**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Отчет**

**по Лабораторной работе №4**

**«ПОСТРОЕНИЕ РЕЛЯЦИОНОЙ МОДЕЛИ БД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА НОРМАЛЬНЫХ ФОРМ»**

Специальность 09.02.07«Информационные системы и программирование»

ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей»

МДК.02.02 «Основы проектирования баз данных»

Тема 2.1 «Проектирование и реализация баз данных»

|  |  |
| --- | --- |
| Преподаватель:  Говоров А.И.  «24» февраля 2020г.  Оценка: | Выполнил:  студент группы Y2334  Титова М.О. |

Санкт-Петербург

2020/2021

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

**Программное обеспечение:** Программа для генерации схем реляционных БД методом нормальных форм DBprom.

**Практическое задание:**

a. Выполнить проектирование схемы реляционной БД (согласно индивидуальному заданию) методом нормальных форм.

b. Провести сравнительный анализ построенной схемы БД и схемы физической модели (Phisycal Model) БД, спроектированной с использованием CA Erwin Data Modeler (ЛР №3).

c. Указания:

i. При выполнении работы использовать программу DBprom.

ii. РМ должна быть приведена к БКНФ.

**Выполнение:**

1. **Название создаваемой БД.**

Распределение газет по почтовым отделениям.

1. **Описание предметной области для выделения ФЗ.**

Создать программную систему, позволяющую отслеживать распределение по почтовым отделениям газет, печатающихся в типографиях города.

Система должна обеспечивать хранение, просмотр и изменение сведений о газетах, почтовых отделениях, получающих газеты и о типографиях, выпускающих газеты.

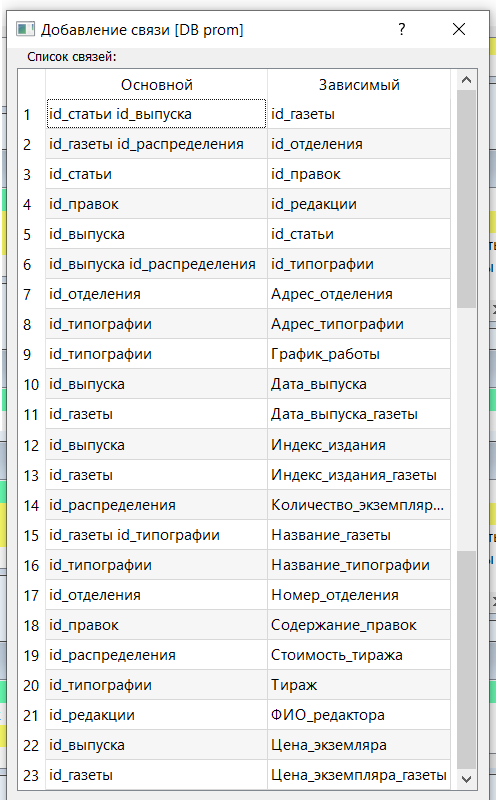
Сведения о газетах включают в себя: название газеты, индекс издания, фамилию, имя и отчество редактора, цену экземпляра газеты. Цены могут меняться. Возможно появление новых газет и изменение индекса существующего издания. Для типографий указываются их названия и адреса.

В типографии разными тиражами печатаются газеты нескольких наименований.

Типография может быть закрыта, тогда необходимо скорректировать работу других типографий с учетом потребностей почтовых отделений в газетах. Почтовое отделение имеет номер и адрес. На каждое почтовое отделение поступают в определенных количествах газеты разных наименований, причем часть экземпляров одной и той же газеты может быть напечатана в одной типографии, а часть – в другой.

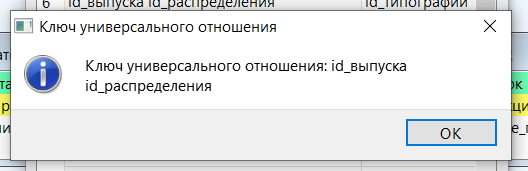
Необходимо предусмотреть возможность выдачи справки об индексе и цене указанной газеты и отчета о работе типографий с почтовыми отделениями города. Отчет должен содержать по каждой типографии следующие сведения: общее количество печатающихся в типографии газет, количество газет каждого наименования, какие газеты и в каком количестве типография отправляет в каждое почтовое отделение.

1. **Список ФЗ (скриншот).**



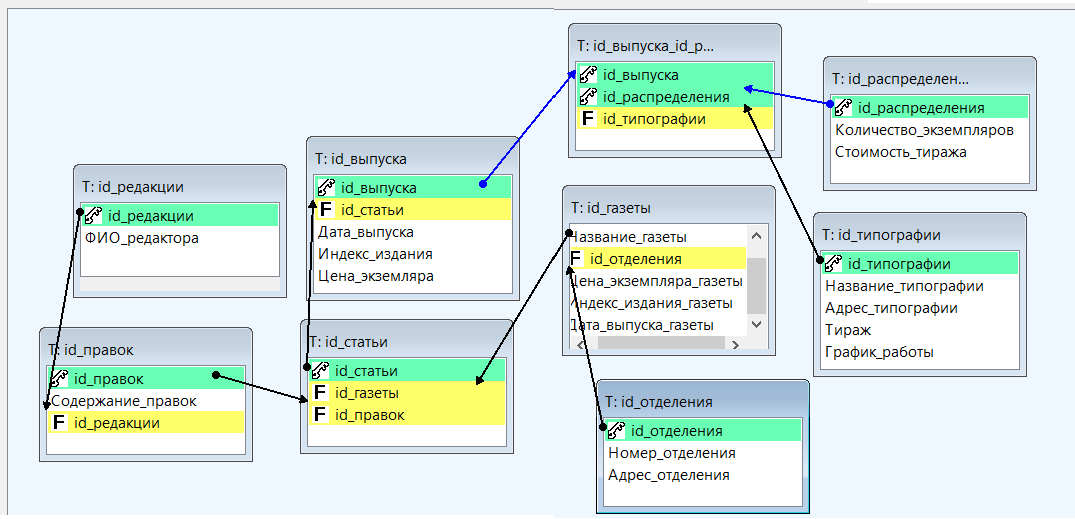
*Рисунок 1 – Список связей*

1. **Составной ключ УО (скриншот).**



*Рисунок 2 – Составной ключ УО*

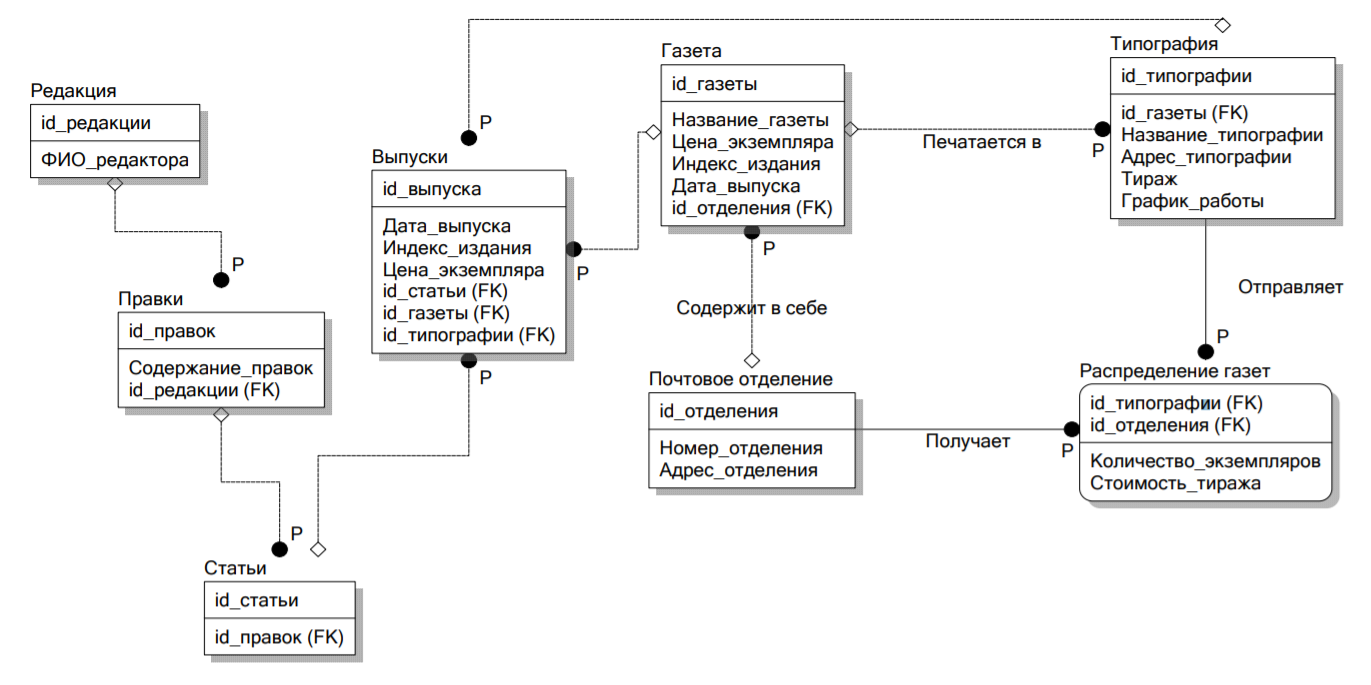
1. **Схема БД (скриншот: графически и списком схем отношений).**



*Рисунок 3 – БД после нормализации*

Список схем отношений:

1. id\_выпуска { id\_выпуска, id\_статьи, Дата\_выпуска, Индекс\_издания, Цена\_экземляра }
2. id\_распределения { id\_распределения, Количество\_экземпляров, Стоимость\_тиража }
3. id\_выпуска\_id\_распределения { id\_выпуска, id\_распределения, id\_типографии }
4. id\_статьи { id\_статьи, id\_газеты, id\_правок }
5. id\_типографии { id\_типографии, Название\_типографии, Адрес\_типографии, Тираж, График\_работы }
6. id\_газеты { id\_газеты, Название\_газеты, id\_отделения, Цена\_экземпляра\_газеты, Индекс\_издания\_газеты, Дата\_выпуска\_газеты }
7. id\_правок { id\_правок, Содержание\_правок, id\_редакции }
8. id\_отделения { id\_отделения, Номер\_отделения, Адрес\_отделения }
9. id\_редакции { id\_редакции, ФИО\_редактора }
10. **Схема физической модели БД (Phisycal Model) (ЛР №3).**



*Рисунок 4 - Схема инфологической модели данных БД*

1. **Выводы по сравнительному анализу полученных схем БД.**

В ходе нормализации была создана дополнительная таблица с id\_выпуска, id\_распределения и id\_типографии. Это позволило избежать дублирования данных в БД.

**Вывод:** в ходе лабораторной работы были получены практические навыки построения реляционной модели базы данных методом нормальных форм.