ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

**Лабораторная работа №1**

**«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ»**.

по дисциплине **«Базы Данных»**

Вариант - 8

Выполнил:

студент группы ПМ4-1

Фейзуллин К.М.

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

***Цель лабораторной работы.***

Целью лабораторной работы является изучение:

* методов моделирования предметной области,
* элементов модели «Сущность-связь»;
* концепции нормализации БД.

***Задание на выполнение лабораторной работы.***

В соответствии со своим вариантом для заданной предметной области:

1. выполнить разработку концептуальной модели данных;
2. выполнить моделирование логической структуры данных;
3. разработать ER-диаграммы;
4. привести построенную модель к третьей нормальной форме или доказать, что она в ней находится (в том числе выявить все функциональные зависимости);
5. создать проект, базу данных и описать таблицы базы данных MYSQL 5.5, входящей в состав Денвер 3.

Задание 9.

База данных должна содержать сведения о следующих объектах:

* Сотрудники – табельный номер, фамилия, имя, отчество, должность, отдел, оклад, сведения о перемещении, адрес, номер паспорта, дата выдачи, учреждение, выдавшее паспорт, дата рождения, сведения о перемещении (отдел, должность, причина перевода, номер и дата приказа), семейное положение, состав семьи(иждивенцы), отношение к военной службе.
* Командировки – сотрудник, город, цель командировки, срок командировки, дата начала, аванс, авансовый отчет (назначение платежа, получатель платежа, сумма).
* Отделы – название, штатное расписание (наименование должности, разряд по ETC, количество ставок, количество занятых ставок).

*Добавить специфику проектов (по каким работают и т.п.)*

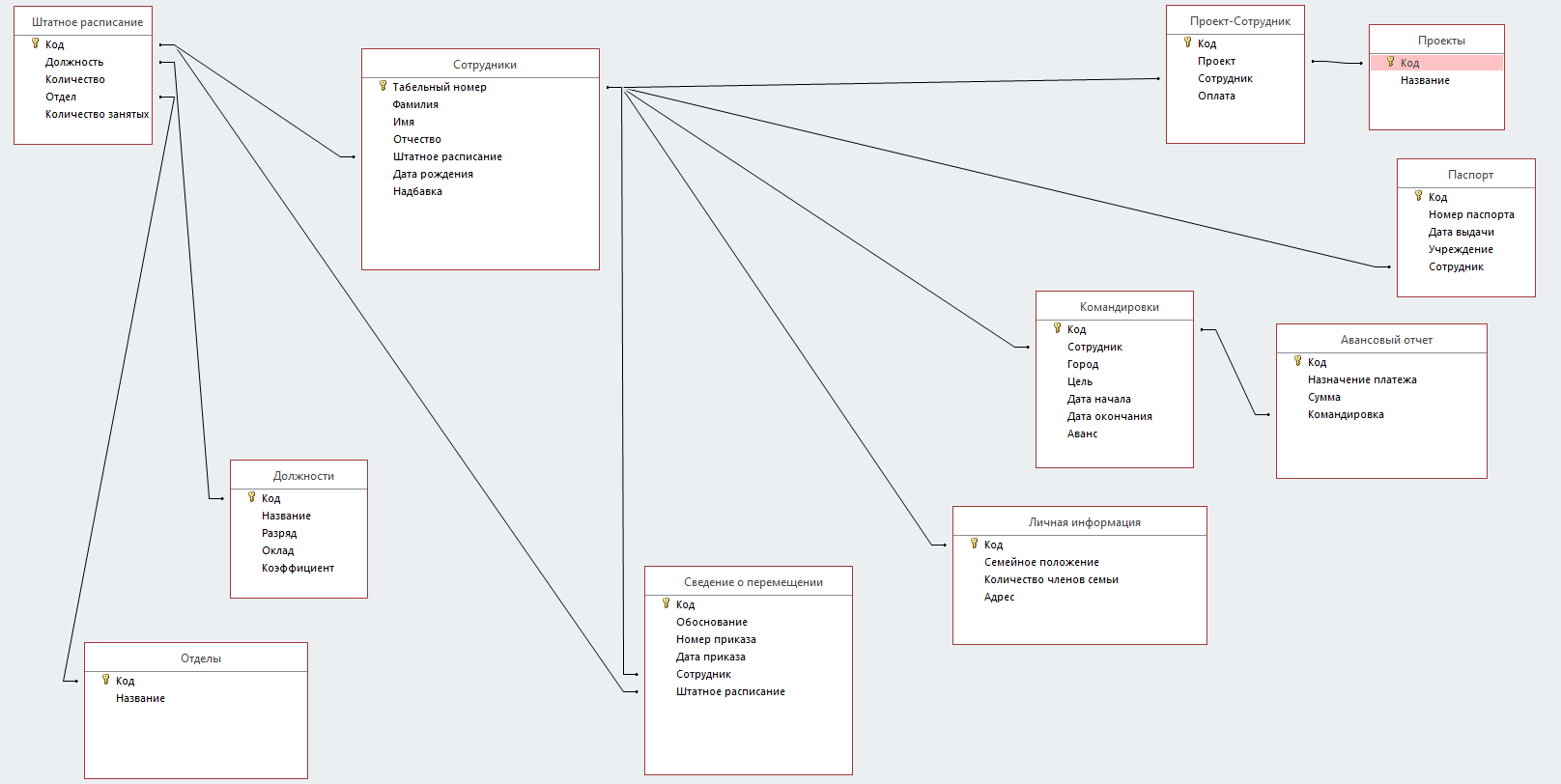
Выходные документы:

* Распределение среднего оклада по отделам
* Распределение суммы командировочных по отделам.
* Штатное расписание отдела.

Бизнес-правила:

* Каждый сотрудник работает только в одной должности и только в одном отделе.
* Оклад сотрудника определяется должностью, но некоторые сотрудники имеют персональную надбавку.
* В каждом отделе более одного сотрудника.
* Некоторые сотрудники неоднократно ездят в командировки в различные города России.
* Сведения о командировках сохраняются в течении года.
* Сведения об уволенных сотрудниках сохраняются в течении 5 лет.
* В одном проекте может участвовать много сотрудников, и сотрудник может участвовать во многих проектах.
* Штатное расписание не должно меняться на протяжении пользования БД после создания расписания.
* В целях безопасности, личная информация сотрудника хранится в отдельной таблице со связью 1:1.
* Доступ к таблице с личной информацией имеет только кадровый отдел.
* Назначать сотрудника на командировку может только начальник отдела.
* Изменять данные сотрудника может только работник кадрового учета.
* Работник бухгалтерии может только получить требуемые отчеты.
* Один сотрудник может быть только в одной командировке в данный момент. Но в одну командировку может отправиться много работников.

**Схема данных**



**Концептуальная модель данных**

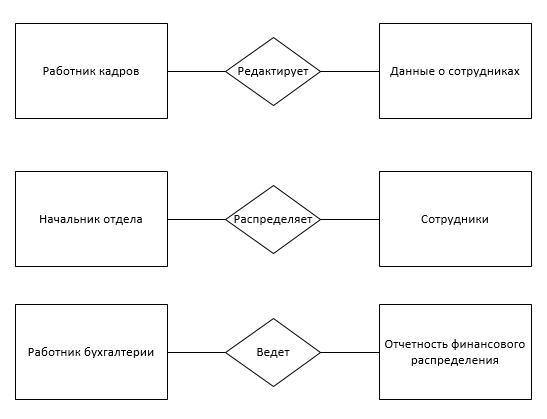
Роли:

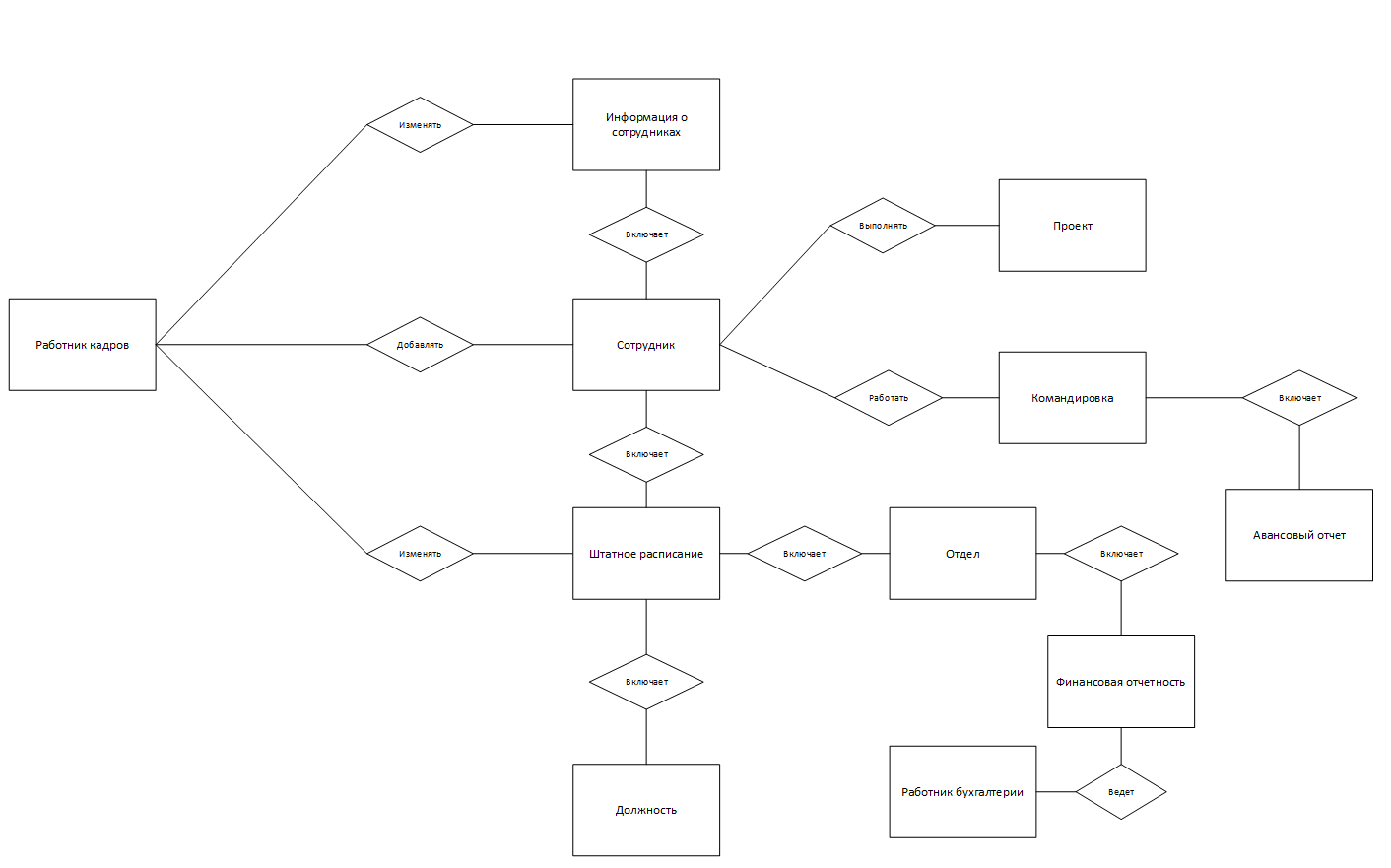
* Работник кадрового учета
* Начальник отдела
* Работник бухгалтерского отдела

Процесс:

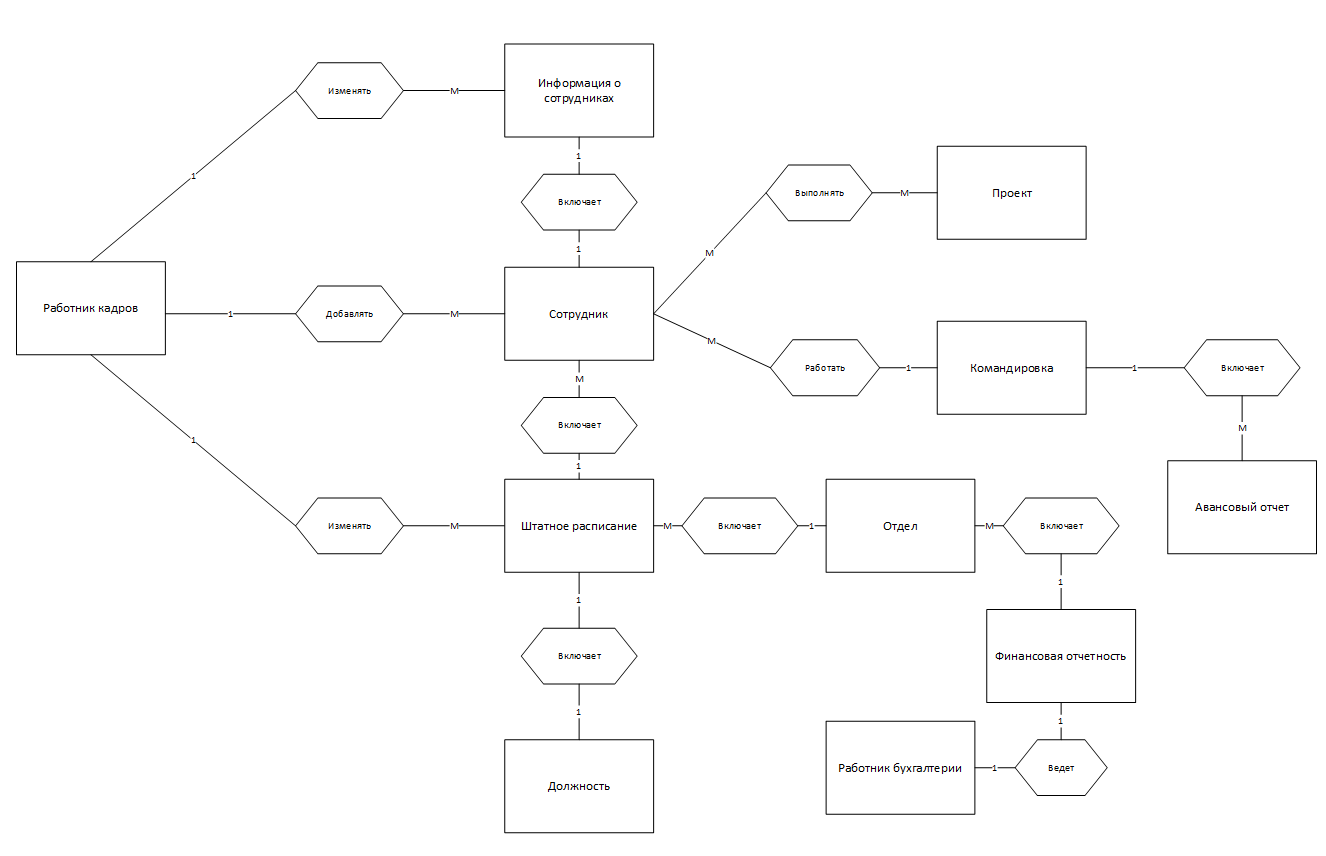
* Работник кадрового учета отвечает за содержание информации в базе данных, связанной напрямую с работниками: наполняет базу сотрудниками, устанавливает их отдел, должность, вносит личную информацию и данные паспорта, а также ведет информацию о перемещении сотрудника внутри компании и составляет штатное расписание.
* Начальник отдела направляет работников на командировку и на проекты и заполняет всю соответствующую информацию по своим подчиненным.
* Работник бухгалтерского отдела пользуется базой для составления отчетов по среднему окладу отдела и распределению суммы командировочных по отделу.
* Штатное расписание отдела может получить как начальник отдела, так и работник кадрового учета по требуемому отделу.

Тогда можно составить первое простое схематическое отражение предметной области:



Составим более подробную схему, включающую работника отдела кадров, добавляющего сотрудников и их информацию, штатное расписание и должности, а также отделы. Также схема содержит связь с начальником отдела, который распределяет работников на проекты и командировки. Данную схему уже можно назвать концептуальной моделью предметной области:

**Инфологическая модель данных**

Составим теперь инфологическую модель. Для этого будем использовать ER-диаграммы: