

# Архитектура аппаратных средств

## ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

### [Демо-версия](#)

#### Структура курса:

##### Информация для пользователей

Сведения об электронном издании	Демо-версия
- Об электронном учебно-методическом комплексе	✓

##### Краткая история развития ЭВМ

Предисловие	Демо-версия
- Предисловие	✓

##### Глава 1. Краткая история развития ЭВМ

- Введение в главу	✓
- 1.1. Краткая история развития механических вычислительных машин	✓
- 1.2. Появление электромеханических цифровых вычислительных машин	✓
- 1.3. Принципы фон Неймана	✓
- 1.4. Машина Тьюринга	✓
- 1.5. Классификация ЭВМ	✓

##### Упражнения. Краткая история развития ЭВМ

- Краткая история развития механических вычислительных машин	✓
- Появление электромеханических цифровых вычислительных машин	✓
- Принципы фон Неймана	✓
- Машина Тьюринга	✓
- Классификация ЭВМ. Упражнение 1	✓
- Классификация ЭВМ. Упражнение 2	✓
- Классификация ЭВМ. Упражнение 3	✓
- Классификация ЭВМ. Упражнение 4	✓
- Классификация ЭВМ. Упражнение 5	✓

##### Задания. Краткая история развития ЭВМ

- Краткая история развития механических вычислительных машин. Задание 1
- Краткая история развития механических вычислительных машин. Задание 2
- Появление электромеханических цифровых вычислительных машин
- Принципы фон Неймана
- Машина Тьюринга
- Классификация ЭВМ. Задание 1
- Классификация ЭВМ. Задание 2
- Классификация ЭВМ. Задание 3
- Классификация ЭВМ. Задание 4

##### Представление информации в ЭВМ

Глава 2. Представление информации в ЭВМ
- Введение в главу

- 2.1. Системы счисления
- 2.2. Перевод чисел из одной системы счисления в другую
- 2.3. Арифметические действия
- 2.4. Логические операции
- 2.5. Единицы количества информации
- 2.6. Коды чисел
- 2.7. Формы представления чисел в ЭВМ
- 2.8. Кодирование текстовой информации
- 2.9. Кодирование графической информации
- 2.10. Кодирование звуковой информации
- 2.11. Кодирование видеоинформации

#### **Упражнения. Представление информации в ЭВМ**

- Системы счисления. Упражнение 1
- Системы счисления. Упражнение 2
- Системы счисления. Упражнение 3
- Системы счисления. Упражнение 4
- Системы счисления. Упражнение 5
- Коды чисел
- Кодирование информации

#### **Задания. Представление информации в ЭВМ**

- Системы счисления. Задание 1
- Системы счисления. Задание 2
- Системы счисления. Задание 3
- Системы счисления. Задание 4
- Системы счисления. Задание 5
- Коды чисел. Задание 1
- Коды чисел. Задание 2
- Коды чисел. Задание 3

### **Базовые элементы ЭВМ**

#### **Глава 3. Базовые элементы ЭВМ**

- Введение в главу
- 3.1. Логические элементы
- 3.2. Базовые схемы
- 3.3. Триггеры
- 3.4. Регистры
- 3.5. Счетчики
- 3.6. Сумматоры
- 3.7. Шифраторы и дешифраторы
- 3.8. Мультиплексоры
- 3.9. Компараторы кодов

#### **Упражнения. Базовые элементы ЭВМ**

- Логические элементы. Упражнение 1
- Логические элементы. Упражнение 2
- Базовые схемы. Упражнение 1
- Базовые схемы. Упражнение 2
- Базовые схемы. Упражнение 3

- Базовые схемы. Упражнение 4

#### **Задания. Базовые элементы ЭВМ**

- Логические элементы. Задание 1
- Логические элементы. Задание 2
- Логические элементы. Задание 3
- Логические элементы. Задание 4
- Логические элементы. Задание 5
- Базовые схемы. Задание 1
- Базовые схемы. Задание 2
- Базовые схемы. Задание 3
- Базовые схемы. Задание 4
- Базовые схемы. Задание 5
- Базовые схемы. Задание 6
- Базовые схемы. Задание 7

#### **Структура вычислительной машины**

Глава 4. Структура вычислительной машины	Демо-версия
- Введение в главу	✓
- 4.1. Обзор структурной схемы	✓
- 4.2. Центральная часть компьютера	✓
- 4.3. Периферийная часть компьютера	✓
- 4.4. Архитектура системы команд	✓

#### **Упражнения. Структура вычислительной машины**

- Центральная часть компьютера
- Периферийная часть компьютера. Упражнение 1
- Периферийная часть компьютера. Упражнение 2

Задания. Структура вычислительной машины	Демо-версия
- Центральная часть компьютера. Задание 1	✓
- Центральная часть компьютера. Задание 2	✓
- Центральная часть компьютера. Задание 3	✓
- Периферийная часть компьютера. Задание 1	✓
- Периферийная часть компьютера. Задание 2	✓
- Периферийная часть компьютера. Задание 3	✓
- Периферийная часть компьютера. Задание 4	✓

#### **Память**

##### **Глава 5. Память**

- Введение в главу
- 5.1. Виды памяти и принцип работы
- 5.2. Основные характеристики
- 5.3. Модификации памяти типа DRAM
- 5.4. Модули памяти
- 5.5. Логическое распределение памяти
- 5.6. Модификации памяти типа SRAM
- 5.7. Энергонезависимая память
- 5.8. Иерархия памяти
- 5.9. Защита памяти

### **Упражнения. Память**

- Виды памяти и принципы работы. Упражнение 1
- Виды памяти и принципы работы. Упражнение 2
- Модификации памяти типа DRAM
- Модули памяти
- Логическое распределение памяти
- Модификации памяти типа SRAM
- Энергонезависимая память
- Иерархия памяти

### **Задания. Память**

- Виды памяти и принципы работы. Задание 1
- Виды памяти и принципы работы. Задание 2
- Виды памяти и принципы работы. Задание 3
- Основные характеристики. Задание 1
- Основные характеристики. Задание 2
- Основные характеристики. Задание 3
- Основные характеристики. Задание 4
- Модификации памяти типа DRAM. Задание 1
- Модификации памяти типа DRAM. Задание 2
- Модификации памяти типа DRAM. Задание 3
- Модули памяти. Задание 1
- Модули памяти. Задание 2
- Модули памяти. Задание 3
- Логическое распределение памяти. Задание 1
- Логическое распределение памяти. Задание 2
- Логическое распределение памяти. Задание 3
- Логическое распределение памяти. Задание 4
- Модификации памяти типа SRAM. Задание 1
- Модификации памяти типа SRAM. Задание 2
- Энергонезависимая память
- Иерархия памяти. Задание 1
- Иерархия памяти. Задание 2
- Иерархия памяти. Задание 3

## **Центральный процессор**

### **Глава 6. Центральный процессор**

- Введение в главу
- 6.1. Законы Мура
- 6.2. Основные характеристики процессоров
- 6.3. Режимы работы процессора
- 6.4. Корпуса процессоров
- 6.5. Разъемы процессоров
- 6.6. Третье поколение процессоров: P3 (386)
- 6.7. Четвертое поколение процессоров: P4 (486)
- 6.8. Пятое поколение процессоров: P5 (586)
- 6.9. Шестое поколение процессоров: P6 (686)
- 6.10. Седьмое поколение процессоров: P7 (786)

- 6.11. Многоядерные процессоры

**Упражнения. Центральный процессор**

- Законы Мура
- Основные характеристики процессоров. Упражнение 1
- Основные характеристики процессоров. Упражнение 2
- Режимы работы процессора
- Корпуса процессоров
- Разъемы процессоров
- Дальнейшее развитие процессоров. Упражнение 1
- Дальнейшее развитие процессоров. Упражнение 2
- Многоядерные процессоры

**Задания. Центральный процессор**

- Законы Мура. Задание 1
- Законы Мура. Задание 2
- Основные характеристики процессоров. Задание 1
- Основные характеристики процессоров. Задание 2
- Основные характеристики процессоров. Задание 3
- Основные характеристики процессоров. Задание 4
- Режимы работы процессора
- Корпуса процессоров. Задание 1
- Корпуса процессоров. Задание 2
- Корпуса процессоров. Задание 3
- Корпуса процессоров. Задание 4
- Разъемы процессоров. Задание 1
- Разъемы процессоров. Задание 2
- Дальнейшее развитие процессоров. Задание 1
- Дальнейшее развитие процессоров. Задание 2
- Дальнейшее развитие процессоров. Задание 3
- Многоядерные процессоры. Задание 1
- Многоядерные процессоры. Задание 2

**Устройство управления и шины**

**Глава 7. Устройство управления и шины**

Демо-версия

- Введение в главу ✓
- 7.1. Шины ✓
- 7.2. Системные ресурсы ✓

**Упражнения. Устройство управления и шины**

- Устройство управления и шины. Упражнение 1
- Устройство управления и шины. Упражнение 2

**Задания. Устройство управления и шины**

Демо-версия

- Устройство управления и шины. Задание 1 ✓
- Устройство управления и шины. Задание 2 ✓
- Устройство управления и шины. Задание 3 ✓

**Ввод-вывод**

**Глава 8. Ввод-вывод**

- Введение в главу
- 8.1. Последовательные порты

- 8.2. Параллельные порты
- 8.3. Порты USB и IEEE-1394
- 8.4. Интерфейсы DVI, HDMI
- 8.5. Порты IDE

#### **Упражнения. Ввод-вывод**

- Ввод-вывод. Упражнение 1
- Ввод-вывод. Упражнение 2
- Ввод-вывод. Упражнение 3

#### **Задания. Ввод-вывод**

- Ввод-вывод. Задание 1
- Ввод-вывод. Задание 2
- Ввод-вывод. Задание 3
- Ввод-вывод. Задание 4

### **Системные платы**

#### **Глава 9. Системные платы**

- Введение в главу
- 9.1. Общие сведения. Семейство ATX
- 9.2. Микросхемы системной логики

#### **Упражнения. Системные платы**

- Системные платы

#### **Задания. Системные платы**

- Системные платы. Задание 1
- Системные платы. Задание 2
- Системные платы. Задание 3

### **Архитектура вычислительных систем**

#### **Глава 10. Архитектура вычислительных систем**

- Введение в главу
- 10.1. Вычислительные системы
- 10.2. Классификация по потокам
- 10.3. Классификация по способу обработки потоков
- 10.4. Оценка производительности вычислительных систем

#### **Упражнения. Архитектура вычислительных систем**

- Классификация по потокам
- Классификация по способу обработки потоков
- Оценка производительности вычислительных систем

#### **Задания. Архитектура вычислительных систем**

- Вычислительные системы
- Классификация по потокам. Задание 1
- Классификация по потокам. Задание 2
- Классификация по способу обработки потоков. Задание 1
- Классификация по способу обработки потоков. Задание 2
- Классификация по способу обработки потоков. Задание 3
- Классификация по способу обработки потоков. Задание 4
- Оценка производительности вычислительных систем. Задание 1
- Оценка производительности вычислительных систем. Задание 2

<b>Глава 11. Параллельные вычислительные системы</b>	<b>Демо-версия</b>
- Введение в главу	✓
- 11.1. Многопрограммная работа ЭВМ	✓
- 11.2. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы	✓

**Упражнения. Параллельные вычислительные системы**  
- Параллельные вычислительные системы

<b>Задания. Параллельные вычислительные системы</b>	<b>Демо-версия</b>
- Многопрограммная работа ЭВМ. Задание 1	✓
- Многопрограммная работа ЭВМ. Задание 2	✓
- Многопрограммная работа ЭВМ. Задание 3	✓
- Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы	✓

### **Список литературы**

<b>Список литературы</b>	<b>Демо-версия</b>
- Список литературы	✓