



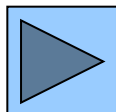
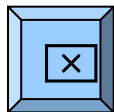
Федеральное государственное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
Бежецкий промышленно-экономический колледж

Курс:

# «Архитектура ЭВМ и вычислительных систем»



Лекция 1  
«Развитие  
вычислительной  
техники.  
Классы ЭВМ»

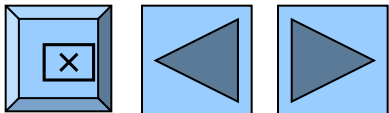


## Цель лекции:

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

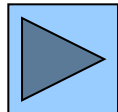
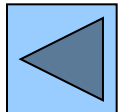
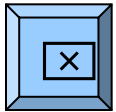
## Задачи лекции:

- ✓ 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



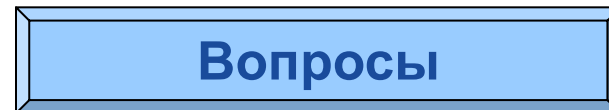
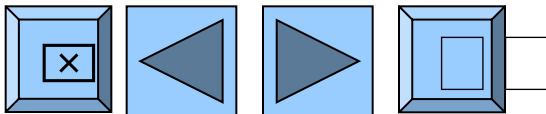
В истории вычислительной техники можно выделить три не равные по длительности этапа.

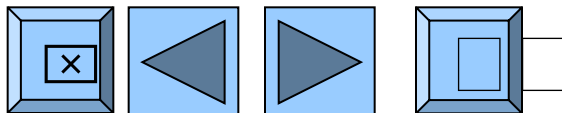


**Первый этап** – от глубокой древности до появления первых электронных вычислительных машин. В это время создавались различные устройства и методы, облегчавшие счет, вычисления.

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.

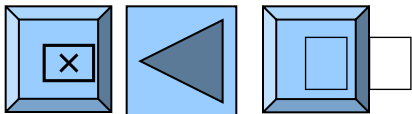


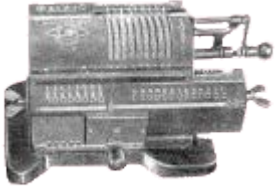


Вопросы

## 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.)



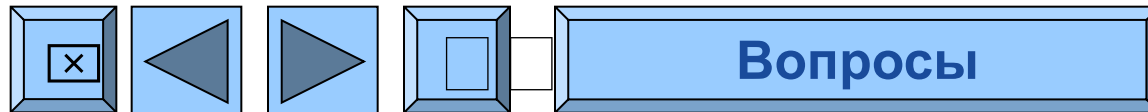
## Второе поколение ЭВМ (1959 - 1967 гг.)



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



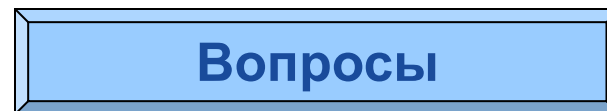
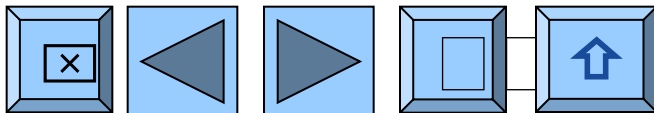
## Четвертое поколение ЭВМ (1974 - 1982 гг.)



## Пятое поколение ЭВМ

## 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.

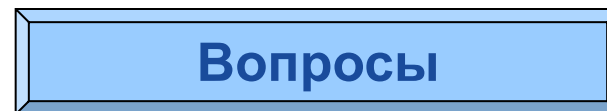
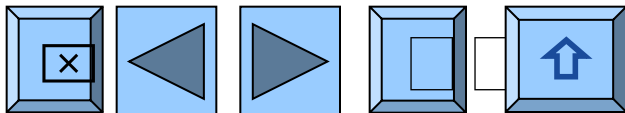




## Второе поколение



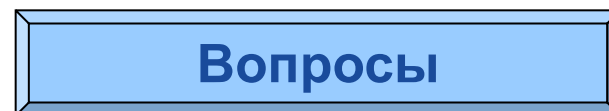
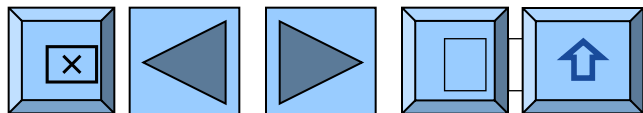
- 1) Тип ЭВМ - большие ламповые.
- 2) Цель использования компьютера - технические и экономические расчеты.
- 3) Режим работы компьютера – пакетная обработка.
- 4) Интеграция данных – средняя.
- 5) Основные средства наложения информации - перфокарты, перфоленты, магнитные ленты, магнитные диски.
- 6)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



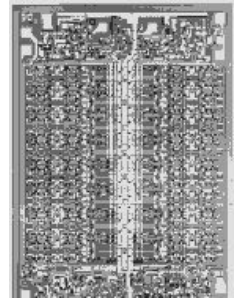
## Третье поколение



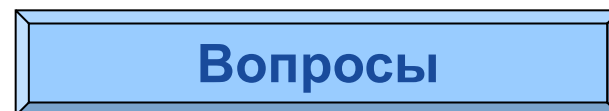
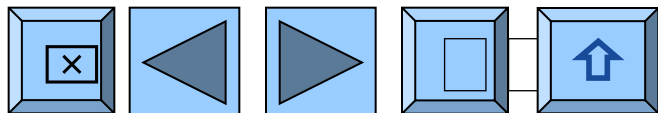
- 1) Тип ЭВМ – мини-ЭВМ.
- 2) Цель использования компьютера - управление и экономические расчеты.
- 3) Режим работы компьютера – разделение времени.
- 4) Интеграция данных – высокая.
- 5) Основные средства наложения информации - перфокарты, перфоленты, магнитные ленты, магнитные диски.
- 6) Ключевые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



## Четвертое поколение

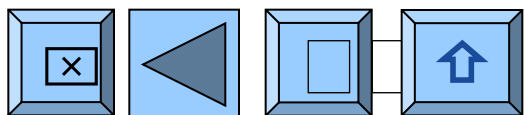


- 1) Тип ЭВМ – персональный.
- 2) Цель использования компьютера – управление, предоставление информации.
- 3) Режим работы компьютера – персональная работа.
- 4) Интеграция данных – очень высокая.
- 5) Основные средства наложения информации – оптические, гибкие, жесткие диски.
- 6) Ключевые решения в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



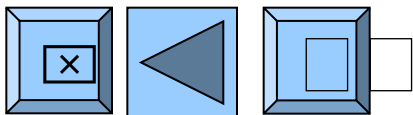
## Пятое поколение

- 1) Тип ЭВМ – ПК в сети.
- 2) Цель использования компьютера – телекоммуникации, 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.



## Контрольные вопросы

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





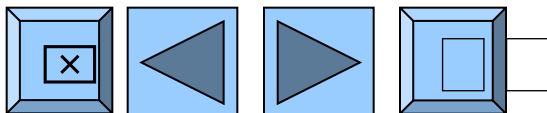
## СуперЭВМ

### Основное назначение:

предназначена для высоко-скоростного выполнения прикладных процессов.

### Основные технические данные:

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



Вопросы

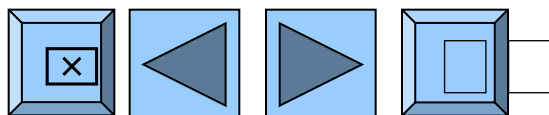
# Супер-миниЭВМ

## Основное назначение:

Многопультные вычислительные системы.

## Основные технические данные:

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



Вопросы

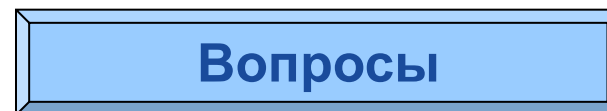
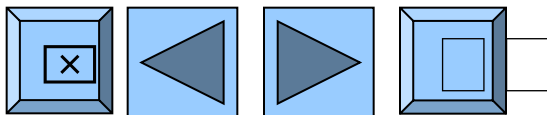
## Большие ЭВМ (мэйнфреймы)



**Основное назначение:**  
Обработка больших объемов данных крупных предприятий.

### **Основные технические данные:**

Мультипроцессорная архитектура, позволяющая подключение нескольких сот рабочих мест.





## Мини-ЭВМ



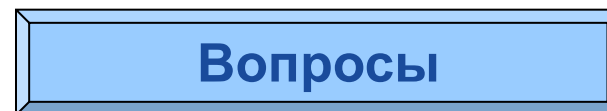
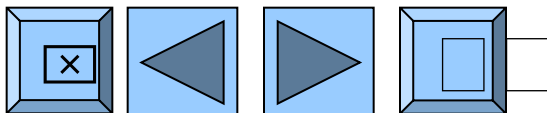
### Основное назначение:

Системы управления  
предприятиями.

### Основные технические данные:

Однопроцессорная архитектура,  
разветвленная система

периферийных устройств (ограниченные возможности,  
обработка слов меньшей длины и т.д.)



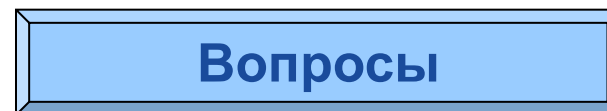
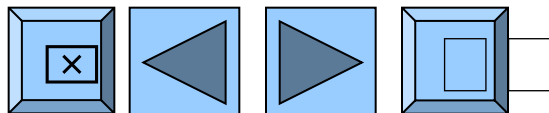
## Рабочие станции

### 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.



## МикроЭВМ (ПК)

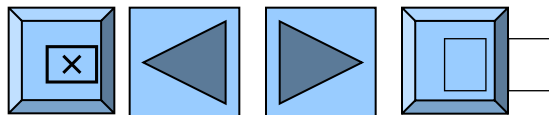


### Основное назначение:

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.

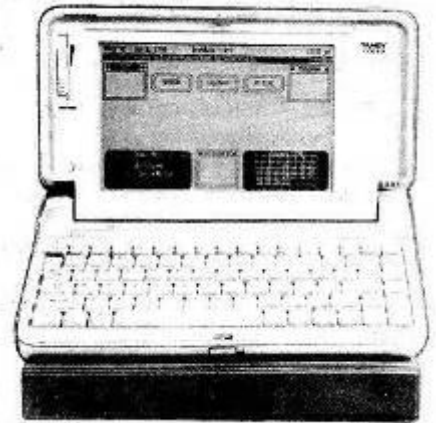


Вопросы

# Переносной ПК «наколенник»

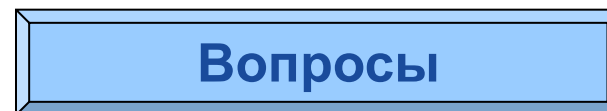
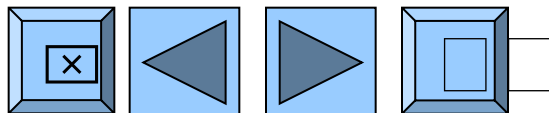
## Основное назначение:

Индивидуальное обслуживание  
пользователей.



## Основные технические данные:

Малогабаритный книжного размера портативный вариант  
стационарного персонального компьютера.



## Блокнотный ПК, ноутбук

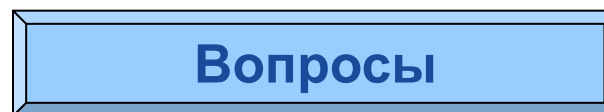
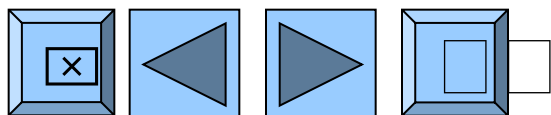
### Основное назначение:

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.



## Карманный компьютер «наладонник»

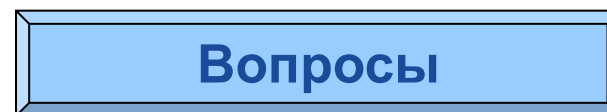
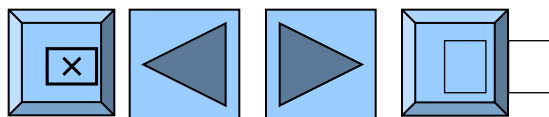
**Основное назначение:**

Индивидуальное обслуживание  
пользователей.



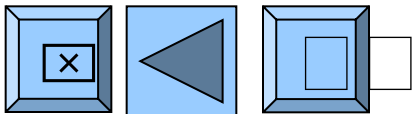
**Основные технические данные:**

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



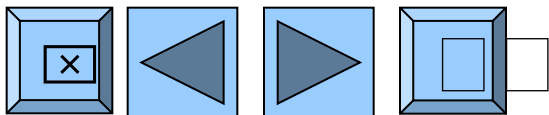
## Контрольные вопросы

- 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 отличительные 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](mailto:irakuv@mail.ru)

