

**МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

Физтех-школа прикладной математики и информатики (ФПМИ)  
ФИВТ

## **ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ФИРМЫ**

**Курсовой проект**

Выполнила:  
Саковец Наталия Александровна  
Группа Б05-827

Долгопрудный 2019

# 1 Концептуальная модель

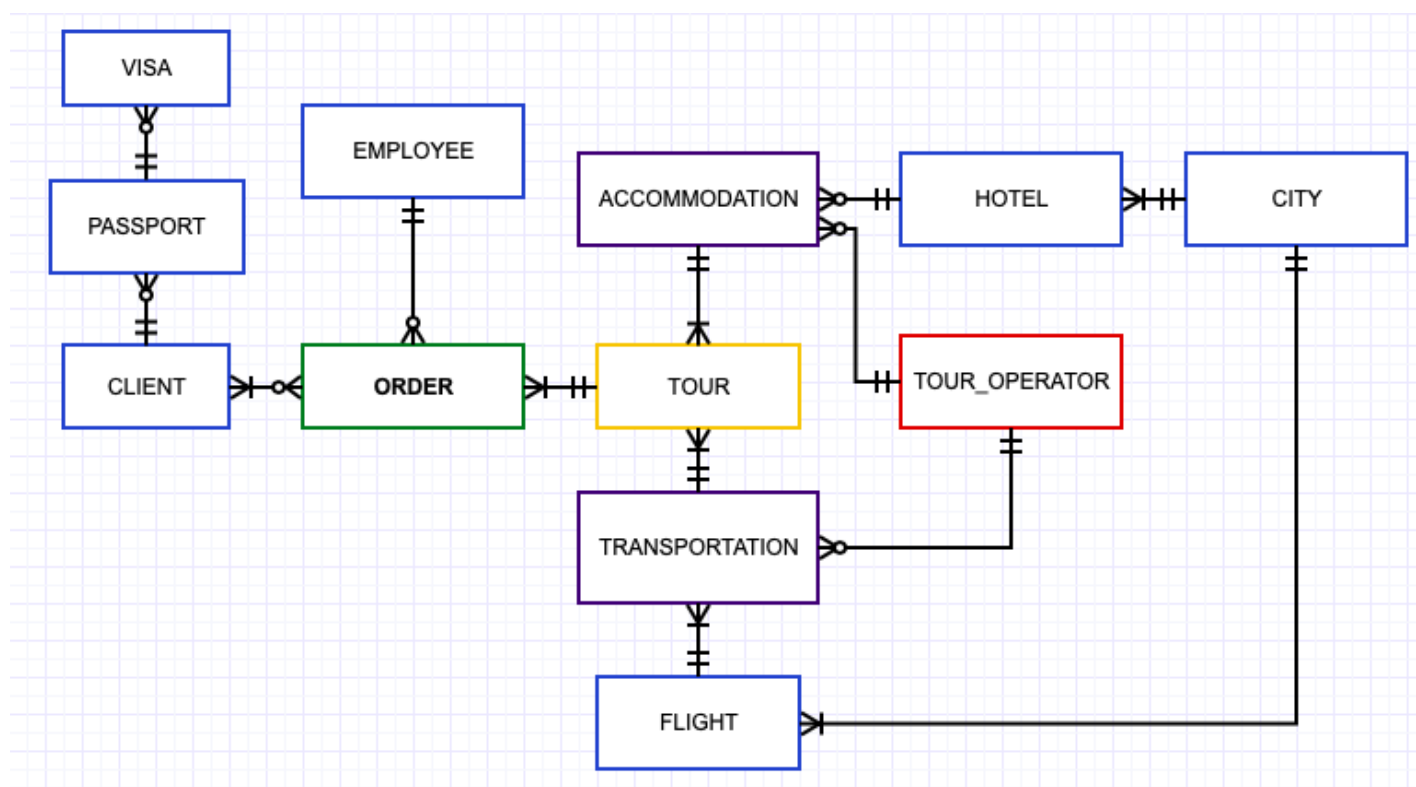


Рис. 1: Концептуальная модель

## 2 Логическая модель

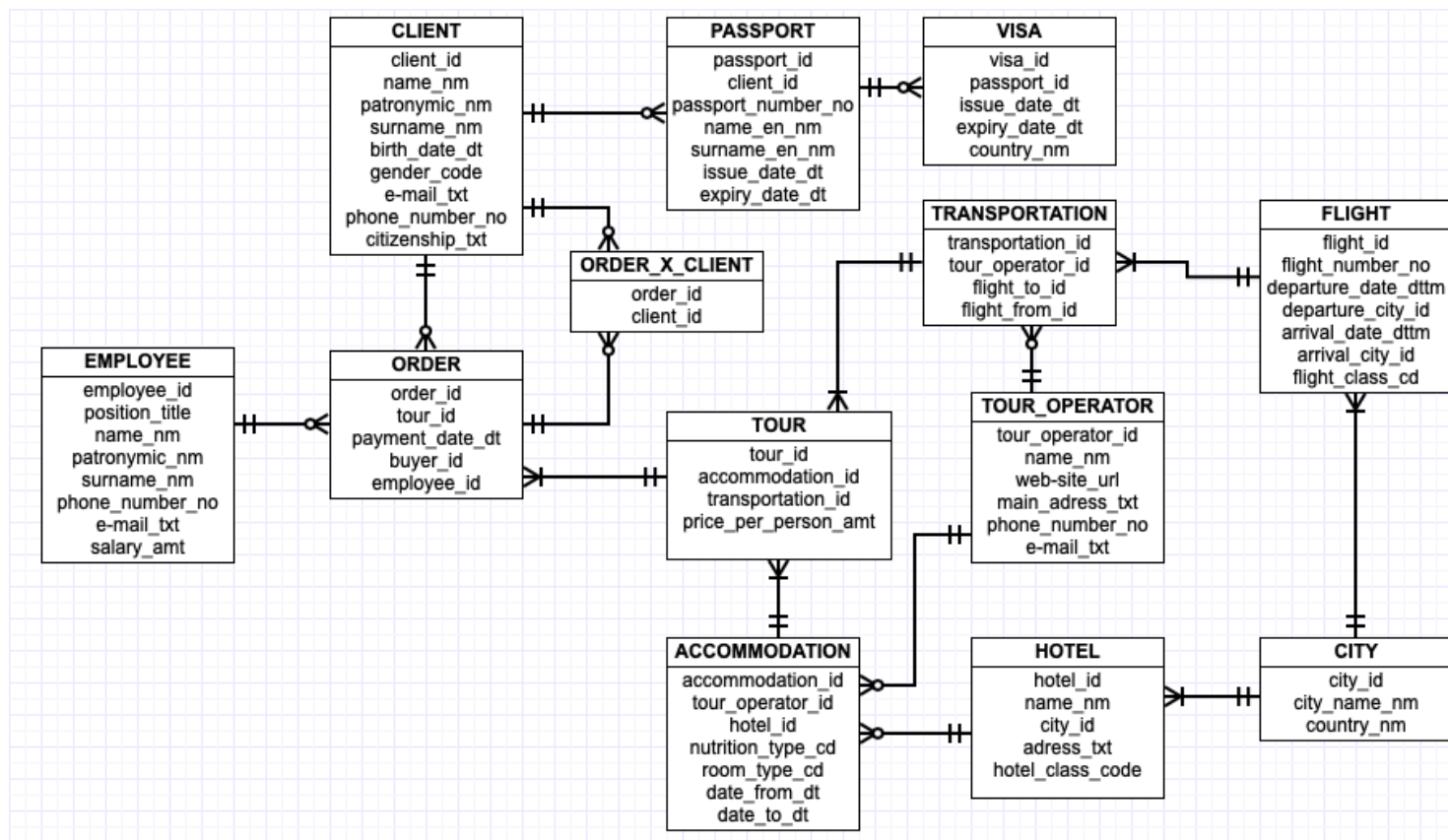


Рис. 2: Логическая модель (ER-диаграмма)

### 3 Физическая модель

CLIENT					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
client_id	Уникальный ключ сущности клиент	INT		+	
name_nm	Имя	VARCHAR(30)	NOT NULL		
patronymic_nm	Отчество	VARCHAR(30)			
surname_nm	Фамилия	VARCHAR(30)	NOT NULL		
birth_date_dt	Дата рождения	DATE	NOT NULL		
gender_code	Пол	INT	NOT NULL		
email_txt	Адрес электронной почты	VARCHAR(50)	*		
phone_number_no	Контактный номер телефона	VARCHAR(30)	**, NOT NULL		
citizenship_txt	Гражданство	VARCHAR(30)	NOT NULL		

Таблица 1: Сущность Client/Клиент

PASSPORT					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
passport_id	Уникальный ключ сущности паспорт	INT		+	
client_id	Внешний ключ сущности клиент	INT			+
passport_number_no	Номер паспорта	VARCHAR(30)	NOT NULL, UNIQUE		
name_en_nm	Транслитерация имени	VARCHAR(30)	NOT NULL		
surname_en_nm	Транслитерация фамилии	VARCHAR(30)	NOT NULL		
issue_date_dt	Дата выдачи паспорта	DATE	NOT NULL		
expiry_date_dt	Дата окончания срока паспорта	DATE	NOT NULL		

Таблица 2: Сущность Passport/Паспорт

VISA					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
visa_id	Уникальный ключ сущности виза	INT		+	
passport_id	Внешний ключ сущности паспорт	INT			+
issue_date_dt	Дата начала	DATE	NOT NULL		
expiry_date_dt	Дата завершения	DATE	NOT NULL		
country_nm	Страна, в которую выдана виза	VARCHAR(30)	NOT NULL		

Таблица 3: Сущность Visa/Виза

EMPLOYEE					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
employee_id	Уникальный ключ сущности работник	INT		+	
position_title	Должность	VARCHAR(30)	NOT NULL		
name_nm	Имя	VARCHAR(30)	NOT NULL		
patronymic_nm	Отчество	VARCHAR(30)			
surname_nm	Фамилия	VARCHAR(30)	NOT NULL		
phone_number_no	Телефонный номер	VARCHAR(30)	**, NOT NULL		
e-mail_txt	Адрес электронной почты	VARCHAR(50)	*, NOT NULL		
salary_amt	Зарплата	VARCHAR(30)	NOT NULL		

Таблица 4: Сущность Employee/Работник

TOUR_OPERATOR					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
tour_operator_id	Уникальный ключ сущности туроператор	INT		+	
name_nm	Название	VARCHAR(30)	NOT NULL, UNIQUE		
web-site_url	Веб-сайт	VARCHAR(50)			
main_address_txt	Адрес главного офиса	VARCHAR(50)	NOT NULL		
phone_number_no	Контактный номер телефона	VARCHAR(30)	**, NOT NULL		
e-mail_txt	Адрес электронной почты	VARCHAR(50)	*, NOT NULL		

Таблица 5: Сущность Tour operator/Туроператор

FLIGHT					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
flight_id	Уникальный ключ сущности полет	INT		+	
flight_number_no	Номер рейса	VARCHAR(30)	NOT NULL		
departure_date_dttm	Дата вылета	DATETIME	NOT NULL		
departure_city_id	Внешний ключ сущности город (город вылета)	INT			+
arrival_date_dttm	Дата прилета	DATETIME	NOT NULL		
arrival_city_id	Внешний ключ сущности город (город прилета)	INT			+
flight_class_cd	Класс обслуживания в самолете	VARCHAR(30)	NOT NULL		

Таблица 6: Сущность Flight/Полет

TRANSPORTATION					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
transportation_id	Уникальный ключ сущности транспортировка	INT		+	
tour_operator_id	Внешний ключ сущности туроператор	INT			+
flight_to_id	Внешний ключ сущности перелет (перелет туда)	INT			+
flight_from_id	Внешний ключ сущности перелет (перелет обратно)	INT			+

Таблица 7: Сущность Transportation/Транспортировка

- \* - `regexp_match('^([\w\.-]+)@([\w\.-]+)((\.(\\w){2,3})+)$')`
- \*\* - `regexp_match('^((8|\\+7)[\\- ])?(?3?[\\- ])?[\\d\\- ]{7,10}$')`

CITY					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
city_id	Уникальный ключ сущности город	INT		+	
city_name_nm	Название города	VARCHAR(30)	NOT NULL		
country_nm	Название страны	VARCHAR(30)	NOT NULL		

Таблица 8: Сущность City/Город

HOTEL					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
hotel_id	Уникальный ключ сущности отель	INT		+	
name_nm	Название	VARCHAR(30)	NOT NULL		
city_id	Внешний ключ сущности город	VARCHAR(30)			+
address_txt	Адрес	VARCHAR(50)	NOT NULL		
hotel_class_code	Класс отеля	VARCHAR(30)	NOT NULL		

Таблица 9: Сущность Hotel/Отель

ACCOMMODATION					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
accommodation_id	Уникальный ключ сущности размещение	INT		+	
tour_operator_id	Внешний ключ сущности туроператор	INT			+
hotel_id	Внешний ключ сущности отель	INT			+
nutrition_type_cd	Тип питания	VARCHAR(30)	NOT NULL		
room_type_cd	Тип номера	VARCHAR(30)	NOT NULL		
date_from_dt	Дата начала проживания	VARCHAR(50)	NOT NULL		
date_to_dt	Дата окончания проживания	VARCHAR(50)	NOT NULL		

Таблица 10: Сущность Accommodation/Размещение

TOUR					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
tour_id	Уникальный ключ сущности тур	INT		+	
accommodation_id	Внешний ключ сущности размещение	INT			+
transportation_id	Внешний ключ сущности транспортировка	INT			+
price_per_person_amt	Стоимость тура на человека	REAL	NOT NULL		

Таблица 11: Сущность Tour/Тур

ORDER					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
order_id	Уникальный ключ сущности заказ	INT		+	
tour_id	Внешний ключ сущности тур	INT			+
payment_date_dt	Дата оплаты тура	DATE	NOT NULL		
buyer_id	Внешний ключ сущности клиент	INT			+
employee_id	Внешний ключ сущности работник	INT			+

Таблица 12: Сущность Order/Заказ

ORDER_X_CLIENT					
Название	Описание	Тип данных	Ограничение	PK	FK
order_id	Внешний ключ сущности заказ	INT			+
client_id	Внешний ключ сущности клиент	INT			+

Таблица 13: Сущность Order-Client