Федеральное государственное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
Бежецкий промышленно-экономический колледж

## Курс:

# «Архитектура ЭВМ и вычислительных систем»

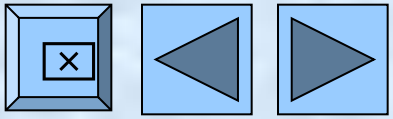
## Лекция 1
## «Развитие вычислительной техники. Классы ЭВМ»

## Цель лекции:

Дать представление об истории развития вычислительной техники, о различных классах ЭВМ.

## Задачи лекции:

- ✔ Познакомить с историей развития вычислительной техники.
- ✔ Познакомить с различными поколениями ЭВМ
- ✔ Рассмотреть классификацию ЭВМ по сферам применения



# Содержание лекции:

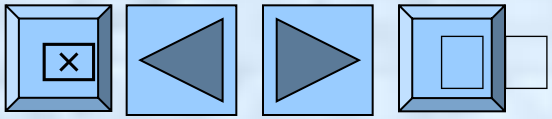

1. История развития вычислительной техники
2. Поколения ЭВМ
3. Классы ЭВМ по сферам применения и методам использования
4. Список учебной литературы

**В истории вычислительной техники можно выделить три не равные по длительности этапа.**

***Первый этап*** **– от глубокой древности до появления первых электронных вычислительных машин. В это время создавались различные устройства и методы, облегчавшие счет, вычисления.**

**Началом *второго этапа* явилось создание в середине XX в. первой цифровой вычислительной машины, работавшей на основе тех же принципов, что и современные компьютеры. Вычислительная техника на этом этапе еще не стала массовой.**

***Третий этап*****, начавшийся в 1980-х годах с создания персонального компьютера, продолжается в настоящее время. Вычислительная техника получила массовое распространение. Так же, как в прошлом цивилизованный человек был обязан уметь читать и писать, современный человек обязан владеть навыками использования вычислительной техники.**

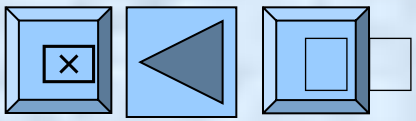


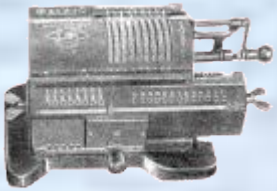
Вопросы

Вопросы

# Контрольные вопросы

1) Назовите самые первые устройства для счета.
2) Какой вклад в развитие вычислительной техники внес Б. Паскаль?
3) Кто изобрел первый универсальный программируемый компьютер?
4) Что нового создал Г. Холлерит?
5) Кто автор первой полностью электромеханической программируемой цифровой машины Z1?
6) Как шло развитие вычислительной техники, начиная с 40-х годов XX века?





## Доэлектронный период

## Первое поколение ЭВМ
(1948 - 1958 гг.)

## Второе поколение ЭВМ
(1959 - 1967 гг.)

## Третье поколение ЭВМ
(1968 - 1973 гг.)

## Четвертое поколение ЭВМ
(1974 - 1982 гг.)

## Пятое поколение ЭВМ

Вопросы

# Первое поколение

1) Тип ЭВМ - большие ламповые.
2) Цель использования компьютера - научно-технические расчеты.
3) Режим работы компьютера – однопрограммный.
4) Интеграция данных – низкая.
5) Основные средства наложения информации - перфокарты, перфоленты, магнитные ленты.
6) Ключевые решения в обработке информации - английский язык программирования.
7) Тип пользователя - инженеры-программисты.
8) Расположение пользователя - машинный зал.

Вопросы

# Второе поколение

1) Тип ЭВМ - большие ламповые.
2) Цель использования компьютера - технические и экономические расчеты.
3) Режим работы компьютера – пакетная обработка.
4) Интеграция данных – средняя.
5) Основные средства наложения информации - перфокарты, перфоленты, магнитные ленты, магнитные диски.
6) Ключевые решения в обработке информации – ОС, оптимизированные трансляторы.
7) Тип пользователя – профессиональные программисты.
8) Расположение пользователя – отдельное помещение.

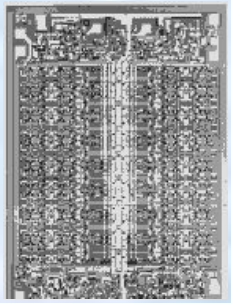
Вопросы

# Третье поколение

1) Тип ЭВМ – мини-ЭВМ.
2) Цель использования компьютера - управление и экономические расчеты.
3) Режим работы компьютера – разделение времени.
4) Интеграция данных – высокая.
5) Основные средства наложения информации - перфокарты, перфоленты, магнитные ленты, магнитные диски.
6) Ключевые решения в обработке информации – интерактивные ОС, структурированные ЯП, компьютерные сети.
7) Тип пользователя – программисты.
8) Расположение пользователя – терминальный зал.

Вопросы

# Четвертое поколение



1) Тип ЭВМ – персональный.
2) Цель использования компьютера – управление, предоставление информации.
3) Режим работы компьютера – персональная работа.
4) Интеграция данных – очень высокая.
5) Основные средства наложения информации – оптические, гибкие, жесткие диски.
6) Ключевые решения в обработке информации – технология автоматизации профессиональных знаний.
7) Тип пользователя – пользователи с общей компьютерной подготовкой.
8) Расположение пользователя – рабочий стол.

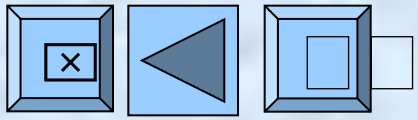
# Пятое поколение

1) Тип ЭВМ – ПК в сети.
2) Цель использования компьютера – телеком-муникации, информационное обслуживание.
3) Режим работы компьютера – сетевая обработка.
4) Интеграция данных – сверхвысокая.
5) Основные средства наложения информации – оптические, гибкие, жесткие диски.
6) Ключевые решения в обработке информации – коллективный доступ к информационным ресурсам, информационная безопасность.
7) Тип пользователя – мало обученные пользователи.
8) Расположение пользователя – произвольное, мобильное.

Вопросы

## Контрольные вопросы

1) Классификация ЭВМ по поколениям.
2) Назовите характеристики ЭВМ первого поколения.
3) Назовите **х**арактеристики ЭВМ второго поколения.
4) Назовите **х**арактеристики ЭВМ третьего поколения.
5) Назовите **х**арактеристики ЭВМ четвертого поколения.
6) Назовите **х**арактеристики ЭВМ пятого поколения.



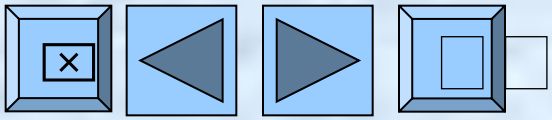
# СуперЭВМ

**Основное назначение:**

предназначена для высоко-скоростного выполнения при-кладных процессов.

**Основные технические данные:**

Имеет скалярные и векторные процессоры.
Совместная работа процессоров основывается на различных архитектурах.



Вопросы

# Супер-миниЭВМ

## Основное назначение:

Многопультовые вычислительные системы.

## Основные технические данные:

Мультипроцессорная архитектура, позволяющая подключение до нескольких сот терминалов (наличие наращиваемых запоминающих устройств).

Вопросы

# Большие ЭВМ (мэйнфреймы)

## Основное назначение:

Обработка больших объемов данных крупных предприятий.

## Основные технические данные:

Мультипроцессорная архитектура, позволяющая подключение нескольких сот рабочих мест.

Вопросы

# Мини-ЭВМ

## Основное назначение:

Системы управления предприятиями.

## Основные технические данные:

Однопроцессорная архитектура, разветвленная система периферийных устройств (ограниченные возможности, обработка слов меньшей длины и т.д.)

Вопросы

# Рабочие станции

## Основное назначение:

Системы автоматизированного проектирования, системы автоматизации эксперимента, индустриальные процессы и др.

## Основные технические данные:

Высокое быстродействие процессора, емкость оперативного запоминающего устройства 32-64 Мбайт, специализированная система периферийных устройств.

Вопросы

# МикроЭВМ (ПК)

**Основное назначение:**

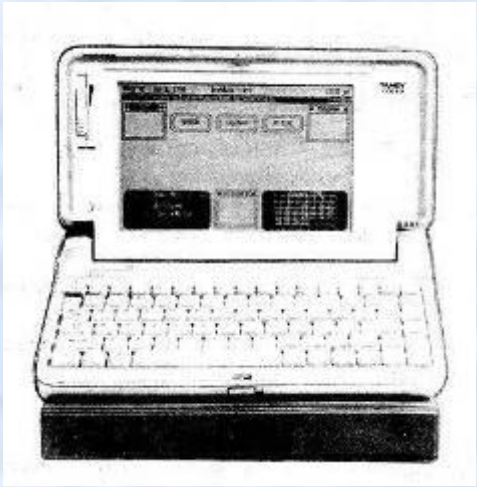
Индивидуальное обслуживание пользователей.

**Основные технические данные:**

Центральный блок с одним или несколькими процессорами, монитор, акустическая система, клавиатура, электронное перо с планшетом, устройство ввода информации, принтеры, жесткие диски, гибкие диски, магнитные ленты, оптические диски и пр.

Вопросы

# Переносной ПК «наколенник»



## Основное назначение:

Индивидуальное обслуживание пользователей.

## Основные технические данные:

Малогабаритный книжного размера портативный вариант стационарного персонального компьютера.

Вопросы

# Блокнотный ПК, ноутбук

## Основное назначение:

Индивидуальное обслуживание пользователей.

## Основные технические данные:

Модели могут иметь процессор, оперативную память до 96 Мбайт, жесткий диск до 9 Гбайт, встроенный компакт-диск и факс-модем, дисплей жидкокристаллический, время работы от собственного источника питания от 2 до 8 ч.

Вопросы

# Карманный компьютер «наладонник»

## Основное назначение:

Индивидуальное обслуживание пользователей.

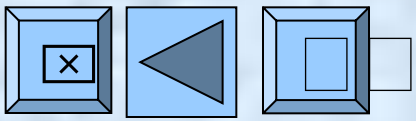
## Основные технические данные:

Оперативная память выполняет функцию долговремен-ной памяти, размером в несколько Мбайт. Жесткий диск отсутствует. Работает под управлением Windows CE, имеет интерфейс с другими компьютерами, встроенные интегрированные системы, жидкокристаллический дисплей.

Вопросы

## Контрольные вопросы

1) Классификация ЭВМ по сферам применения и методам использования.
2) Назовите отличительные черты суперкомпьютеров.
3) Назовите отличительные черты больших ЭВМ.
4) Назовите отличительные черты мини-ЭВМ.
5) Назовите отличительные черты рабочих станций.
6) Назовите **о**тличительные черты ПК.

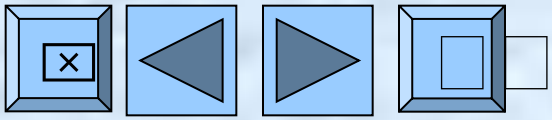


# Список учебной литературы


1) Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем; Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006.

2) Келим Ю.М. Вычислительная техника: Учеб. пособие для студ. сред. Проф. Образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.

3) Аннотированный список мультимедийных образовательных ресурсов.

Федеральное государственное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
Бежецкий промышленно-экономический колледж

# До встречи на следующей лекции!

**Автор разработки –**

**Кувина Ирина Анатольевна**

**irakuv@mail.ru**