

**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 № 2
«Анализ данных. Построение инфологической модели данных БД»**

Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Дисциплина «Основы проектирования баз данных»

Преподаватель:

Говоров А.И.

«_____» _____ 201__ г.

Оценка _____

Выполнил:

студент группы Y2234

Зиновьев А.Р

Санкт-Петербург
2019/2020

Цель работы

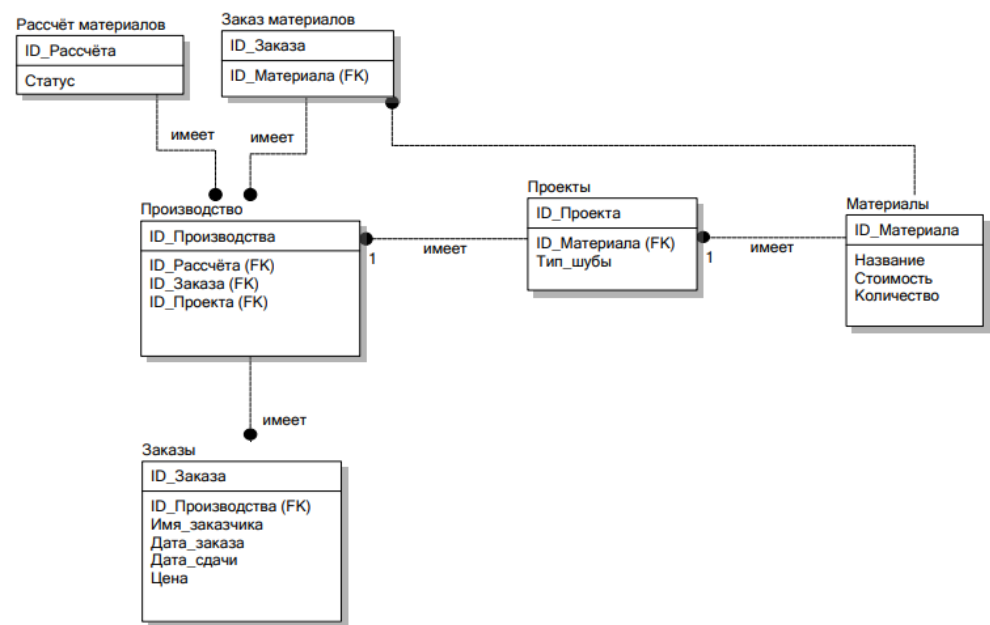
Овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.

Практическое задание

I. Модель мойки автомобилей в нотации Питера-Чена



II. Процесс производства меховых шуб в нотации idex1x



Индивидуальное задание

I. Название БД

Газеты

II. Состав реквизитов сущностей в виде “Название сущности (перечень реквизитов)”

Выпуски (**ID_Газеты**, ID_Издания (FK), ID_Типографии (FK), ID_Редактора (FK), Название, Цена_экземпляра, Тираж);

Типографии (**ID_типографии**, Название, Адрес, Статус)

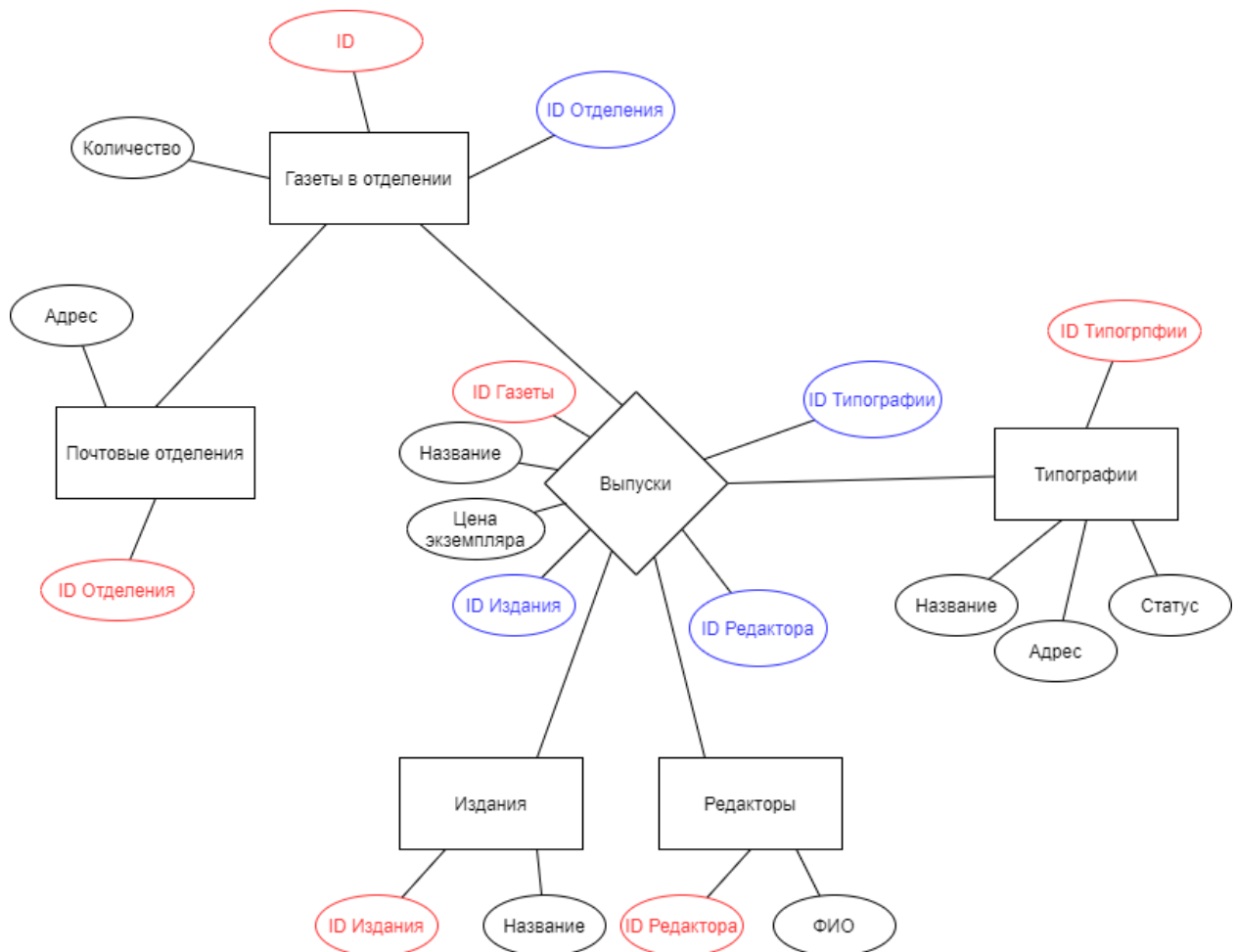
Редакторы (**ID_Редактора**, ФИО)

Издания (**ID_Издания**, Название)

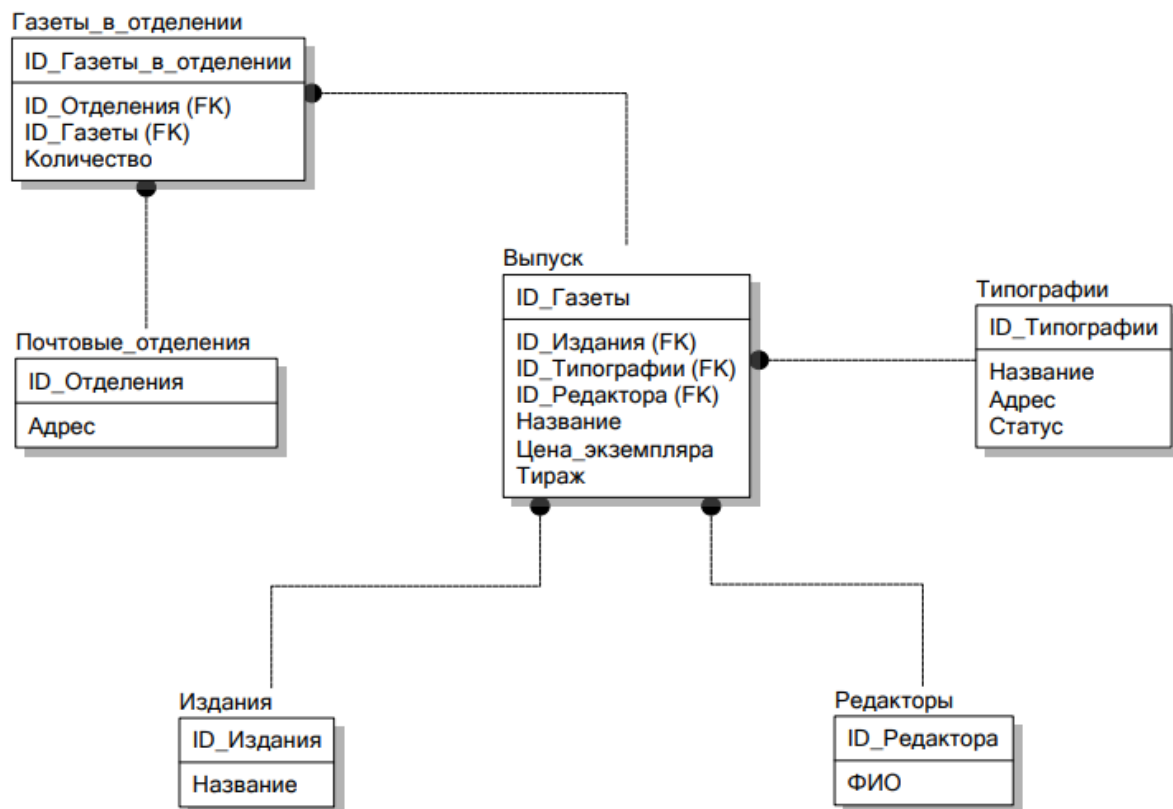
Газеты в отделении (**ID_Газеты_в_отделении**, ID_Отделения (FK), ID_Газеты (FK), Количество)

Почтовые отделения (**ID_Отделения**, Адрес)

III. Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена



IV. Схема инфологической модели данных БД, выполненная в среде CA ERwin Data Modeler



V. Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные

Описания атрибутов сущностей “Газеты”, “Типографии”, “Редакторы”, “Издания”, “Газеты_в_отделении”, “Почтовые отделения” представлены в таблицах 1, 2, 3, 4, 5 и 6 соответственно.

Таблица 1 – Выпуски

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ	Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
ID_Газеты	Int	+	-	+	Уникален
ID_Издания	Int	-	+	+	Значение ID из списка изданий
ID_Типографии	Int	-	+	+	Значение ID из списка типографий
ID_Редактора	Int	-	+	+	Значение ID из списка редакторов
Название	Char(64)	-	-	+	
Цена_экземпляра	Float	-	-	+	Положительное значение
Тираж	Int	-	-	+	

Таблица 2 - Типографии

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ	Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
ID_Типографии	Int	+	-	+	Уникален

Название	Char(64)	-	-	+	Уникален
Адрес	Char(128)	-	-	+	Уникален
Статус	Boolean	-	-	+	

Таблица 3 - Редакторы

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ	Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
ID_Редактора	Int	+	-	+	Уникален
ФИО	Char(64)	-	-	+	

Таблица 4 – Издания

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ	Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
ID_Издания	Int	+	-	+	Уникален
Название	Char(64)	-	-	+	Уникален

Таблица 5 - Газеты в отделении

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ	Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
ID_Газеты_в_отделении	Int	+	-	+	Уникален
ID_Отделения	Int	-	+	+	Значение ID из списка отделений
ID_Газеты	Int	-	+	+	Значение ID из списка газет
Количество	Int	-	-	+	Положительное число, не более, чем тираж самой газеты

Таблица 6 - Почтовые отделения

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ	Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
ID_Отделения	Int	+	-	+	Уникален
Адрес	Char(128)	-	-	+	Уникален

> По каким адресам печатаются газеты данного наименования?

1. По названию газеты получить ID типографии из таблицы “выпуски”
2. По ID типографии получить адреса из таблицы “типографии”

> Фамилия редактора газеты, которая печатается в указанной типографии самым большим тиражом?

1. Из таблицы “выпуски” получить ID редактора такой газеты, у которой самый большой тираж.
2. Из таблицы “редакторы” получить ФИО редактора по его ID.

> На какие почтовые отделения (адреса) поступает газета, имеющая цену, больше указанной?

1. Из таблицы “выпуски” получить ID всех газет, цена которых больше указанной
2. Из таблицы “Газеты в отделении” получить все ID отделений, где ID газеты присутствует в списке, полученном в шаге 1.
3. Из таблицы “Почтовые отделения” получить все нужные адреса по полученным во втором шаге ID отделений.

> Какие газеты и куда (номер почты) поступают в количестве меньше, чем заданное?

1. Из таблицы “Газеты в отделении” получить все ID Газеты и ID отделения (номер почты), где количество меньше, чем заданное
2. Из таблицы “Выпуски” получить название газеты по её ID

> Куда поступает данная газета, печатающаяся по данному адресу?

1. Из таблицы “Выпуски” получить ID газеты по её названию.
2. Из таблицы “Газеты в отделении” получить все ID Отделений, где ID Газеты совпадает с полученным в первом шаге
3. Из таблицы “Почтовые отделения” получить адреса для всех ID Отделений, полученных во втором шаге.