

Направление подготовки бакалавров  
19.03.04 Технология общественного питания

Б2. В.ОД.1 Информатика

# Лекция

# Базы данных

Цель лекции:

Задачи лекции:

Направление подготовки бакалавров  
19.03.04 Технология общественного питания

Б2. В.ОД.1 Информатика

## План лекционного занятия:

**Литература:**

[http://ebiblioteka.ru/searchresults/article.jsp?art=2&id=19950769\)](http://ebiblioteka.ru/searchresults/article.jsp?art=2&id=19950769)

# 1. Основные понятия БД

База данных (БД)

Система управления базами данных (СУБД)

## 2. Классификация БД

### 2.1. Классификация БД по технологии обработки

технологии обработки

централизованные;

- распределенные.

Централизованная база данных

Распределенная база данных

различных ЭВМ вычислительной сети.

Нам 100 лет!

Возьми будущее в свои руки

## 2.2. Классификация БД по способу доступа к данным:

способу доступа

с локальным доступом;  
базы данных с сетевым доступом.

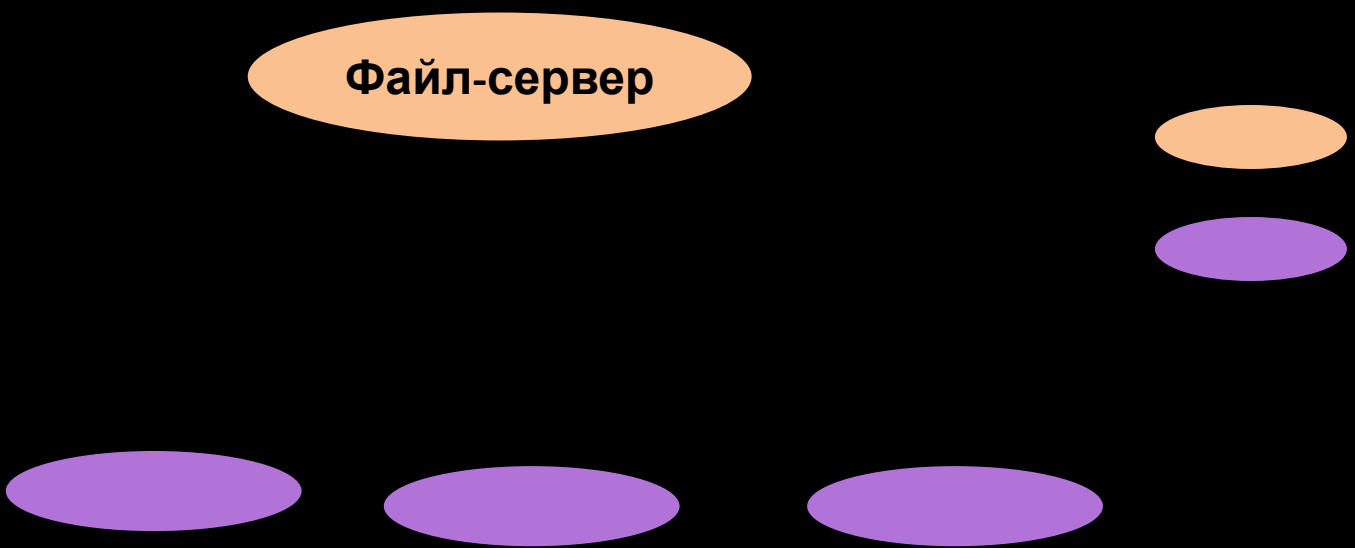
сетевым доступом  
архитектуры

файл-сервер;  
клиент-сервер.

## 2.2.1. Файл-сервер

сервере файлов

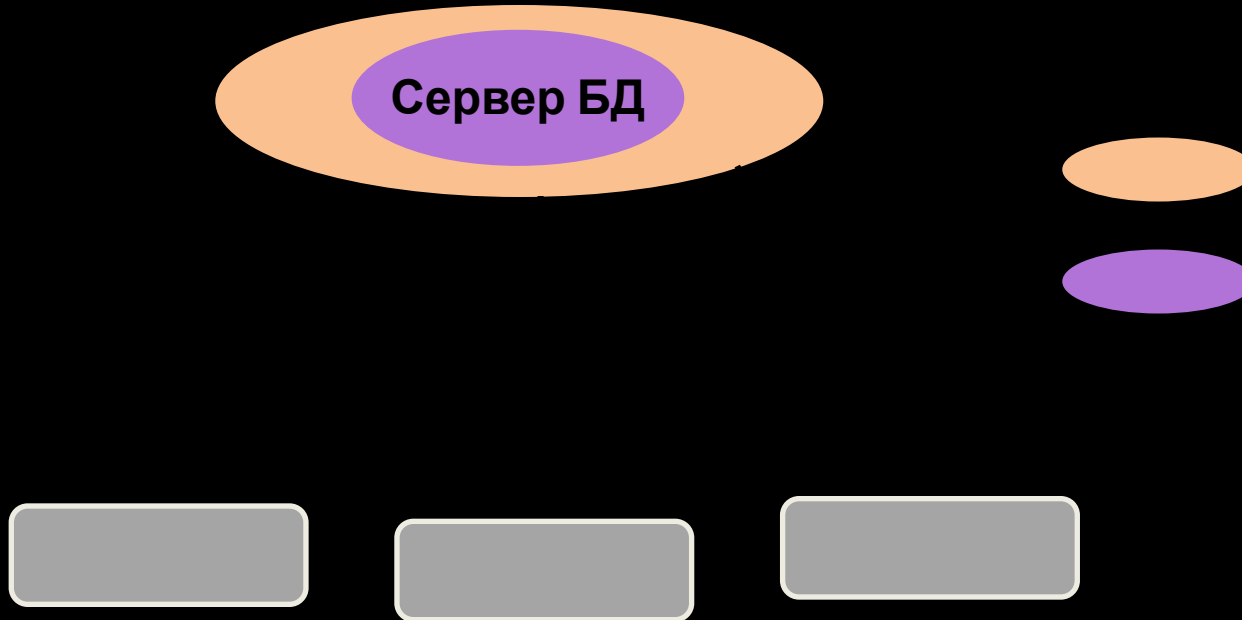
рабочих станций



Файл-сервер



## 2.2.2 Клиент-сервер сервер базы данных



## 3. Структурные элементы БД

Поле

Запись

Файл (таблица)

Имя поля1	Имя поля2	Имя поля3	Имя поля4

поле

запись

Нам 100 лет!

Возьми будущее в свои руки

## 4. Виды моделей данных

Модель данных

- иерархической,
- сетевой,
- реляционной.

Уровень

1

A

Уровень

2

B1

B2

B3

B4

B5

Уровень

3

C1

C2

C3

C4

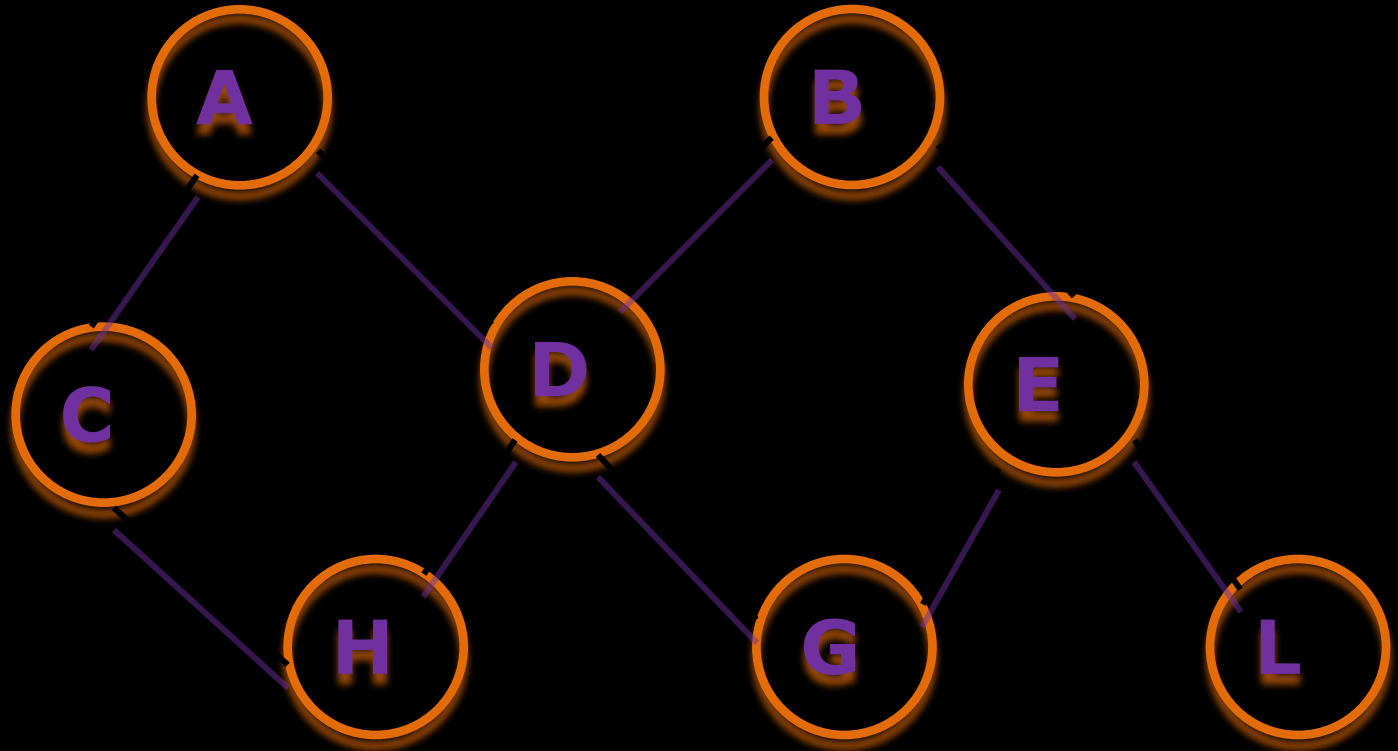
C5

C6

C7

C8

## 4.2. Сетевая модель данных сетевой структуре



## 4.3. Реляционная модель данных

реляционный

Реляционная модель

## 4.3.1. Свойства реляционной таблицы

реляционная таблица



## 4.3.2 . Нормализация отношений

### Нормализация отношений

Номер  
Фамилия  
Имя  
Отчество  
Дата  
Группа



Студент  
Номер.

Нам 100 лет!

Возьми будущее в свои руки

# «Расщепление» информационного объекта Студент группы

*Студент группы*

Номер

Фамилия

Имя

Отчество

Дата

Группа

Староста

*Студен*

Номер

Фамилия

Имя

Отчество

о

Дата

Группа

*Групп*

а

Группа

Старост

а

Студент = (Номер, Фамилия, Имя, Отчество, Дата,  
Группа)

## 5. Виды связей

### СВЯЗИ

один к одному (1:1);  
один ко многим (1:M);  
многие ко многим (M:M).

## 5.1. Связь один к одному

один к одному

**A1**

**B1**

**A2**

**A**

**B**

**A3**

**B2**

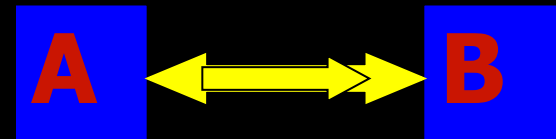
## 5.2. Связь один ко многим

При связи один ко многим (1:M) одному экземпляру информационного объекта **A** соответствует 0, 1 или более экземпляров объекта **B**, но каждый экземпляр объекта **B** связан не более чем с 1 экземпляром объекта **A**.

**A1** ↔ **B1**

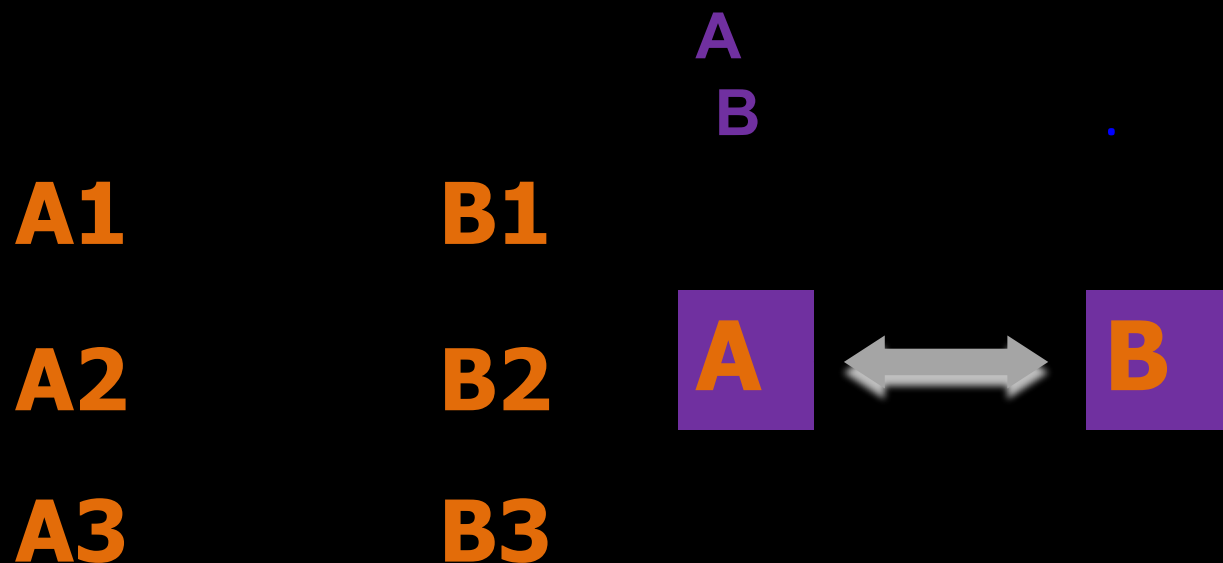
**A2** ↔ **B2**

**A3** → **B3**



## 5.3. Связь многие ко многим

многие ко многим (М:М)



## 6. Построение инфологической модели БД

концептуальный  
внутренний  
внешний



Концептуальная модель

Внутренняя модель

Внешняя модель

Информационно-логическая модель

Инфологическая модель

совокупности информационных  
объектов структурных связей

# • Основные этапы процесса проектирования базы данных

Разработка  
инфологической  
модели предметной  
области

*Проектирование базы данных*

Логическое  
проектирование

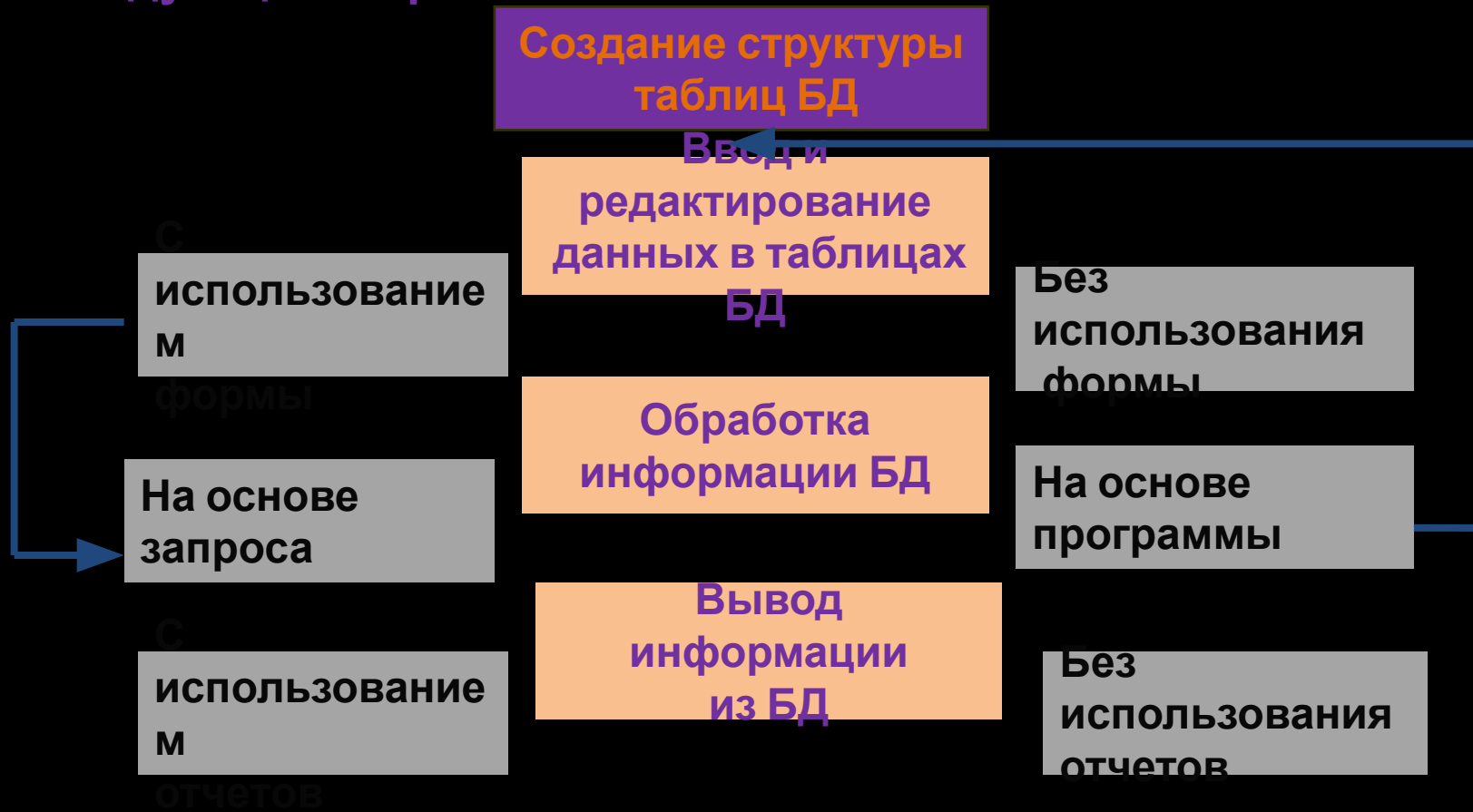
Физическое  
проектирование

Проектирование  
представления дан-  
ных для  
приложений

## 7. Обобщенная технология работы

Основные этапы работы с СУБД :

Схематически обобщенная технология выглядит следующим образом:



## 6.1. Создание структуры таблиц базы данных

структуру  
таблицы.  
перечня полей  
типов и размеров полей.

## 6.2. Ввод и редактирование данных

формы

форм

стандартной

экранных

The screenshot shows the Microsoft Access interface. The top menu bar includes 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Вставка', 'Формат', 'Записи', 'Сервис', 'Окно', and 'Справка'. The toolbar contains various icons for file operations and editing. The main window displays a data entry form with the following fields:

Код	22
Номер	16993
Оценка1	3.00
Оценка2	3.00
Оценка3	3.00
Оценка4	3.00
Результат	нхр

Below the form, a table view is shown with the caption 'Таблица2 : таблица'. The table has the following structure:

	Фамилия	Имя	Отчество	Группа
	Кзавцов	Алексей	Ивановиц	112

## 6.3. Обработка данных, содержащихся в таблицах

запросов  
специально разработанной  
программы.  
Запрос



**СУБД разрешают использовать запросы  
следующих типов:**

**\_запрос-выборка**

**запрос-изменение**

**\_запрос с параметром**

## 6.4. Вывод информации из базы данных

на экран и  
принтер

отчеты

**Специальные средства создания отчетов,  
предоставляют пользователю дополнительные  
ВОЗМОЖНОСТИ ВЫВОДА ДАННЫХ:**