

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,  
МЕХАНИКИ И ОПТИКИ”**

**ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОТЧЕТ  
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 4  
«Построение реляционной модели БД с использованием метода  
нормальных форм.»**

Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

По дисциплине: «Основы проектирования баз данных»

Преподаватель:

Говоров А.И.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021г.

Оценка:

Выполнила:

студентка группы Y2337

Алексеева О.Ю.

Санкт-Петербург  
2021

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Овладеть практическими навыками построения реляционной модели базы данных методом нормальных форм.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

- Выполнить проектирование схемы реляционной БД (согласно индивидуальному заданию) методом нормальных форм.
- Провести сравнительный анализ построенной схемы БД и схемы физической модели (Phisycal Model) БД, спроектированной с использованием CA Erwin Data Modeler (ЛР №3).

## ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

### 1 вариант

Нормализовать готовую базу данных.

Такая система должна обеспечивать хранение сведений об имеющихся в гостинице номерах, о проживающих в гостинице клиентах и о служащих, убирающихся в номерах.

Количество номеров в гостинице известно, и имеются номера трех типов: одноместный, двухместный и трехместный, отличающиеся стоимостью проживания в сутки. О каждом проживающем должна храниться следующая информация: номер паспорта, фамилия, имя, отчество, город, из которого он прибыл, дата поселения в гостинице, выделенный гостиничный номер. О служащих гостиницы должна быть известна информация следующего содержания: фамилия, имя, отчество, где (этаж) и когда (день недели) он убирает. Служащий гостиницы убирает все номера на одном этаже.

## ХОД РАБОТЫ

**Название создаваемой БД:** Учет данных в гостинице

Состав реквизитов сущностей:

- Клиент (ID\_клиента, ФИО\_клиента, Номер\_паспорта, Город);
- Номер (ID\_номера, Этаж, Тип\_комнаты, Стоимость\_проживания\_в\_сутки);
- Администратор (ID\_администратора, ФИО\_администратора, Контактные\_данные, Стаж);
- Проживание (ID\_проживания, ID\_клиента, ID\_администратора, ID\_номера, ID\_заказа, Условия\_проживания, Дата\_заселения, Дата\_выселения);
- Служащий гостиницы (ID\_служащего, ФИО\_служащего, Должность);
- Уборка (ID\_уборки, ID\_служащего, ID\_администратора, Этаж\_уборки, День\_уборки);
- Договор о найме сотрудника (ID\_договора, ID\_служащего, ID\_администратора, Условия\_договора);

Список связей:		
	Основной	Зависимый
1	ID_inhabitation	Accommodation
2	ID_inhabitation	Check_in_date
3	ID_inhabitation	Check_out_date
4	ID_client	City
5	ID_cleaning	Cleaning_date
6	ID_cleaning	Cleaning_floor
7	ID_administrator	Contact_details
8	Room_type	Cost_of_living
9	ID_administrator	Experience
10	ID_room	Floor

Список связей:

	Основной	Зависимый
11	ID_administrator	Full_name_administrator
12	ID_client	Full_name_client
13	ID_employee	Full_name_employee
14	ID_contract	Hiring_date
15	ID_inhabitation	ID_administrator
16	ID_inhabitation	ID_client
17	ID_employee ID_administrator	ID_contract
18	ID_cleaning	ID_employee
19	ID_cleaning	ID_inhabitation
20	ID_cleaning ID_inhabitation	ID_room
21	ID_client	Passport_ID
22	ID_employee	Post
23	ID_room	Room_type
24	ID_contract	Terms_of_an

Рисунок 1 – Список функциональных зависимостей (ФЗ)

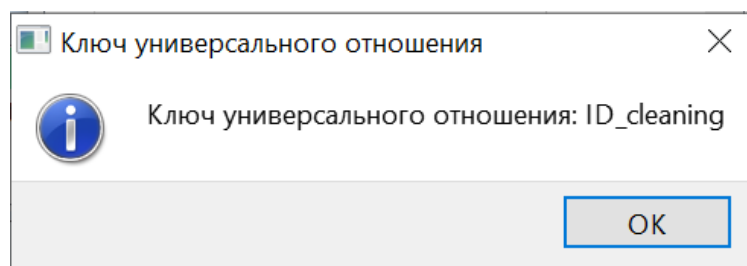


Рисунок 2 - Составной ключ универсального отношения (УО)

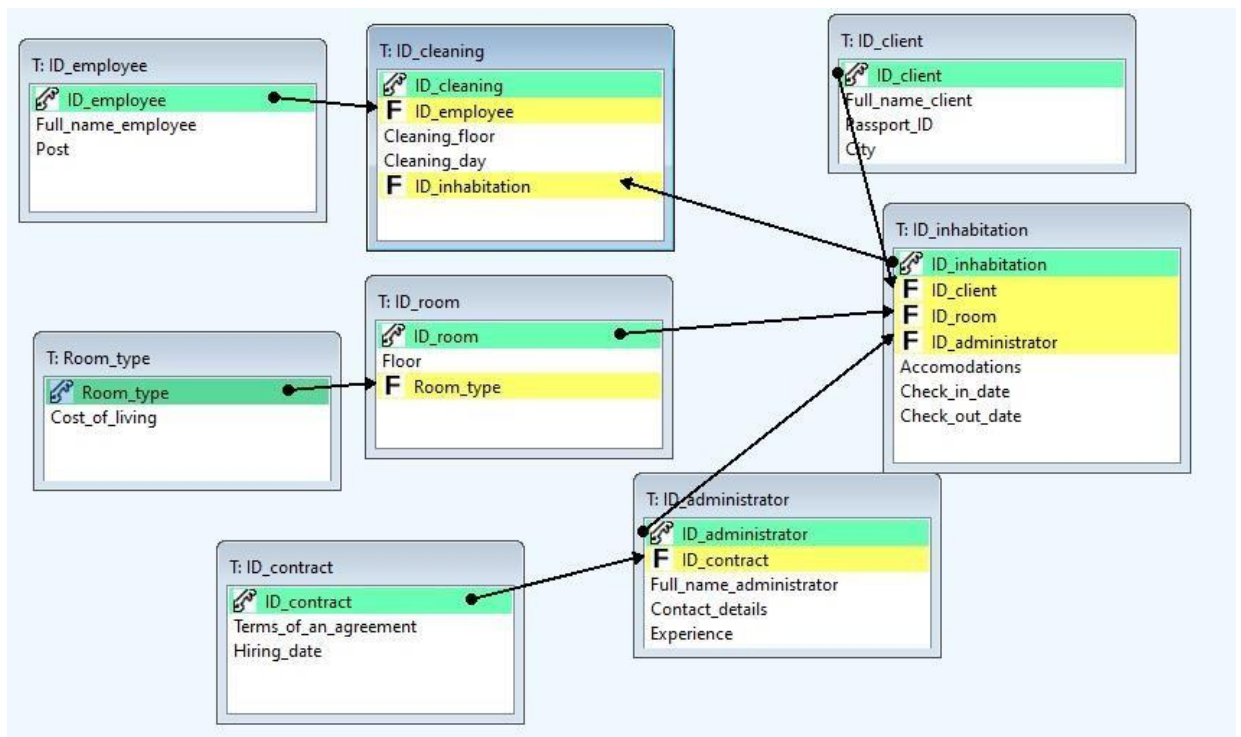


Рисунок 3 - Схема БД (графически)

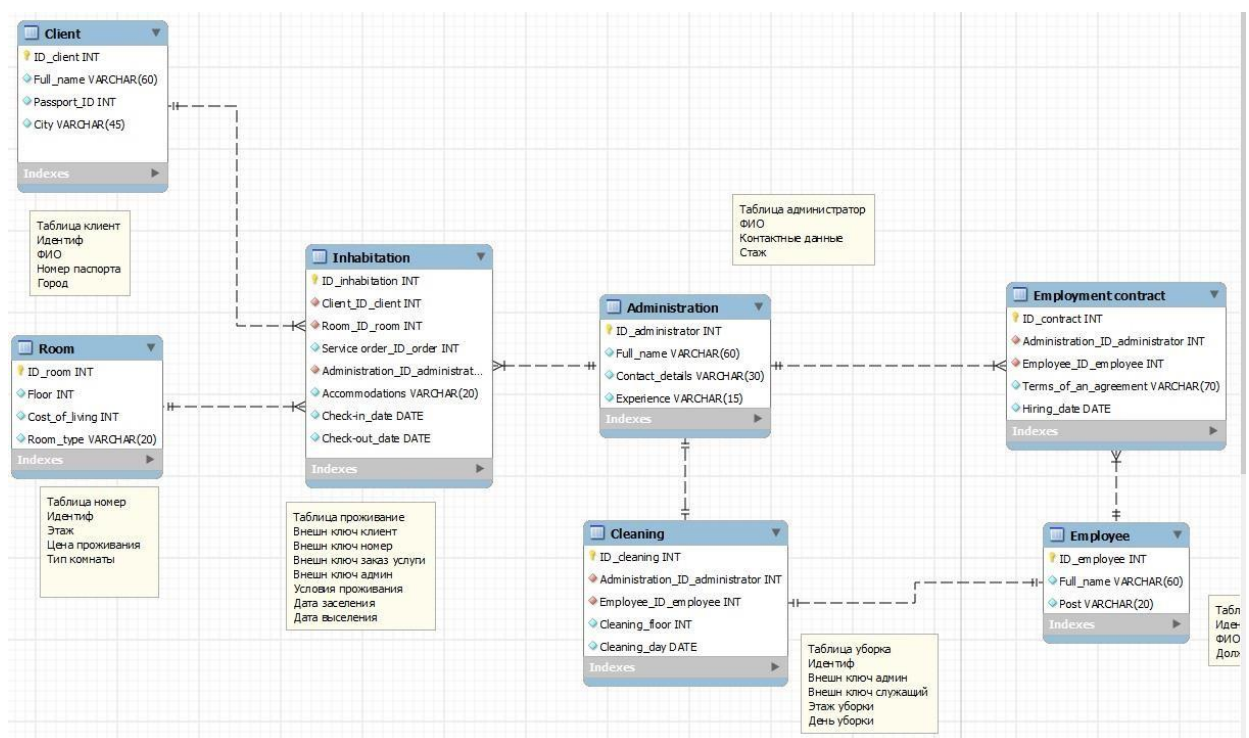


Рисунок 4 - Схема физической модели БД (Physical Model)

## ВЫВОД

По анализу, проведенному по заданной предметной области, была построена реляционная модель базы данных методом нормальных форм по уже реализованной базе данных в программе CA Erwin Data Modeler.