

**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 № 2**

**«Анализ данных. Построение инфологической модели данных БД.»**

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 проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.

Практическое задание: проанализировать предметную область согласно варианту задания. Выполнить инфологическое моделирование базы данных по заданной предметной области с использованием метода ER-диаграмм («сущность-связь») в нотации Питера Чена.

Индивидуальное задание: Создать программную систему, предназначенную для администратора гостиницы.

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. В каждом номере есть телефон. 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 в определенные дни недели, при этом в разные дни он может убирать разные этажи.

Работа с системой предполагает получение следующей информации:

- о клиентах, проживавших в заданном номере, в заданный период времени;
- о количестве клиентов, прибывших из заданного города,
- о том, кто из служащих убирал номер указанного клиента в заданный день недели,
- сколько в гостинице свободных номеров;
- список клиентов с указанием места жительства, которые проживали в те же дни, что и заданный клиент, в определенный период времени.

Администратор должен иметь возможность выполнить следующие операции:

- принять на работу или уволить служащего гостиницы;
- изменить расписание работы служащего;
- поселить или выселить клиента.

Необходимо предусмотреть также возможность автоматической выдачи отчета о работе гостиницы за указанный квартал текущего года. Такой отчет должен содержать следующие сведения:

- число клиентов за указанный период в каждом номере;
- количество номеров на каждом этаже;
- общая сумма дохода за каждый номер;
- суммарный доход по всей гостинице.

Название создаваемой БД – Учет данных в гостинице

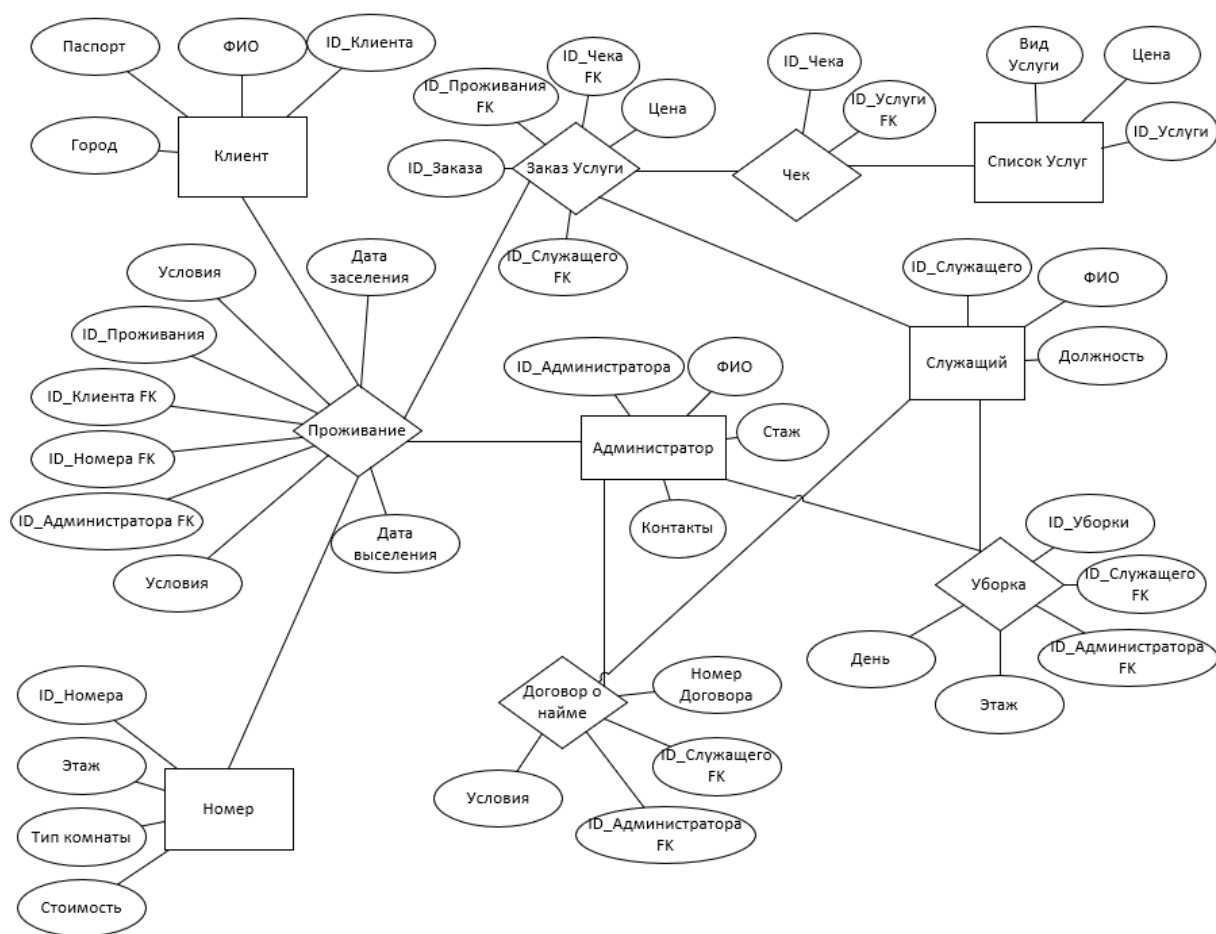


Рисунок 1 Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена

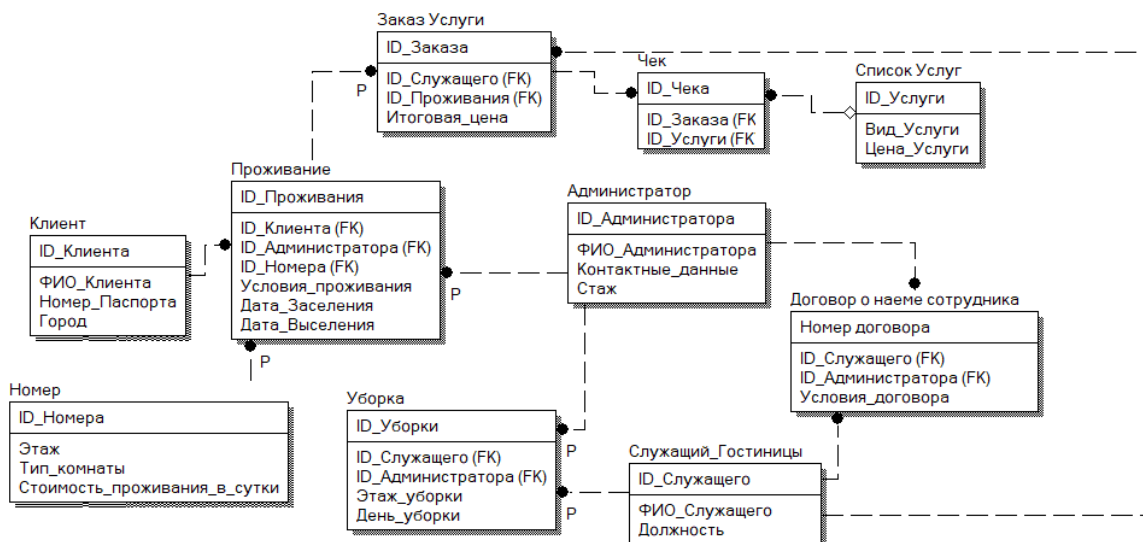


Рисунок 2 Схема инфологической модели данных БД выполненная в среде CA ERwin Data Modeler.

Таблица 1

### Описание атрибутов сущностей

Наименование атрибута	тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
		Собственный атрибут	Внешний ключ			
Клиент						
ID_Клиента	int		+		+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
ФИО_Клиента	string	+			+	Может быть любым
Номер Паспорта	string	+			+	Уникальный
Город	String	+			+	Может быть любым
Номер						
ID Номера	Id		+		+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Этаж	Id	+			+	Может быть любым

Тип комнаты	string	+			+	Может быть любым
Стоимость в сутки	string	+			+	Может быть любым
Администратор						
ID Администратора	int		+		+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
ФИО	string	+			+	Может быть любым
Контактные данные	string	+			+	Может быть любым
Стаж	string	+			+	Может быть любым
Проживание						
ID Проживания	int		+		+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
ID Клиента	Int			+	+	Значение должно выбираться из списка ID Клиента таблицы Клиент
ID Администратора	Int			+	+	Значение должно выбираться из списка ID Администратора таблицы Администратор
ID Номера	Int			+	+	Значение должно выбираться из списка ID Номера таблицы Номер
Условия проживания	string	+			+	Может быть любым
Дата заселения	Date	+			+	Формат даты
Дата выселения	date	+			+	Формат даты
Служащий гостиницы						

ID Служащего	Int		+		+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
ФИО	String	+			+	Может быть любым
Должность	String	+			+	Может быть любым
Уборка						
ID Уборки	int		+		+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
ID Служащего	Int			+	+	Значение должно выбираться из списка ID Служащего таблицы Служащий
ID Администратора	Int			+	+	Значение должно выбираться из списка ID Администратора таблицы Администратор
Этаж уборки	Int	+			+	Может быть любым
День уборки	Date	+			+	Может быть любым
Договор о найме сотрудника						
Номер договора	int		+		+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
ID Служащего	Int			+	+	Значение должно выбираться из списка ID Служащего таблицы Служащий
ID Администратора	Int			+	+	Значение должно

						выбираться из списка ID Администратора таблицы Администратор
Условия договора	string	+			+	Может быть любым
Список Услуг						
ID Услуги	Int		+		+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Вид Услуги	String	+			+	Может быть любым
Цена Услуги	string	+			+	Может быть любым
Чек						
ID Чека	Int		+		+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
ID Заказа	Int			+	+	Значение должно выбираться из списка ID Заказа таблицы Заказ услуги
ID Услуги	Int			+	+	Значение должно выбираться из списка ID Услуги таблицы Список услуг
Заказ Услуги						
ID Заказа	int		+		+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
ID Служащего	Int			+	+	Значение должно выбираться из списка ID Служащего

						таблицы Служащий
ID Проживания	Int			+	+	Значение должно выбираться из списка ID Проживания таблицы Проживание
Итоговая цена	string	+			+	Может быть любым



## ВЫВОД

В практической работе №2 были освоены практические навыки проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.