

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет информатики и  
радиоэлектроники»

Кафедра электронных вычислительных машин

Лабораторная работа №1  
«Создание ER-диаграммы»  
Вариант № 29 (Туристическое агентство)

Выполнила  
студент группы 950501:  
Деркач А.В.

Проверил:  
Поденок Л.П.

Минск 2022

## **1 Цель работы**

В ходе выполнения лабораторной работы необходимо разработать ER-модель данных для организации «Туристическое агентство». Основным рассматриваемым аспектом реального Туристического агентства должно быть бронирование билетов. Ключевыми сущностями должны быть туры и заказы пользователей на туры.

## **2 Порядок выполнения работы**

1) По полученному заданию представить «реальный мир» (предметную область). То, что входит в эту предметную область, – подлежит моделированию, то, что не входит, – не подлежит. Для этого этапа допустимо словесное или умозрительное представление данных. Задание формулируется только общим направлением (например, названием организации: «библиотека», «столовая» и т.п.), т.к. моделирование предметной области также входит в задачи данной работы. Допустимо моделирование только некоторых аспектов данных в предложенной области (например, только успеваемость школьников в направлении «школа» без учета других особенностей (например, турпоходов, олимпиад, школьной библиотеки, столовой и т.п.)).

2) Сформировать типы объектов (для учебной модели требуется не менее 7 сильных типов объектов).

3) Для каждого типа объекта определить не менее 3-х атрибутов.

4) Сформировать типы связей между типами объектов. Требуется создать не менее одной связи следующих мощностей:

- мощности «один-ко-многим» для описания иерархии объектов (вхождений),

- мощности «многие-ко-многим» - для описания вариантов взаимодействия разных объектов,

- мощности «многие-ко-многим» с дополнительными атрибутами связи – для описания мелких производственных отношений. На всех связях ER-диаграммы требуется указать мощности.

5) Полученную предварительную ER-диаграмму еще раз проверить по выше изложенным пунктам 2 – 4, т.к. процесс формирования концептуальной модели в рамках общей методологии проектирования БД носит итерационный характер.

### 3 Выполнение работы

В модели «Туристическое агентство» нашим основным интересом является описание бронирования туров – туры, отели, транспорты, отзывы на туры, заказы, паспорта клиентов, визы (остальная часть реального турагентства нас не интересует и не реализована в рамках ER-диаграммы):

1) «Тур» описывает тур, на который пользователи мог оформить заказ чтобы отправиться в поездку. Данная сущность содержит атрибуты «название», «страна», «категория», «описание», «горящий», «стоимость», «количество людей», «количество ночей», «питание». «Название» является ключевым атрибутом.

2) «ОТЕЛЬ» представляет собой отель, в котором проживают клиенты. Данная сущность содержит атрибуты «название», «тип», «адрес», «контактная почта», «контактный телефон», «количество звезд», «описание». «Название» является ключевым атрибутом.

3) «Транспорт» представляет собой транспорт, на котором клиенты путешествуют до тура или во время тура. Данная сущность содержит атрибуты «тип», «стоимость», «дата отправления», «место отправления».

4) «Заказ» описывает бронь пользователя на тур. Данная сущность содержит атрибуты «статус», «дата оформления», «итоговая стоимость».

5) «Клиент» представляет собой человека, который оформил заявку на тур или уже слетал в него. Данная сущность содержит атрибуты «почта», «телефон», «имя», «фамилия». «Почта» является ключевым атрибутом.

6) «Паспорт» представляет собой паспорт человека. Данная сущность содержит атрибуты «номер», «ФИО», «дата рождения», «дата выдачи», «дата истечения», «национальность». «Номер» является ключевым атрибутом.

7) «Виза» представляет собой визу, которая находится в паспорте. Данная сущность содержит атрибуты «номер», «тип», «страна», «дата выдачи», «дата окончания». «Номер» является ключевым атрибутом.

Для модели «Туристическое агентство» можно выделить следующие связи (с учетом их функциональной направленности и выделенных типов объектов):

1 – «виза-паспорт», описывает визы, которые есть в паспорте. Мощность связи «один-ко-многим»;

2 – «паспорт-заказ», описывает паспорта, которые участвуют в заказе. Мощность связи «многие-ко-многим»;

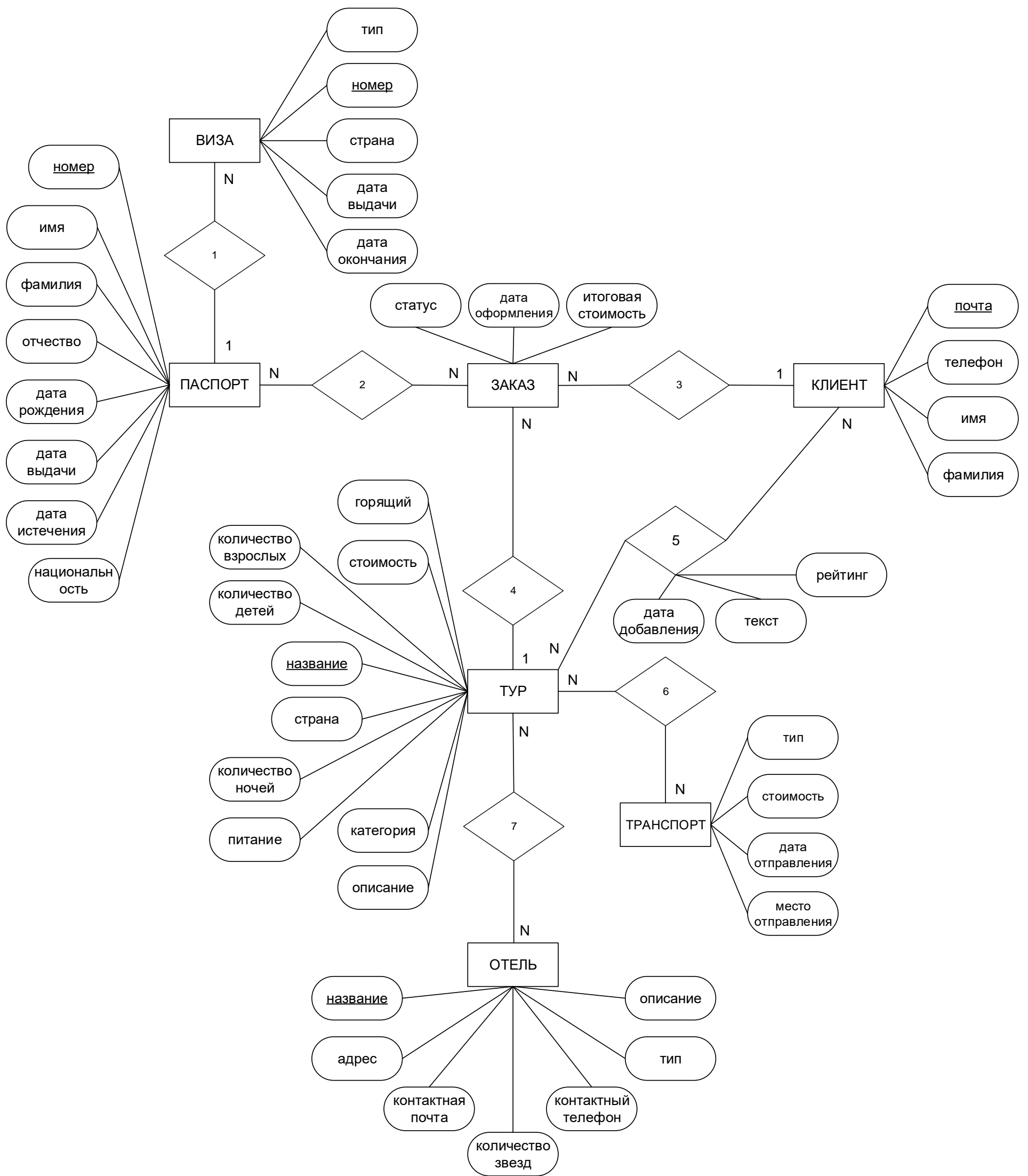
3 – «заказ-клиент», описывает заказы, которые сделал клиент. Мощность связи «один-ко-многим»;

4 – «заказ-тур», описывает, что заказ включает в себя тур. Мощность связи «один-ко-многим»;

5 – «отзыв», описывает отзыв/отзывы, который клиент оставил на тур. Мощность связи «многие-ко-многим»;

6 – «тур-транспорт», описывает транспорты, которые включает в себя тур. Мощность связи «многие-ко-многим»;

7 – «тур-отель», описывает отели, которые включает в себя тур. Мощность связи «многие-ко-многим».



ER-диаграмма модели «Туристическое агентство»