

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Московский государственный
технический университет имени Н.Э. Баумана» (МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

Факультет: Информатика и системы управления

Кафедра: Теоретическая информатика и компьютерные технологии

Лабораторная работа №3 по курсу: «Базы данных».

Выполнила:

Студент группы ИУ9-52Б

Пехова М. А.

Проверил:

Вишняков И.Э

Москва, 2024

Оглавление

1. Постановка задачи.....	2
2. Практическая реализация.....	3

1. Постановка задачи.

Целью данной лабораторной работы является создание реляционной модели.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- преобразовать модель «сущность-связь», созданную в лабораторной работе №1, в реляционную модель согласно процедуре преобразования.
- обосновать выбор типов данных, ключей, правил обеспечения ограничений минимальной кардинальности.

2. Практическая реализация.

На основании модели «сущность-связь», представленной на рисунке 1, была получена реляционная модель, представленная на рисунке 2.

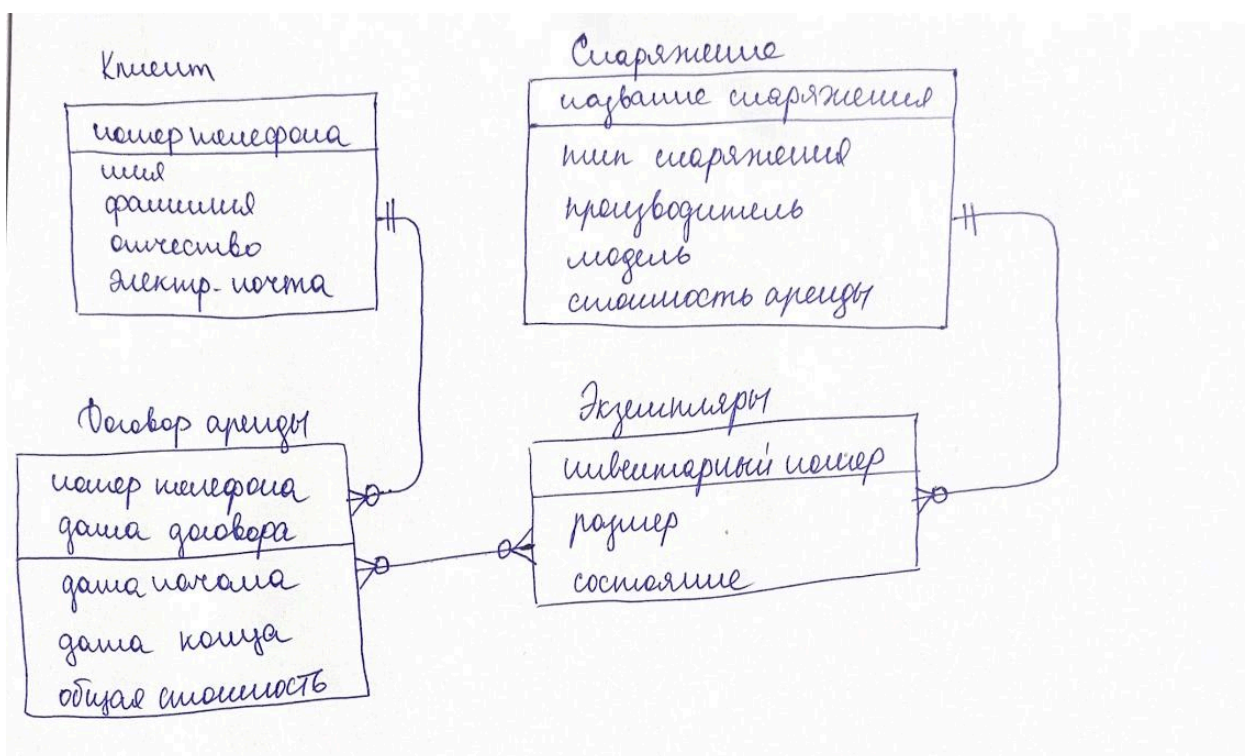


Рисунок 1 - Модель «сущность - связь»

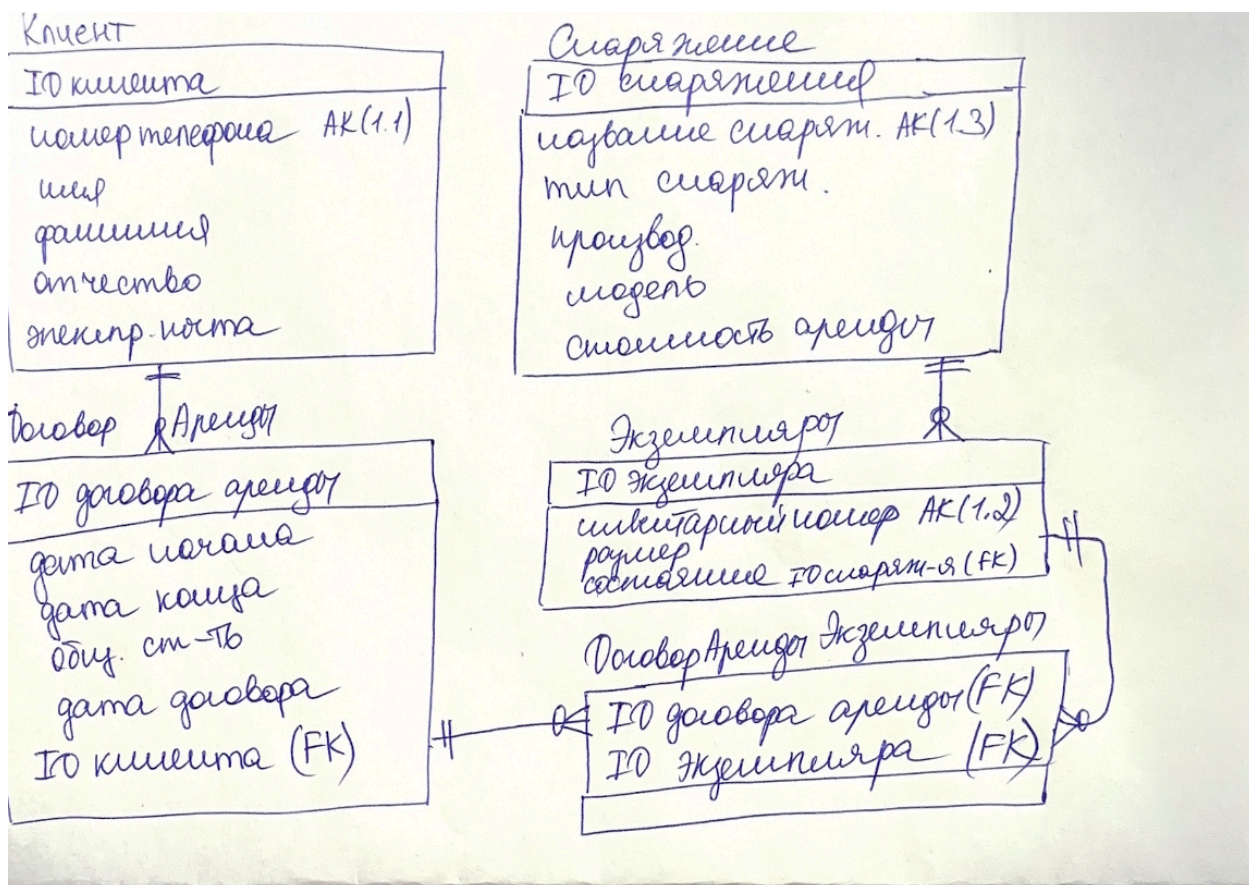


Рисунок 2 - Реляционная модель

В таблицах 1-4 представлены типы данных и их значения по умолчанию для сущностей.

Таблица 1 - Клиент

Название	Тип	Ключ	Null	Примечание
ID Клиента	Int	Первичный	-	Суррогатный
Номер телефона	Char(10)	Альтернативный	-	Уникальный (АК 1.1)
Имя	Nvarchar(25)	-	-	-
Фамилия	Nvarchar(25)	-	-	-
Отчество	Nvarchar(25)	-	Null	-

Таблица 2 - Договор аренды

Название	Тип	Ключ	Null	Примечание
ID Клиента	Int	Первичный, внешний	-	-
Дата договора	SmallDate	Первичный	-	-
Дата начала	SmallDate	-	-	-
Дата конца	SmallDate	-	-	-
Общая стоимость	Money	-	-	-

Таблица 3 - Экземпляры

Название	Тип	Ключ	Null	Примечание
ID экземпляра	Int	Первичный	-	Суррогатный
Инвентарный номер	Nvarchar(25)	Альтернативный	-	Уникальный (АК 1.1)
ID снаряжения	Int	Внешний	-	-
Размер	Tinyint	-	-	От 30 до 48
Состояние	Tinyint	-	-	От 3 до 5

Таблица 4 - Снаряжение

Название	Тип	Ключ	Null	Примечание
ID снаряжения	Int	Первичный	-	Суррогатный
Название снаряжения	Nvarchar(40)	Альтернативный	-	Уникальный (АК 1.1)
Тип снаряжения	Int	-	-	От 0 до 8
Производитель	Nvarchar(40)	-	-	-
Модель	Nvarchar(25)	-	-	-
Стоимость аренды	Money	-	-	-

В таблицах 5-8 представлены обоснование правил обеспечения ограничений минимальной кардинальности и типы связей.

Таблица 5 - “Клиент” к “Договор аренды” идентифицирующая связь М-О 1:N.

“Клиент” - обязательный родитель	Действия для “Клиент” (родитель)	Действия для “Договор” (ребенок)
Вставка	Без ограничений	Получение родителя
Изменение первичного или внешнего ключа	Запрещено	Запрещено
Удаление	Изменение флага	Изменение флага

Таблица 6 - “Договор аренды” к “ДоговорАрендыЭкземпляры” идентифицирующая связь М-О 1:N.

“Договор аренды” - обязательный родитель	Действия для “Договор аренды” (родитель)	Действия для “ДоговорАрендыЭкземп ляры” (ребенок)
Вставка	Без ограничений	Получение родителя
Изменение первичного или внешнего ключа	Запрещено	Запрещено: договор не изменяется
Удаление	Каскадное удаление ребенка	Запрещено

Таблица 7 - “Экземпляры” к “ДоговорАрендыЭкземпляры” идентифицирующая связь М-О 1:N.

“Экземпляры” - обязательный родитель	Действия для “Экземпляры” (родитель)	Действия для “ДоговорАрендыЭкземп ляры” (ребенок)
Вставка	Без ограничений	Получение родителя
Изменение первичного или внешнего ключа	Запрещено	Запрещено: договор не изменяется
Удаление	Каскадное удаление ребенка	Запрещено

Таблица 8 - “Снаряжение” к “Экземпляры” идентифицирующая связь М-О 1:N.

“Снаряжение” - обязательный родитель	Действия для “Снаряжение” (родитель)	Действия для “Экземпляры” (ребенок)
Вставка	Без ограничений	Получение родителя
Изменение первичного или внешнего ключа	Запрещено	Запрещено
Удаление	Запрещено	-