

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО**  
**ОБРАЗОВАНИЯ**  
**“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 НОРМАЛЬНЫХ ФОРМ»**

ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных

Тема 2.1 Проектирование и реализация баз данных

Преподаватель:

Говоров А.И.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г.

Оценка \_\_\_\_\_

Выполнил

студент группы У2337

Сотников Д.В.

Санкт-Петербург  
2020

**Цель работы:** овладеть практическими навыками построения реляционной модели базы данных методом нормальных форм.

**Практическое 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).

Указания:

1. При выполнении работы использовать программу DBprom.
2. РМ должна быть приведена к БКНФ.

**Задание:** Создать программную систему, предназначенную для управления договорами страхования с физическими лицами и юридическими организациями. Страховая организация заключает договоры. Для организации оформляется коллективный договор, в котором перечислены страхуемые сотрудники: ФИО, возраст, категория риска (первая, вторая, высшая и т.п.). О предприятии хранится следующая информация: код, полное наименование, краткое наименование, адрес, банковские реквизиты (номер банка), специализация предприятия (медицинское учреждение, автотранспортное предприятие, учебное заведение и т.п.). В заключаемом коллективном договоре указывается дата заключения, срок договора (начало и конец действия договора), сумма выплат по каждой категории сотрудников, выплаты по страховым случаям. Выплаты зависят от категории сотрудника. Необходимо также хранить информацию о страховом агенте, заключившем договор (ФИО, паспортные данные, контактные данные). Каждый агент может заключить много договоров, в каждом договоре может быть оформлено несколько сотрудников. С физическим лицом заключается индивидуальный договор. Каждый конкретный договор может быть заключен только одним агентом. При возникновении страхового случая необходима информация о его дате, причине, решении о выплате страховой суммы и размере выплаты. Директор компании должен иметь возможность принять и уволить на работу страхового агента. Поэтому должна сохраняться информация о заключенных с ними трудовых договорах.

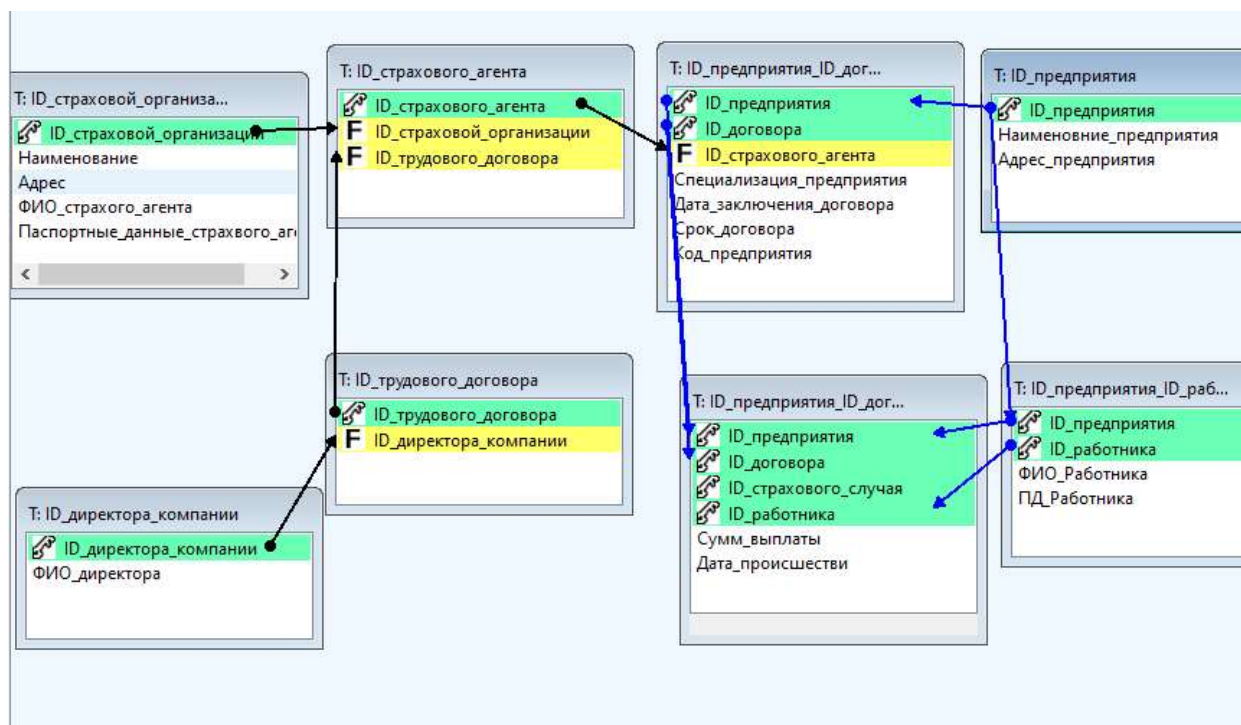


Рисунок 1 Результат нормализации БД в графическом виде и в виде схем отношений

|    |  |                       |
|----|--|-----------------------|
| 1  | ID_трудоового_договора   | ID_директора_компан   |
| 2  | ID_предприятия ID_договора   | ID_страхового_агента  |
| 3  | ID_страхового_агента   | ID_страховой_органи:  |
| 4  | ID_страхового_агента   | ID_трудоового_договор |
| 5  | ID_страховой_организации   | Адрес                 |
| 6  | ID_предприятия   | Адрес_предприятия     |
| 7  | ID_предприятия ID_договора   | Дата_заключения_дого  |
| 8  | ID_предприятия ID_договора ID_страхового_случая ID_работника             | Дата_происшествия     |
| 9  | ID_предприятия ID_договора   | Код_предприятия       |
| 10 | ID_страховой_организации   | Наименование          |
| 11 | ID_предприятия   | Наименование_предпр   |
| 12 | ID_страховой_организации ID_страхового_агента ID_предприятия ID_договора | Паспортные_данные_    |
| 13 | ID_предприятия ID_работника  | ПД_Работника          |
| 14 | ID_предприятия ID_договора   | Специализация_предг   |
| 15 | ID_предприятия ID_договора   | Срок_договора         |
| 16 | ID_предприятия ID_договора ID_страхового_случая ID_работника             | Сумм_выплаты          |
| 16 | ID_предприятия ID_договора ID_страхового_случая ID_работника             | Сумм_выплаты          |
| 17 | ID_директора_компании  | ФИО_директора         |
| 18 | ID_предприятия ID_работника  | ФИО_Работника         |
| 19 | ID_страховой_организации ID_страхового_агента                            | ФИО_страхового_агента |

Рисунок 2 Список функциональных зависимостей

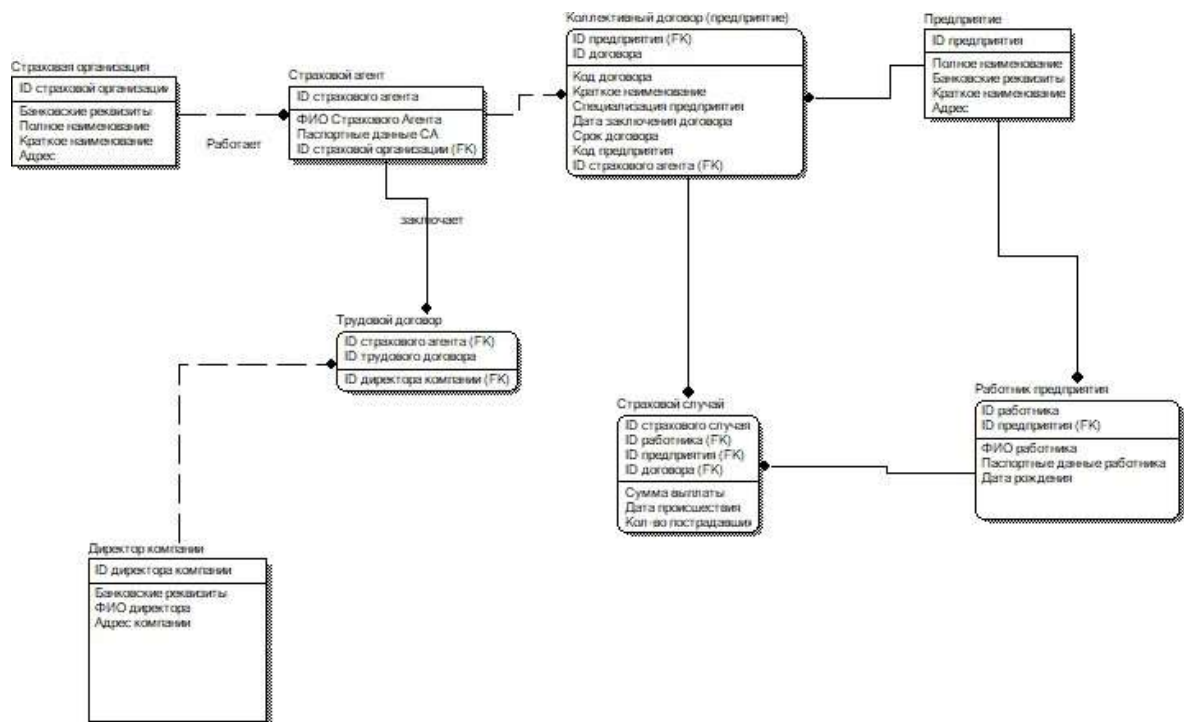


Рисунок 4 Схема DataModeller

## ВЫВОД

В ходе выполнения данной лабораторной работы, построена реляционная модели базы данных методом нормальных форм. Для этого были определены зависимости между атрибутами исходных отношений. Метод нормальных форм позволяет снизить избыточность хранимых данных и таким образом устранить аномалии обновления, возникающие при добавлении, изменении и удалении хранимых данных.