

# Приведение ER-диаграммы к реляционному виду

# ER-модель предметной области

П. Чен 1976 г.: ER-модель – модель «Сущность-связь»

Entity – сущность, Relation – связь

Сущности и экземпляры сущности:

- ❖ Иванов И.И. → экземпляр сущности
  - ❖ Петров П.П. → экземпляр сущности
  - ❖ Сидоров С.С. → экземпляр сущности
- } сущность СТУДЕНТ

Атрибуты: свойства, которыми обладает каждый экземпляр, принадлежащий сущности.

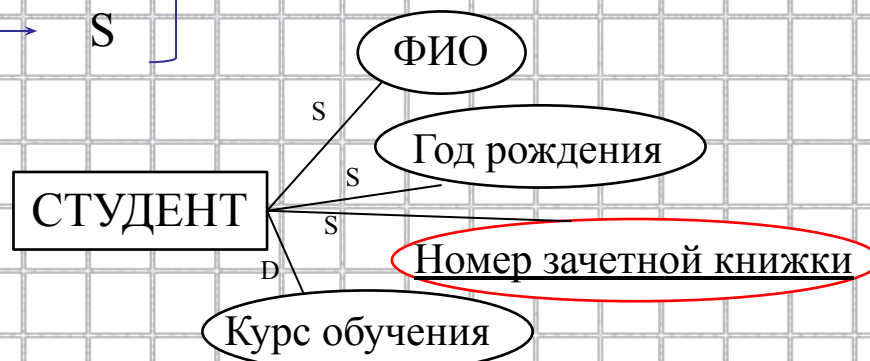
- ФИО → S
  - Год рождения → S
  - Курс обучения → D
  - Номер зачетной книжки → S
- } атрибуты сущности СТУДЕНТ

S – статический атрибут

D – динамический атрибут

Пример: сущность СТУДЕНТ (Номер зачетной книжки, ФИО, Курс обучения)

Экземпляр: (123409, Иванов И.И., 3)



# ER-модель предметной области

Связи между сущностями представляет собой взаимодействие между сущностями

Связь на ER-диаграмме обозначается ромбом

**Мощность**

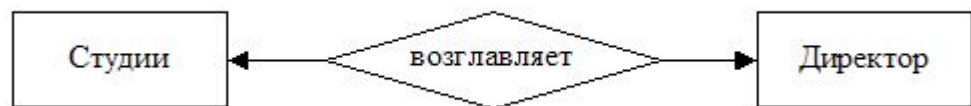
- ❖ бинарная —————> 2 сущности
- ❖ тернарная —————> 3 сущности
- ❖ циклическая —————> 1 сущность

**Пример:**

тернарная связь



бинарная связь



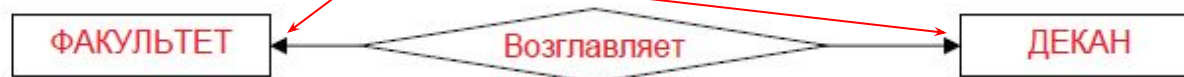
# ER-модель предметной области

**Тип (кардинальность):** свойств, которыми обладает каждый объект, принадлежащий к этому классу.

- ❑ 1:1 («один-к-одному»)
- ❑ 1:M , M:1 («один-ко-многим», «многие-к-одному»)
- ❑ M:N («многие-ко-многим»)

**Пример:**

«Один-к-одному» (1:1)



«Многие-к-одному» (M:1)





«Многие – ко –многим» (M:N)



# ER-модель предметной области

Класс принадлежности сущности:

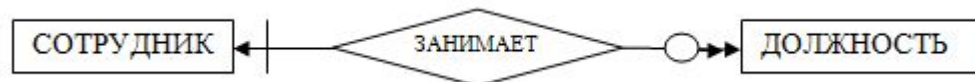
- ✓ обязательный 
- ✓ необязательный 

Пример:

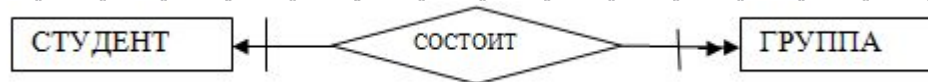
Класс принадлежности сущностей ФАКУЛЬТЕТ и КОМПЬЮТЕРНЫЙ КЛАСС **необязательный**



Класс принадлежности сущности СОТРУДНИК **обязательный**, а класс принадлежности сущности ДОЛЖНОСТЬ **необязательный**



Класс принадлежности сущности СТУДЕНТ и ГРУППА **обязательный**



# ER-модель предметной области

