

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Физтех-школа прикладной математики и информатики (ФПМИ) Факультет инноваций и  
высоких технологий (ФИБТ)

КУРСОВАЯ РАБОТА

Проектирование базы данных сети магазинов  
автозапчастей

Выполнил:

Пчелинцев Святослав Вячеславович  
1 курс, группа Б05-814

Долгопрудный, 2019 г.

# 1 Концептуальная модель

Основные сущности:

1. Employee
2. Order
3. Store branch
4. Customer
5. Vehicle
6. Provider
7. Detail
8. Address

Отношения между сущностями приведены на схеме ниже:

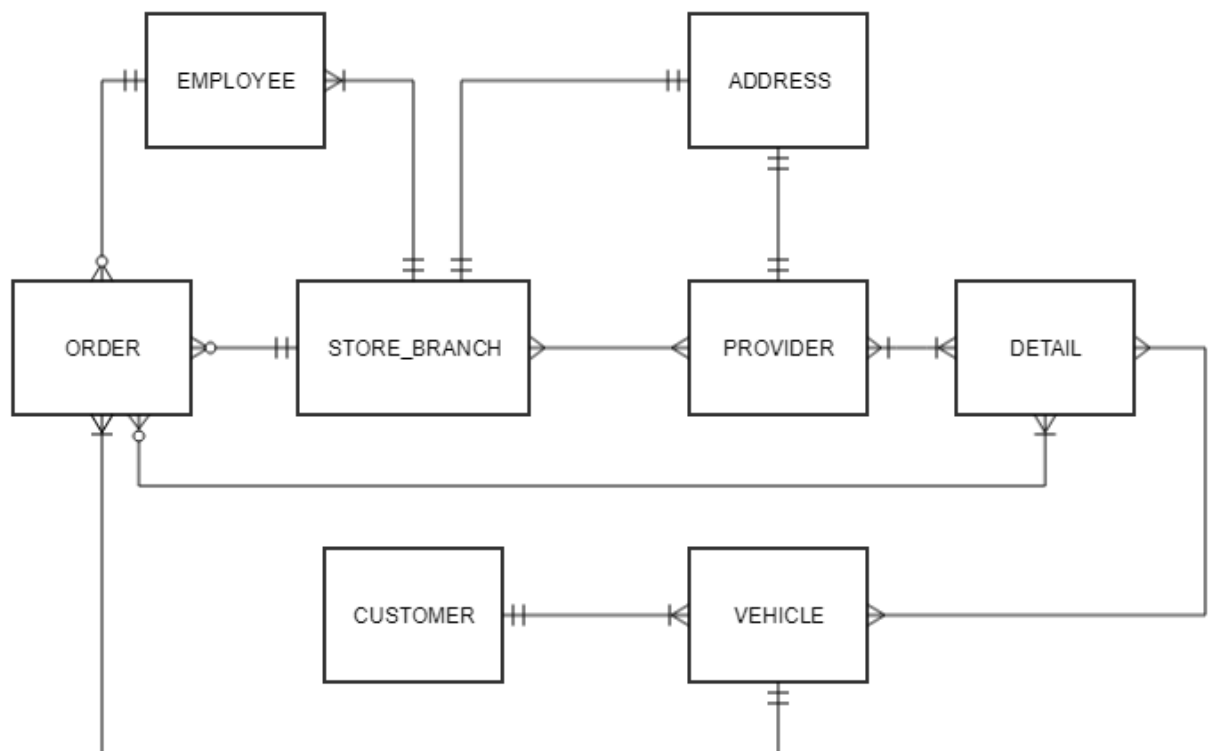


Рис. 1: Концептуальная модель

## 2 Логическая модель

Проектируемая база данных находится в 3-ей нормальной форме.

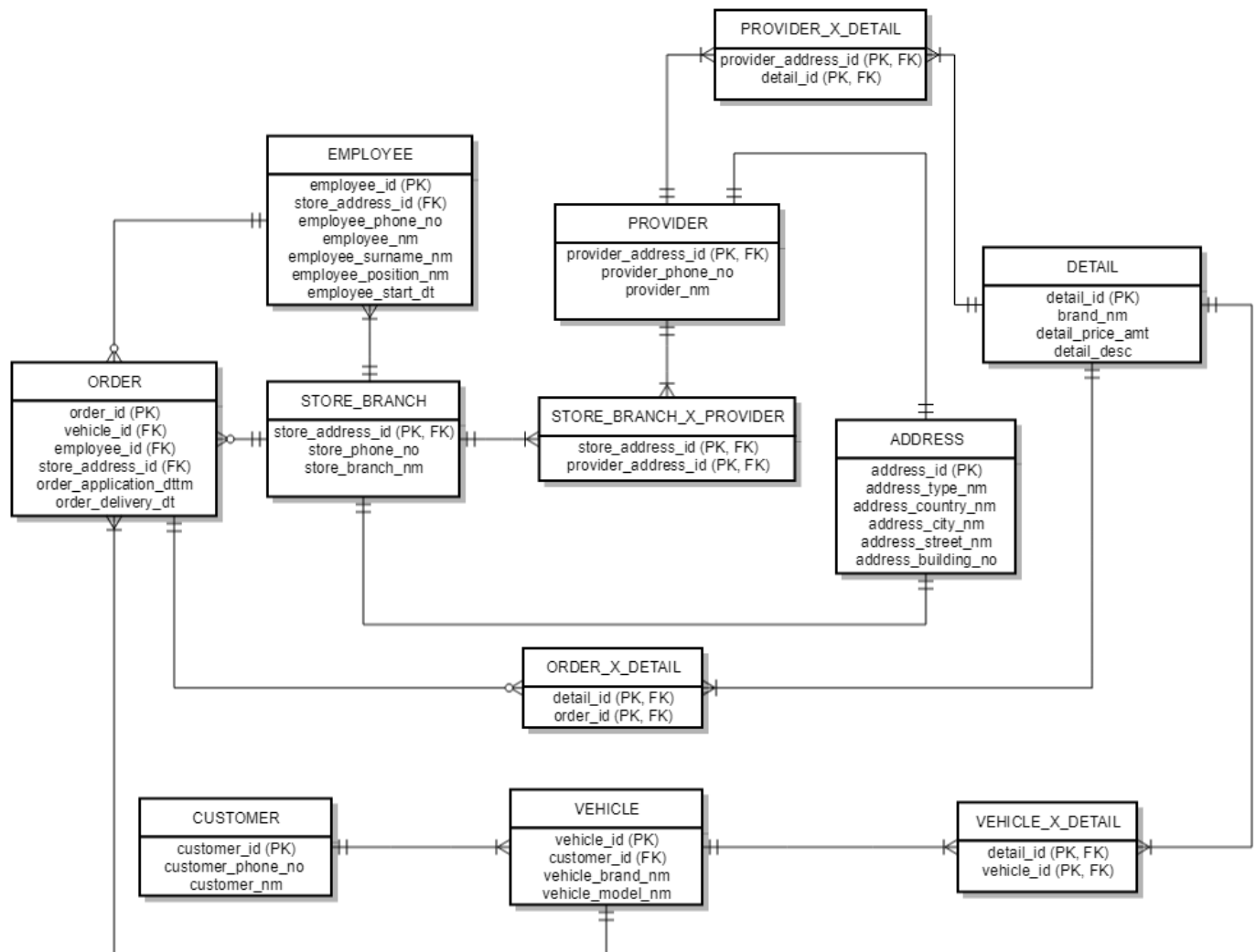


Рис. 2: Логическая модель (ER-диаграмма)

### 3 Физическая модель

EMPLOYEE					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
employee_id	Уникальный номер работника	SERIAL		+	
store_address_id	Уникальный номер адреса филиала	SERIAL			+
employee_phone_no	Номер сотового телефона сотрудника	BIGINT	> 0		
employee_nm	Имя сотрудника	VARCHAR(30)	NOT NULL		
employee_surname_nm	Фамилия сотрудника	VARCHAR(30)	NOT NULL		
employee_position_nm	Должность сотрудника	VARCHAR(40)	NOT NULL		
employee_start_dt	Время начала работы сотрудника	DATE	NOT NULL		

Таблица 1: Сущность Employee/Работник

ADDRESS					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
address_id	Уникальный номер адреса	SERIAL		+	
address_type_nm	Тип адреса (филиал или поставщик)	VARCHAR(10)	NOT NULL		
address_country_nm	Название страны	VARCHAR(30)	NOT NULL		
address_city_nm	Название города	VARCHAR(30)	NOT NULL		
address_street_nm	Название улицы	VARCHAR(30)	NOT NULL		
address_building_no	Номер здания	INT	NOT NULL, > 0		

Таблица 2: Сущность Address/Адрес

PROVIDER					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
provider_address_id	Уникальный номер адреса поставщика	SERIAL		+	+
provider_phone_no	Номер телефона поставщика	BIGINT	> 0		
provider_nm	Название (имя) поставщика	VARCHAR(30)	NOT NULL		

Таблица 3: Сущность Provider/Поставщик деталей

ORDER					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
order_id	Уникальный номер заказа	SERIAL		+	
vehicle_id	Уникальный номер ТС	SERIAL			+
employee_id	Уникальный номер сотрудника, оформившего заказ	SERIAL			+
store_address_id	Уникальный номер адреса филиала, где оформлен заказ	SERIAL			+
order_application_dttm	Дата/время оформления заказа	TIMESTAMP			
order_delivery_dt	Планируемая дата доставки	DATE	NOT NULL		

Таблица 4: Сущность Order/Заказ

STORE_BRANCH					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
store_address_id	Уникальный номер адреса филиала, где оформлен заказ	SERIAL		+	+
store_phone_no	Номер рабочего телефона филиала	BIGINT	> 0		
store_branch_nm	Название филиала	VARCHAR(40)	NOT NULL		

Таблица 5: Сущность Store\_branch/Филиал

STORE_BRANCH_X_PROVIDER					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
store_address_id	Уникальный номер адреса филиала, где оформлен заказ	SERIAL		+	+
provider_address_id	Уникальный номер адреса поставщика	SERIAL		+	+

Таблица 6: Сущность Store\_branch-Provider

DETAIL					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
detail_id	Уникальный номер детали	SERIAL		+	
detail_brand_nm	Название бренда (марки) детали	VARCHAR(30)			
detail_price_amt	Цена детали	DECIMAL(7, 3)	NOT NULL, >= 0.00		
detail_desc	Описание детали	TEXT			

Таблица 7: Сущность Detail/Деталь

ORDER_X_DETAIL					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
detail_id	Уникальный номер детали	SERIAL		+	+
order_id	Уникальный номер заказа	SERIAL		+	+

Таблица 8: Сущность Order-Detail

CUSTOMER					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
customer_id	Уникальный номер заказчика	SERIAL		+	
customer_phone_no	Номер сотового телефона заказчика	BIGINT	> 0		
customer_nm	Имя заказчика	VARCHAR(30)	NOT NULL		

Таблица 9: Сущность Customer/Заказчик

VEHICLE					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
vehicle_id	Уникальный номер ТС	SERIAL		+	
customer_id	Уникальный номер заказчика	SERIAL			+
vehicle_brand_nm	Название марки ТС	VARCHAR(30)	NOT NULL		
vehicle_model_nm	Название модели ТС	VARCHAR(30)	NOT NULL		

Таблица 10: Сущность Vehicle/Транспортное средство (ТС)

VEHICLE_X_DETAIL					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
vehicle_id	Уникальный номер ТС	SERIAL		+	+
detail_id	Уникальный номер детали	SERIAL		+	+

Таблица 11: Сущность Vehicle-Detail

PROVIDER_X_DETAIL					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
provider_address_id	Уникальный номер адреса поставщика	SERIAL		+	+
detail_id	Уникальный номер детали	SERIAL		+	+

Таблица 12: Сущность Provider-Detail