

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

**ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОТЧЕТ**  
**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 3**  
**«Построение реляционной модели БД с использованием метода нормаль-**  
**ных форм»**

Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

По дисциплине: «Основы проектирования баз данных»

Преподаватель:

Говоров А.И.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г.

Оценка:

Выполнил:

студент группы Y2336

Бондарев Н.С.

Санкт-Петербург  
2019/2020

## Цель работы:

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

## Задание:

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

## Ход работы:

1. Схема реляционной БД методом нормальных форм представлена на рисунке №1.

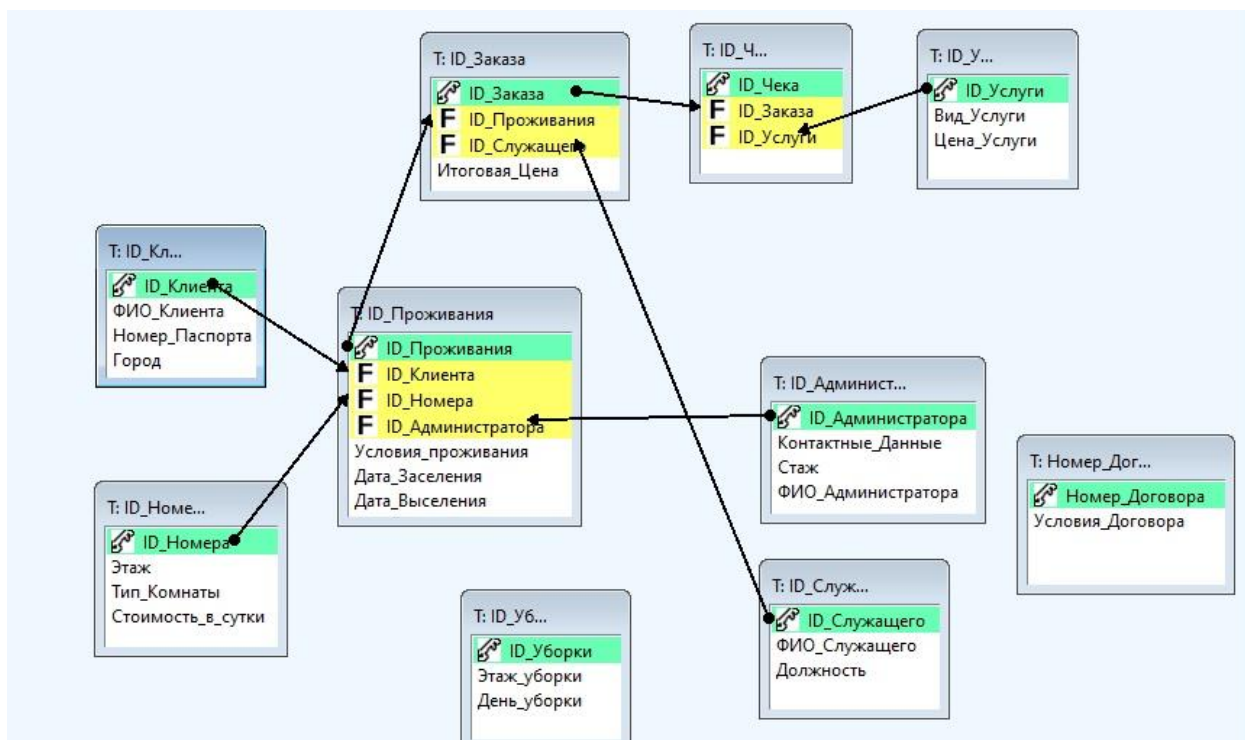


Рисунок 1 — Схема реляционной БД методом нормальных форм

2. Схема физической модели БД, спроектированной с использованием CA Erwin Data Modeler представлена на рисунке №2.



Рисунок 2 - Схема физической модели БД

3. Список функциональных зависимостей представлен на рисунках 3 и 4.

	Основной	Зависимый
1	ID_Проживания ID_Уборки Номер_Договора	ID_Администратора
2	ID_Чека	ID_Заказа
3	ID_Проживания	ID_Клиента
4	ID_Проживания	ID_Номера
5	ID_Заказа	ID_Проживания
6	ID_Уборки Номер_Договора ID_Заказа	ID_Служащего
7	ID_Чека	ID_Услуги
8	ID_Услуги	Вид_Услуги
9	ID_Клиента	Город
10	ID_Проживания	Дата_Выселения
11	ID_Проживания	Дата_Заселения
12	ID_Уборки	День_уборки
13	ID_Служащего	Должность
14	ID_Заказа	Итоговая_Цена
15	ID_Администратора	Контактные_Данные
16	ID_Клиента	Номер_Паспорта
17	ID_Администратора	Стаж

Рисунок 3 - Схема функциональных зависимостей БД (1 часть)

18	ID_Номера	Стоимость_в_сутки
19	ID_Номера	Тип_Комнаты
20	Номер_Договора	Условия_Договора
21	ID_Проживания	Условия_проживания
22	ID_Администратора	ФИО_Администратор
23	ID_Клиента	ФИО_Клиента
24	ID_Служащего	ФИО_Служащего
25	ID_Услуги	Цена_Услуги
26	ID_Номера	Этаж
27	ID_Уборки	Этаж_уборки

*Рисунок 4 - Схема функциональных зависимостей БД (2 часть)*

4. Составным ключом УО является следующий набор атрибутов:

- ID\_Клиента
- ID\_Номера
- ID\_Администратора
- ID\_Служащего
- ID\_Услуги
- ID\_Заказа

## ВЫВОД

Реляционная БД объединяет наборы однотипных записей, описываемых с помощью двумерных таблиц. В правильно построенной реляционной базе данных в каждой таблице есть один или несколько столбцов, значения в которых во всех строках разные. Реляционная таблица состоит из строк (записей) и столбцов (полей) и имеет уникальное имя внутри базы. Таблица отражает сущность (класс объектов) реального мира, а каждая ее строка – конкретный экземпляр этой сущности. Инфологическая модель предметной области отражает предметную область в виде совокупности информационных объектов и их структурных связей.