развитие наглядно-действенного, абстрактно-логического мышления;
- развитие умения анализировать, сравнивать, конкретизировать.

**План урока:**

1. Организационный момент. (1мин.)
2. Проверка домашнего задания (*Фронтальный опрос*) (5 мин.)
3. Теоретическая основа урока. (15 мин)
4. Закрепление материала. (12 мин)
5. Обобщение и подведение итогов. Оценивание. (3 мин.)
6. Рефлексия.(2 мин.)
7. Домашнее задание. (2 мин.)

#### Ход урока

**Организационный момент.**

Здравствуйте, ребята. Приготовьтесь к уроку, пожалуйста. Садитесь на свои места.

В начале урока я предлагаю вам ответить на вопросы по предыдущей теме «История развития ВТ». Для начала я предлагаю разбиться на 4 группы, и ответить на вопросы, которые лежат перед вами.

**Проверка домашнего задания (*Фронтальный опрос*)**

1. Перечислить поколения ЭВМ? Какой основной элемент в ЭВМ 4 поколения? 3 поколения? 2 поколения? 1 поколения?
2. Как назывался первый персональный компьютер?
3. Почему современные компьютеры называют персональными?
4. Какие виды ПК вам известны?

Сегодня на уроке мы должны с вами познакомиться с архитектурой персонального ПК.

**Видео ролик:** А теперь я предлагаю вам посмотреть видео ролик архитектуры современного ПК.

**Небольшая физ. минутка.**

## Теоретическая основа урока

Сегодня на уроке начинаем изучение пункта 1.2 «Архитектура персонального компьютера» (слайд 1). Открываем тетради, записываем число и тему урока.

В основу архитектуры современных ПК положен магистрально-модульный принцип. В чем состоит магистрально-модульный принцип построения компьютера?

Слайд 2



Магистраль представляет собой три различные шины: **шина данных, шина адреса, шина управления** (запишите в тетрадь) Слайды 3-5

Дополнительные устройства — сетевая карта, внутренний модем, сетевой адаптер беспроводной связи Wi-Fi, звуковая плата и др., интегрированы в современные материнские платы. Раньше эти устройства подключались с помощью слотов расширения и разъёмов. Слайд 6

Важнейшей частью материнской платы является — чипсет (большая микросхема). Современные компьютеры содержат 2 микросхемы чипсета. Первая микросхема-контроллер - концентратор памяти (Северный мост) обеспечивает работу процессора с оперативной памятью и с видеоподсистемой. Вторая микросхема — контроллер-концентратор ввода/вывода (Южный мост) обеспечивает работу с внешними устройствами. (запишите в тетрадь) Слайд 7



**Пропускная способность шины.** Пропускная способность шины данных (измеряется в бит/с) равна произведению разрядности шины (измеряется в битах) и частоты шины (измеряется в Гц = 1/с). (запишите в тетрадь) Слайд 8

**Системная шина.** Разрядность ШС равна разрядности процессора 64 бита. *Пропускная способность шины* ==  $64 \text{ бита} \times 1600 \text{ МГц} = 102400 \text{ Мбит/с} = 100 \text{ Гбит/с} = 12,5 \text{ Гбайт/с}$  (запишите в тетрадь) Слайд 9

**Частота процессора.** Частота процессора в несколько раз больше, чем базовая частота магистрали. В современных процессорах используется коэффициент умножения частоты 8. *Частота процессора* =  $400 \text{ МГц} \times 8 = 3,2 \text{ ГГц}$  (запишите в тетрадь) Слайд 10

**Шина памяти.** Обмен данными между процессором и оперативной памятью производится по шине памяти, частота которой может быть меньше, чем частота шины процессора. *Пропускная способность шины памяти* =  $64 \text{ бита} \times 1600 \text{ МГц} = 102400 \text{ Мбит/с} = 100 \text{ Гбит/с} = 12,5 \text{ Гбайт/с}$  (запишите в тетрадь) Слайд 11

**Шина PCI Express**— производит обмен данными между северным мостом и видеоплатой (*PCI Express- ускоренная шина взаимодействия периферийных устройств*)

Пропускная способность шины =  $32 \text{ Гбайт/с}$  (запишите в тетрадь) Слайд 12

По шине **SATA** к южному мосту подключаются устройства внешней памяти (жесткие диски, CD- и DVD-дисководы). *Пропускная способность шины* =  $300 \text{ Мбайт/с}$  (запишите в тетрадь) Слайд 13

**Шина USB** (Universal Serial Bus – универсальная последовательная шина) обеспечивает подключение к компьютеру одновременно нескольких периферийных устройств (принтер, сканер, цифровая камера, Web-камера, модем и др.). Эта шина обладает пропускной способностью до 60 Мбайт/с (запишите в тетрадь) Слайд 14

**Увеличение производительности процессора** достигается за счёт увеличения количества ядер процессора (запишите в тетрадь) Слайд 15

**Закрепление материала.**

**1. Вопросы:**

1. В чем состоит магистрально-модульный принцип построения компьютера? (построения компьютера, из функциональных блоков, взаимодействующих через общий канал – шину)
2. Какие устройства обмениваются информацией через Северный мост? (процессор, видео плата, монитор, оперативная память)
3. Какие устройства обмениваются информацией через Южный мост? (жесткие диски, сд- двд диски, usb устройства, карты и платы)
4. В каком направлении развивается архитектура процессоров?

**2. Заполните таблицу** Слайд 16

Проверим, какие данные вы занесли в таблицу Слайд 17

**3. Сегодня на уроке мы с вами познакомились с архитектурой ПК.**

**Узнали что такое магистрально-модульный принцип.**

**Оценивание**

Рефлексия:

«Плюс-минус-интересно».

Заполните таблицу:

«П»	«М»	«И»

В графу «П» - «плюс» записывайте все, что понравилось на уроке. В графу «М» - «минус» записывайте все, что не понравилось на уроке, показалось скучным, вызвало неприязнь. В графу «И» - «интересно» вписывайте все любопытные факты, о которых узнали на уроке по данной теме и вопросы, которые вы бы хотели задать мне.

Оценки за урок получают:.....

**Домашнее задание**

**Задание 1.** Из каких устройств состоит ваш домашний компьютер? Укажите их характеристики.

И принести отвертку для следующего урока.

**1) Перечислить поколения ЭВМ? Какой основной элемент в ЭВМ 4 поколения? 3 поколения? 2 поколения? 1 поколения?**

- a. 1-ое поколение: 1946 г. создание машины ЭНИАК на электронных лампах.
- b. 2-ое поколение: 60-е годы. ЭВМ построены на транзисторах.
- c. 3-ье поколение: 70-е годы. ЭВМ построены на интегральных микросхемах (ИС).
- d. 4-ое поколение: Начало создаваться с 1971 г. с изобретением микропроцессора (МП). Построены на основе больших интегральных схем (БИС) и сверх БИС (СБИС).

**2) Как назывался первый персональный**

## компьютер?

- а. Самые популярные ЭВМ на сегодняшний день — это персональные компьютеры. Появление ПК связывают с именами двух американских специалистов: Стива Джобса и Стива Возняка. В 1976 году появляется их первый ПК [Apple-1](#), а в 1977 году — Apple-2.

### 3) Почему современные компьютеры называют персональными?

**Персональный компьютер, ПК** ([англ. personal computer, PC](#)) — компьютер, предназначенный для эксплуатации одним пользователем, то есть для личного использования. К ПК условно можно отнести также и любой другой компьютер, используемый конкретным человеком в качестве своего личного компьютера. Подавляющее большинство людей используют в качестве ПК настольные и различные переносные компьютеры.

### 4) Какие виды ПК вам известны?

Персональный компьютер  
Планшетный компьютер  
Настольный компьютер  
Ноутбук  
Нетбук  
КПК - карманный персональный компьютер  
Сервер  
Мейнфрейм  
Суперкомпьютер  
Носимый микрокомпьютер