

# **ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

*Лектор: доцент И.Н. Скопин*

## **3 семестр**

### **1.1. Особенности современных информационных систем**

Общее представление о современных информационных системах, методах их использования и построения. Понятие интерфейса информационной системы. Основные принципы архитектуры клиент-сервер. Понятие визуального программирования. Понятие объектно-ориентированного программирования. (2 часа).

### **1.2. Основные принципы визуального программирования**

Визуальное построение интерфейса программной системы. Инструментальная поддержка визуального программирования. Поддержка визуального программирования в Delphi. Объектная ориентированность как основа поддержки визуального программирования. (1 час).

### **1.3. Базовые понятия объектно-ориентированного программирования**

Понятие объекта. Иерархичность построения объектов, наследование, инкапсуляция, полиморфизм. Совместное определение данных и алгоритмов, методы. Методы и свойства языка Object Pascal. Сопоставление средств объектно-ориентированного программирования в разных языках. (2 часа).

Раннее и позднее связывание. Виртуализация. Типовая информация периода исполнения. Жизненный цикл объекта: конструкторы и деструкторы. (2 часа).

Средства объектно-ориентированного программирования в языках Turbo Pascal и Object Pascal. Другие особенности языка Object Pascal. Инструментальная поддержка объектно-ориентированного программирования в Delphi. (2 часа).

Объектно-ориентированный стиль программирования и элементы объектно-ориентированного проектирования. (1 час).

### **1.4. Программирование, ориентированное на события**

Понятие события. События в Windows. Абстрактный механизм событий. Языковые средства программирования, ориентированного на события. Поддержка механизма событий в Delphi. Событийно-ориентированное программирование пользовательских интерфейсов. (2 часа).

### **1.5. Основы реляционных баз данных**

Назначение и основные функции систем управления базами данных. Основные понятия реляционных баз данных: типы данных и домены, кортежи, атрибуты и отношения. Ключи. Целостность баз данных. (2 часа).

### **1.6. Проектирование баз данных**

Модель сущность-связь  $\approx$  основные понятия и назначение.

Борьба с аномалиями и понятие нормальных форм. (2 часа).

### **1.7. Программирование баз данных в Delphi**

Представление таблиц и работа с ними. Визуальные компоненты для доступа к базам данных. Представление баз данных и работа с ними. Программирование баз данных с использованием запросов (2 часа).

#### **Литература**

1. Дейт К. *Введение в системы баз данных*. М.: Наука, 1980.
2. Дейт К. *Руководство по реляционной СУБД DB2*. М.: Финансы и статистика, 1983.
3. Ульман Дж. *Основы систем баз данных*. М.: Финансы и статистика, 1983.
4. Грабер М. *Введение в SQL*. М.: Лори, 1996.
5. Дарахвелидзе П.Г., Марков Е.П. *Delphi - среда визуального программирования*. СПб.: BNV, 1996.