

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»  
Факультет среднего профессионального образования

ОТЧЁТ  
ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ № 4  
по теме: Построение реляционной модели БД с использованием  
метода нормальных форм  
по дисциплине: Основы проектирования баз данных

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Проверил:  
\_\_\_\_\_ Говоров А.И.

Дата: «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г.

Оценка \_\_\_\_\_

Выполнил:  
студент группы Y2336  
\_\_\_\_\_ Жилин И.А.

Санкт-Петербург 2020

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Цель практической работы №4: 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 (Phisycal Model) БД, спроектированной с использованием СА Erwin Data Modeler (ЛР №3).

## ХОД РАБОТЫ

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

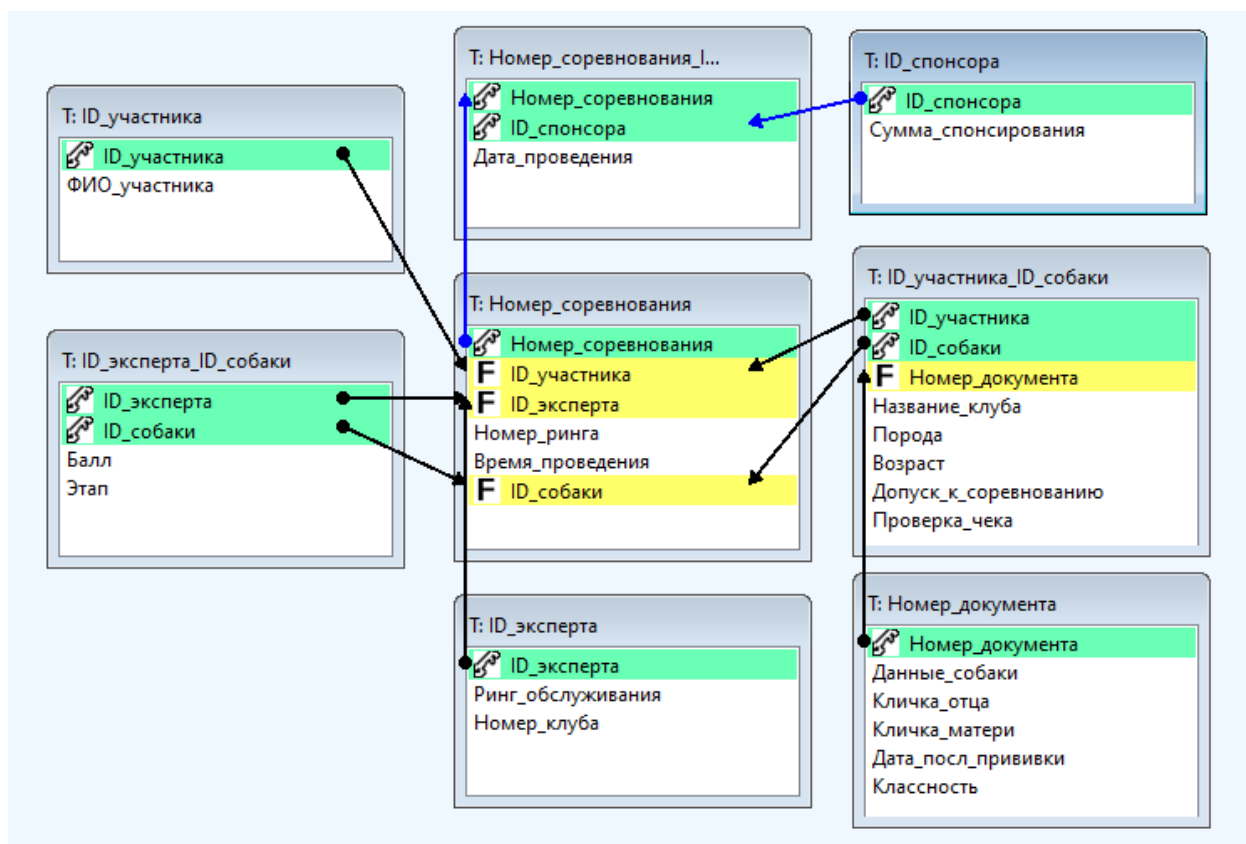


Рисунок 1 — Схема реляционной БД методом нормальных форм

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

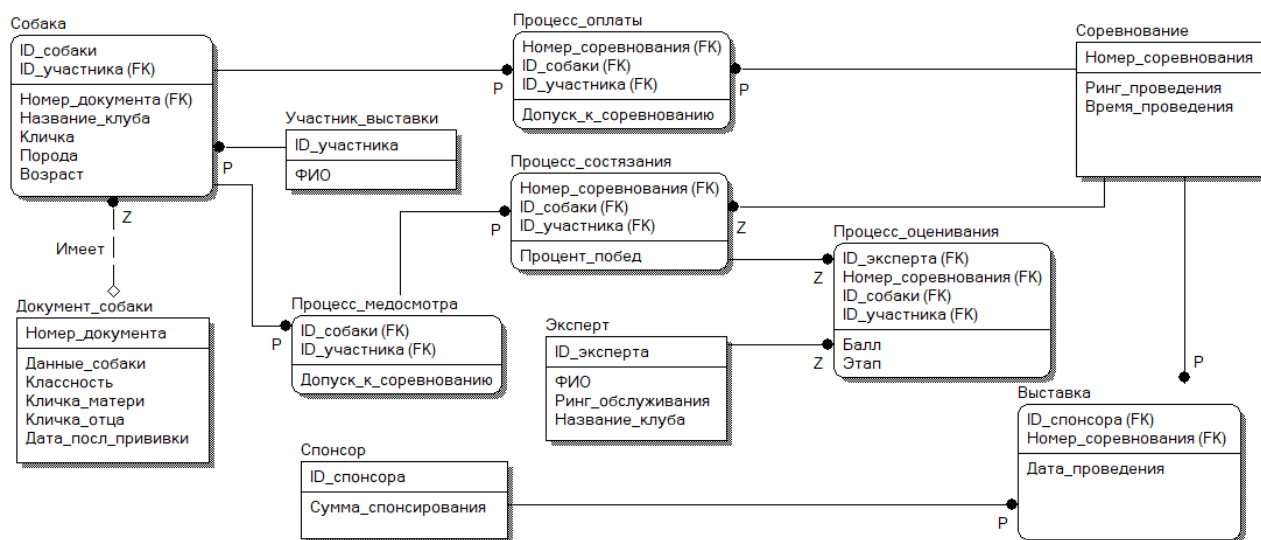


Рисунок 2 — Схема физической модели БД

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

| Список связей: |  |                     |
|----------------|--|---------------------|
|                | Основной                                 | Зависимый           |
| 1              | Номер_соревнования                       | ID_собаки           |
| 2              | Номер_соревнования                       | ID_участника        |
| 3              | Номер_соревнования                       | ID_эксперта         |
| 4              | ID_эксперта Номер_соревнования ID_собаки | Балл                |
| 5              | ID_участника ID_собаки                   | Возраст             |
| 6              | Номер_соревнования                       | Время_проведения    |
| 7              | Номер_документа                          | Данные_собаки       |
| 8              | Номер_документа                          | Дата_посл_прививки  |
| 9              | Номер_соревнования ID_спонсора           | Дата_проведения     |
| 10             | ID_участника ID_собаки                   | Допуск_к_соревнован |
| 11             | Номер_документа                          | Классность          |
| 12             | Номер_документа                          | Кличка_матери       |
| 13             | Номер_документа                          | Кличка_отца         |
| 14             | ID_участника ID_собаки                   | Название_клуба      |
| 15             | ID_участника ID_собаки                   | Номер_документа     |
| 16             | ID_эксперта                              | Номер_клуба         |

Рисунок 3 — Схема функциональных зависимостей БД (1 часть)

|    |   |                     |
|----|---|---------------------|
| 17 | Номер_соревнования                        | Номер_ринга         |
| 18 | ID_участника ID_собаки                    | Порода              |
| 19 | ID_участника Номер_соревнования ID_собаки | Проверка_чека       |
| 20 | ID_эксперта                               | Ринг_обслуживания   |
| 21 | ID_спонсора                               | Сумма_спонсирования |
| 22 | ID_участника                              | ФИО_участника       |
| 23 | ID_эксперта Номер_соревнования ID_собаки  | Этап                |

Рисунок 4 — Схема функциональных зависимостей БД (2 часть)

4. Составным ключом УО является следующий набор атрибутов:

- a. ID\_участника
- b. ID\_собаки
- c. ID\_эксперта
- d. ID\_спонсора
- e. Номер\_документа
- f. Номер\_соревнования

## 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.