

Лекция 11

Даталогические модели (логические модели данных). Иерархические, сетевые, реляционные модели данных. Принципы построения. Преимущества и недостатки

Модель данных – модель логического уровня проектирования БД

- *Структурный компонент*, т.е. набор правил, по которым может быть построена БД.
- *Управляющий компонент*, определяющий типы допустимых операций с данными (операции обновления и извлечения данных, а также операции изменения структуры БД).
- Поддержка набора (необязательная) *ограничений целостности данных*, гарантирующая корректность используемых данных.

Структурный компонент – модели на основе записей

□ *реляционная модель данных*

(relational data model);

□ *сетевая модель данных*

(network data model);

□ *иерархическая модель данных*

(hierarchical data model).

Реляционная модель данных

Структура

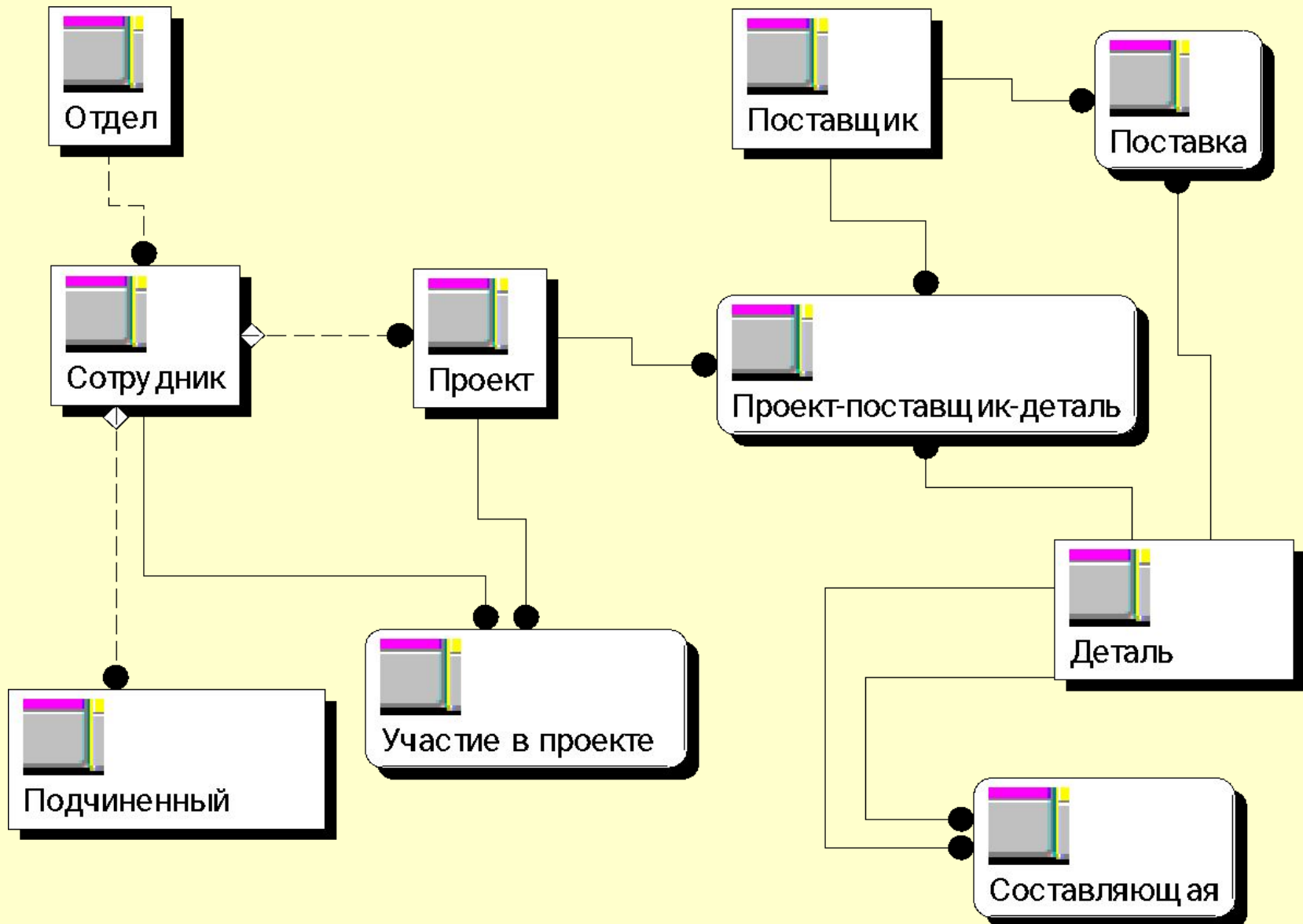
<i>Каф</i>	<i>Телефон</i>	<i>Корпус</i>	<i>№ ком</i>
22	25-15	А	322
23	38-42	В	221
24	99-18	Б	117

Кадровый состав

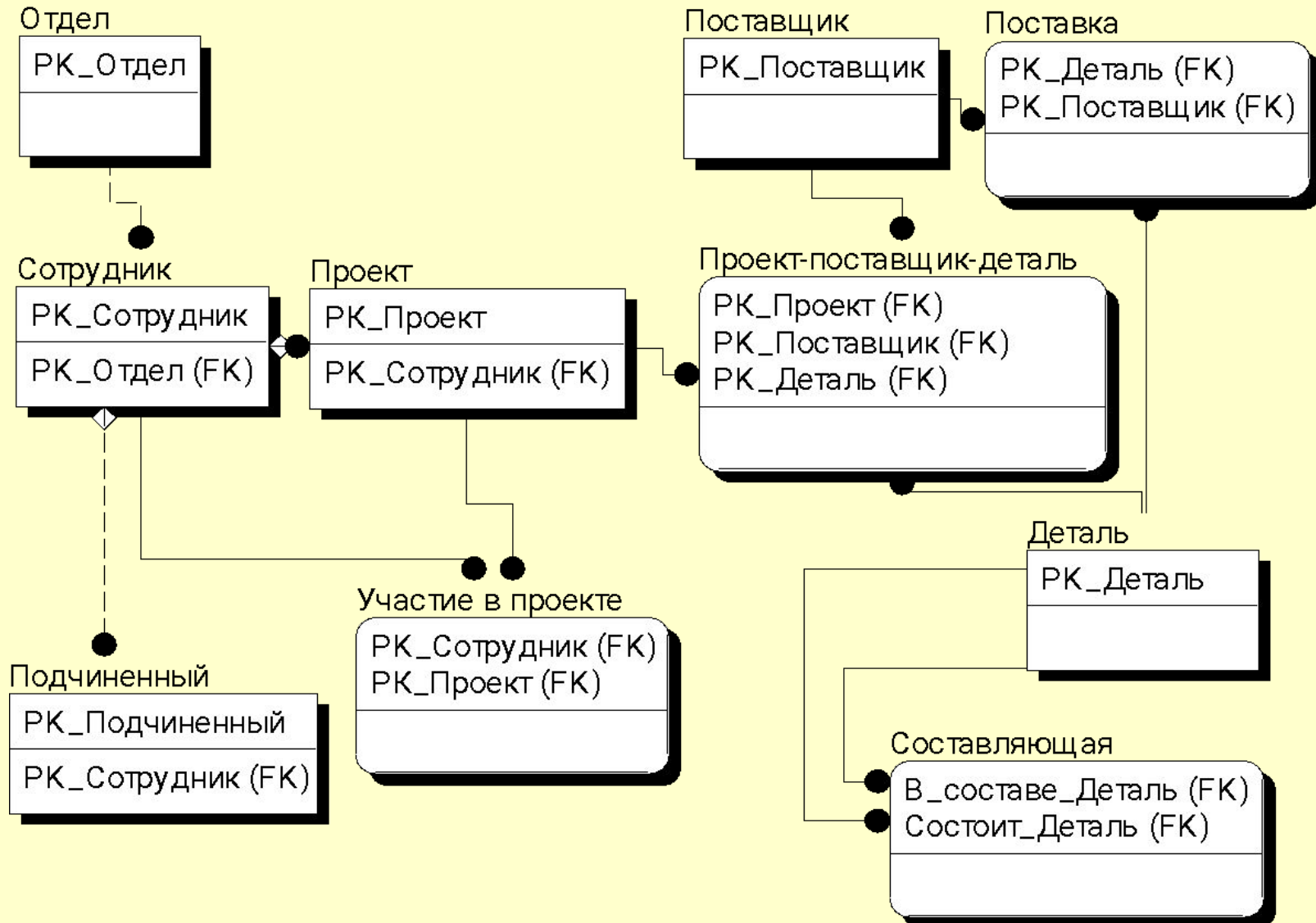
<i>Таб.№</i>	<i>ФИО</i>	<i>Должность</i>	<i>Каф</i>
121	Иванов И.И.	Зав. каф.	22
231	Сидоров С.С.	Проф.	22
123	Гиацинтова Г.Г.	Проф.	23
432	Цветкова С.С .	Доцент	23
465	Козлов К.К.	Доцент	24
675	Петров П.П.	Ст.преп.	24
782	Лютикова Л.Л.	Ассистент	22

Реляционная модель для ПрО

«сотрудники-проекты-детали-поставщики»



Реляционная модель (ключевые группы)



Сетевая модель данных

Структура

22	25-15	А	322
----	-------	---	-----

23	38-42	В	221
----	-------	---	-----

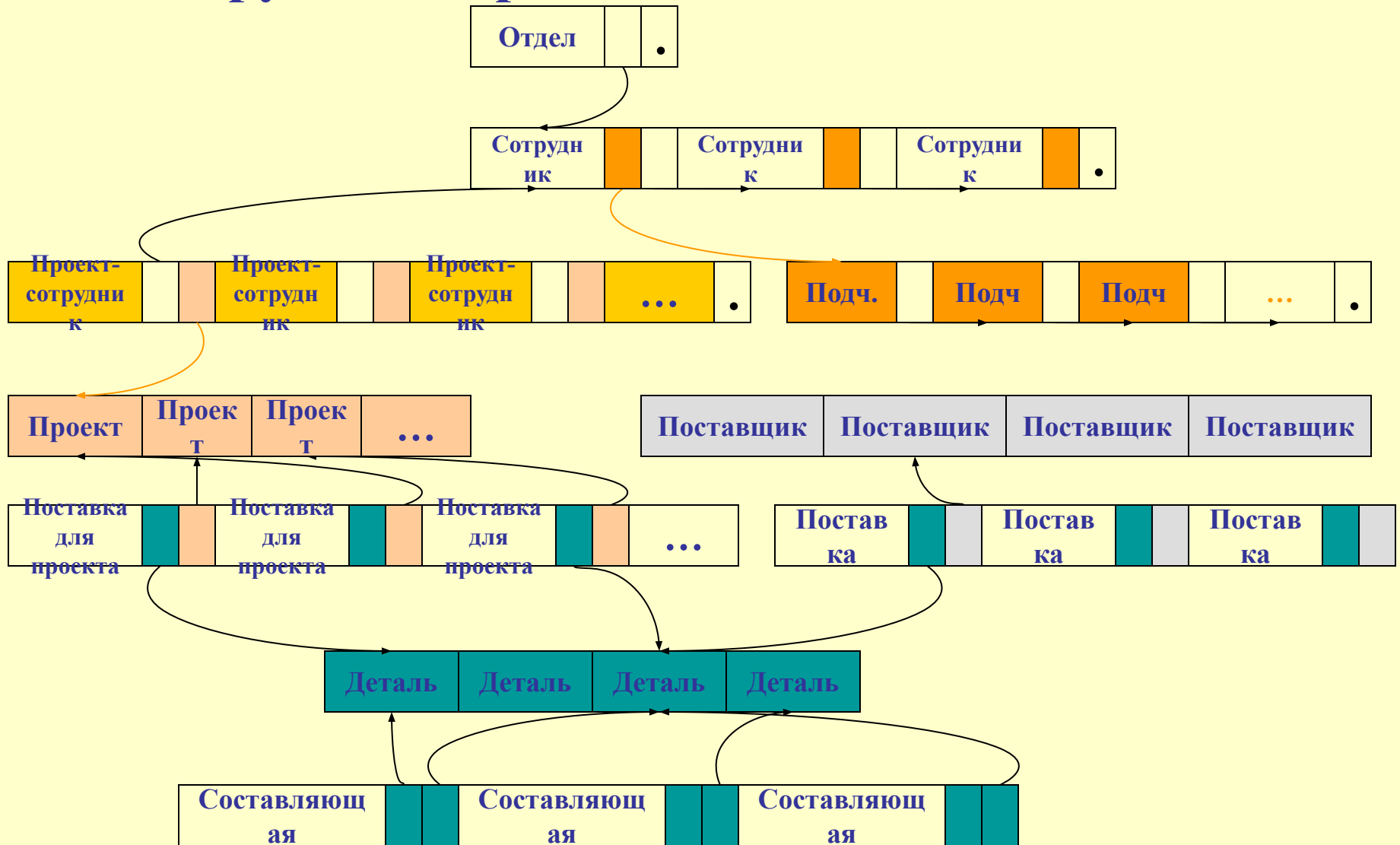
24	99-18	Б	117
----	-------	---	-----

Кадровый состав

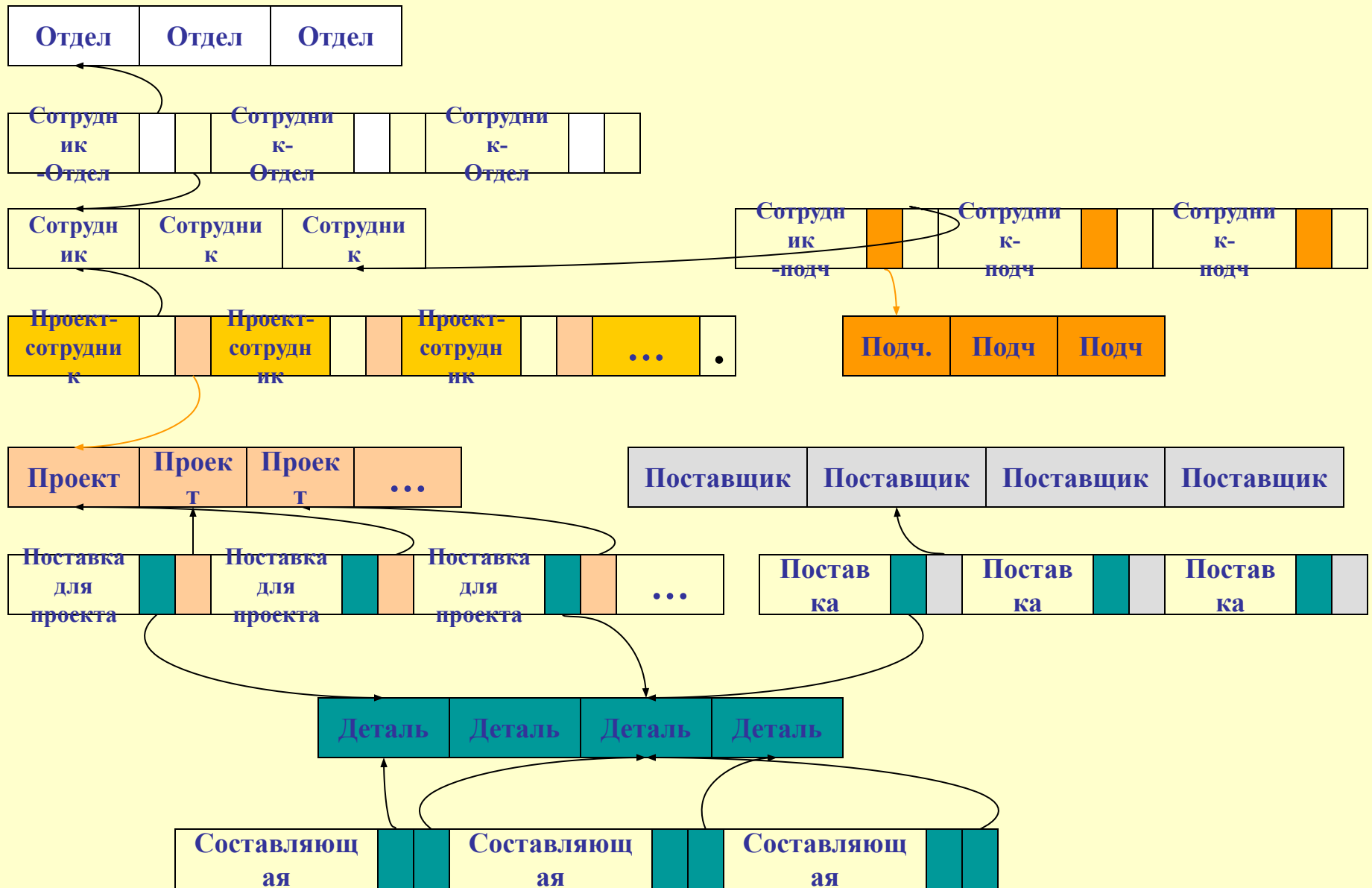
121	Иванов И.И.	Зав. каф.
231	Сидоров С.С.	Проф.
782	Лютикова Л.Л.	Ассистент
123	Гиацинтова Г.Г.	Проф.
432	Цветкова С.С .	Доцент
465	Козлов К.К.	Доцент
675	Петров П.П.	Ст.преп.

Сетевая модель для Про

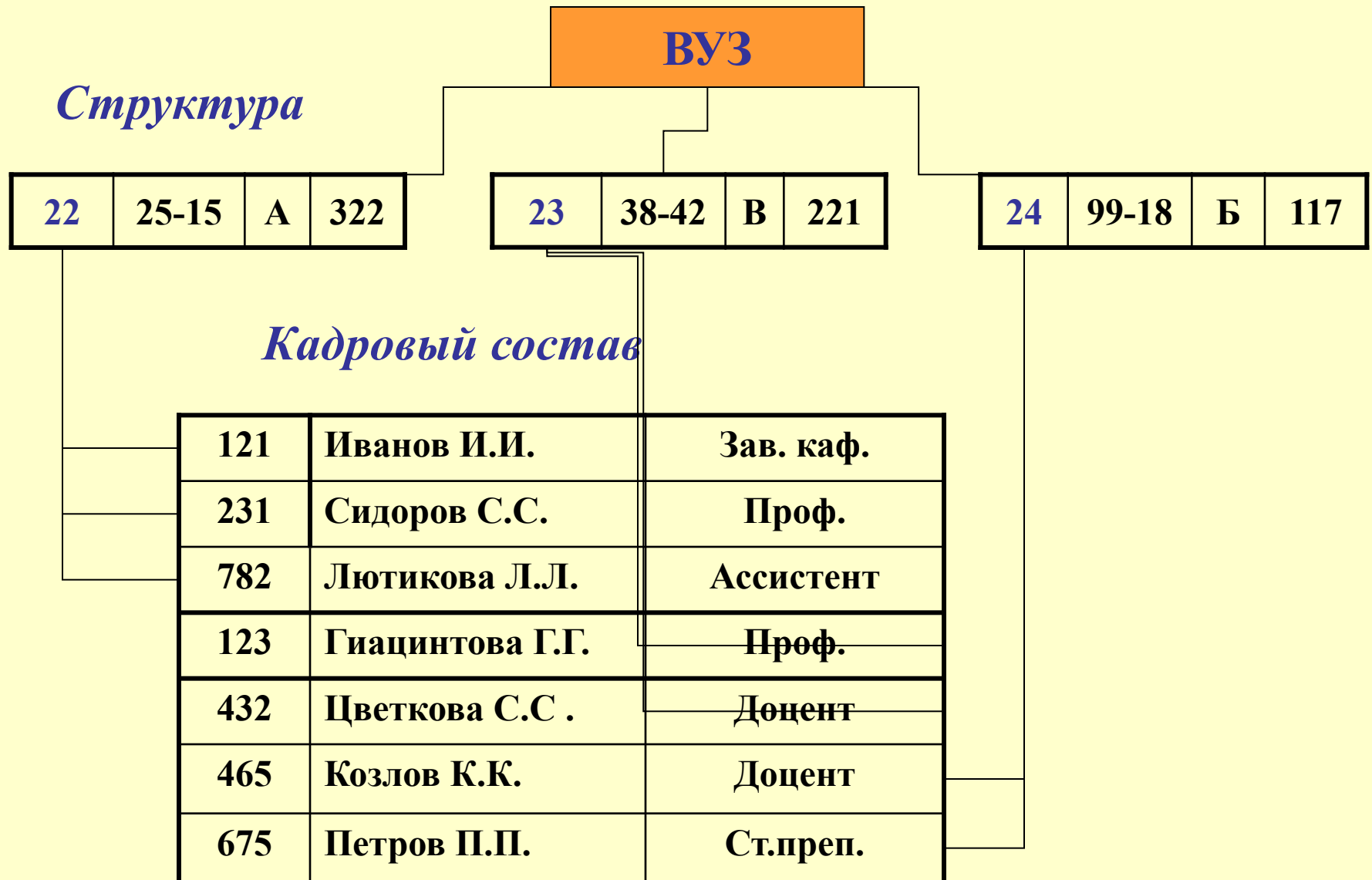
«сотрудники-проекты-детали-поставщики»



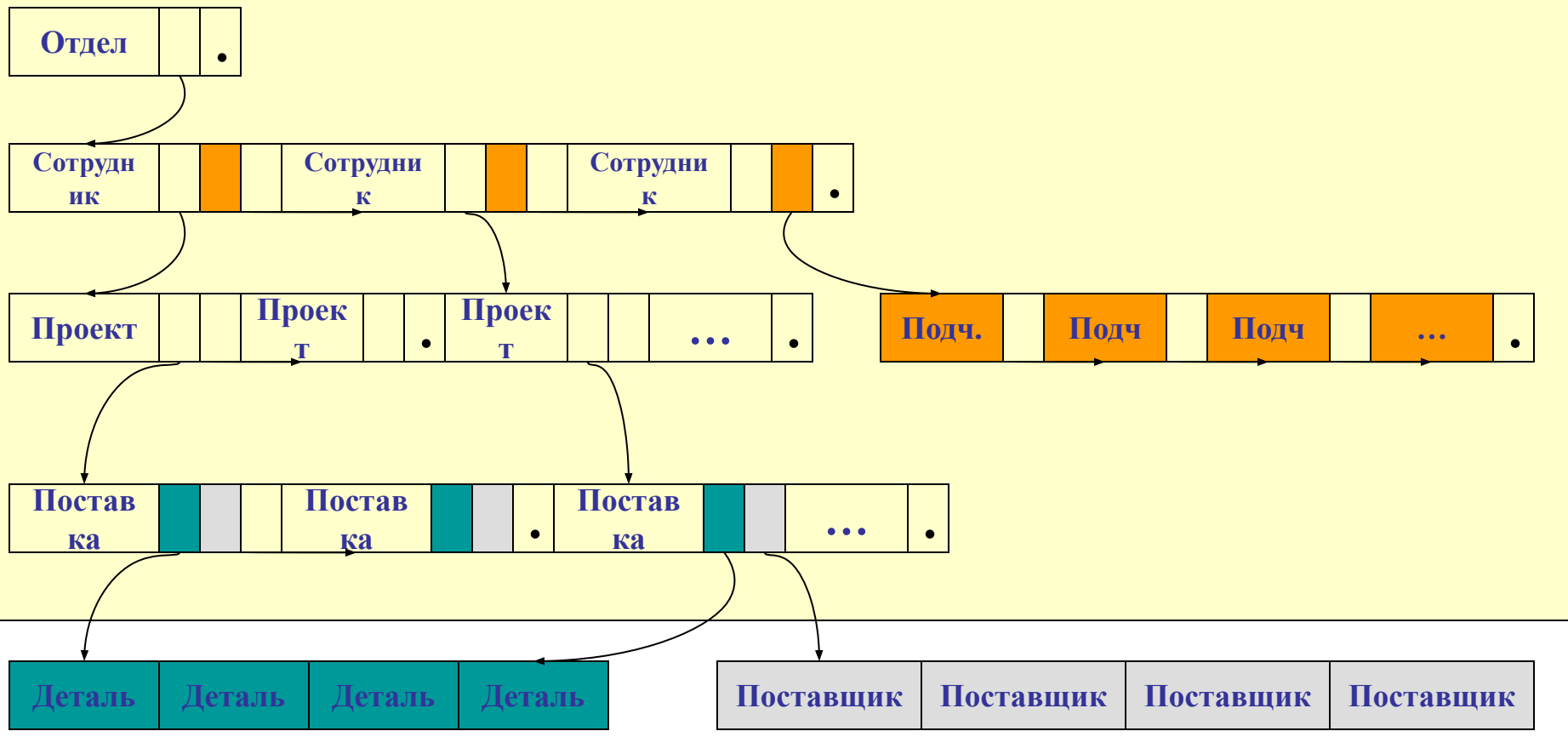
Модификация сетевой модели



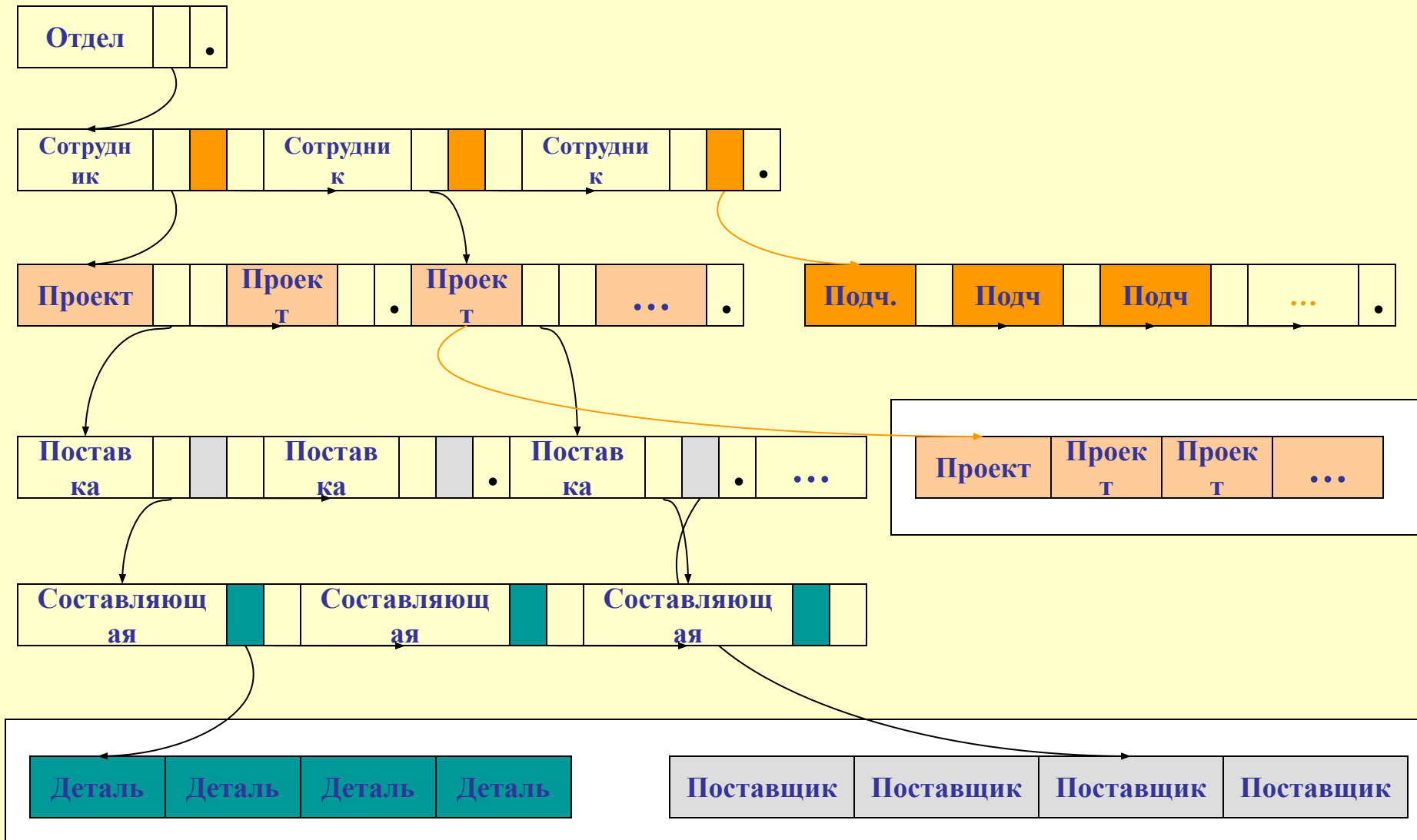
Иерархическая модель данных



Иерархическая модель для ПрО «сотрудники-проекты-детали-поставщики» (вариант 1)



Иерархическая модель (вариант 2)



Преимущества и недостатки моделей

	<i>Иерархическая</i>	<i>Сетевая</i>	<i>Реляционная</i>
Связи между данными	Ссылочный аппарат	Ссылочный аппарат	Аппарат внешних ключей
Связи многие-ко-многим	С дублированием данных	Без дублирования данных	Без дублирования данных
Знание физической организации БД	Требуется	Требуется	Не требуется
Подход к обработке данных	Навигационный	Навигационный	Декларативный