**Правительство Российской Федерации**

**Федеральное государственное образовательное учреждение**

**Высшего образования**

**«Национальный исследовательский университет**

**«Высшая школа экономики»**

Московский институт электроники и математики

Департамент компьютерной инженерии

**Домашняя работа по курсу**

Базы данных

На тему: «Проектирование реляционных баз данных отдела лабораторной диагностики»

Выполнил:

Никитин О.А. – БИВ151

Арцыбашева В. А – БИВ155

Проверил:

Карпова И.П.

«\_\_\_» 2017 г.

Оглавление

[1. Инфологическое проектирование 3](#_Toc495659827)

[1.1. Анализ предметной области 3](#_Toc495659828)

[1.2. Анализ информационных задач и круга пользователей системы 4](#_Toc495659829)

# 1. Инфологическое проектирование

## 1.1. Анализ предметной области

База данных создаётся для информационного обслуживания отдела лабораторной диагностики. БД должна содержать данные об исследованиях, сотрудниках и пациентах.

В соответствии с предметной областью система строится с учётом следующих особенностей:

* Каждый клиент может сдать несколько анализов, каждому образцу анализа соответствует один клиент.
* Каждый образец материала берется в определенном филиале, в каждом филиале может собираться несколько образцов материала.
* Каждый образец берется определенным сотрудником, каждый сотрудник может собрать несколько образцов.
* Каждый сотрудник может либо только собирать образцы материала, либо только проводить тесты, либо и то, и другое, либо не делать ничего.
* Каждый образец может тестироваться несколько раз, результат теста записывается. Каждому результату теста соответствует ровно один образец.
* Каждый тест проводится определенным сотрудником, каждый сотрудник может проводить несколько тестов.
* Каждый тест проводится в определенном филиале, в каждом филиале может проводиться несколько тестов.
* В каждом филиале могут либо только собираться образцы материала, либо только проводиться тесты, либо и то, и другое, либо не делаться ничего.
* Собираться и анализироваться образцы материала могут собираться в одном и том же либо в разных филиалах.
* У каждого теста имеется его унифицированный тип, к каждому типу теста может принадлежать несколько конкретных тестов анализа образца.
* У каждого унифицированного типа теста имеется список необходимых для его проведения материалов, каждый материал может быть необходим нескольким типам тестов.
* В каждом филиале могут храниться несколько видов материалов (или оборудования), один и тот же вид материал может храниться в нескольких различных филиалах.

Для создания ER-модели необходимо выделить сущности предметной области:

1. **Клиенты**. Атрибуты: ФИО, номер страхового свидетельства, адрес регистрации, дата рождения, пол, телефон, email.
2. **Образцы**. Атрибуты: тип образца, место сбора (например, кровь из пальца или кровь из вены), способ сбора, дата сбора.
3. **Сотрудники**. Атрибуты: ФИО, паспортные данные, дата рождения, пол, ИНН (индивидуальный номер налогоплательщика), номер пенсионного страхового свидетельства, название департамента, должность, оклад, рабочая электронная почта, рабочий номер телефона.
4. **Филиал** (отдельное здание или комплекс зданий). Атрибуты: название, адрес (регион, город, улица, номер дома, почтовый индекс).
5. **Эксперимент (тест)**. Атрибуты: дата проведения, результат.
6. **Унифицированный тип теста**. Атрибуты: название, стоимость.
7. **Сопутствующие материалы**. Атрибуты: название.

Также были выделены атрибуты у некоторых связей:

1. Связь **Требуются материалы** (между сущностями **Тип теста** и **Материалы**). Атрибуты: количество и единицы измерения.
2. Связь **Хранятся** (между сущностями **Филиал** и **Материалы**). Атрибуты: количество и единицы измерения.

Исходя из выявленных сущностей, построим ER–диаграмму (Рисунок 1).

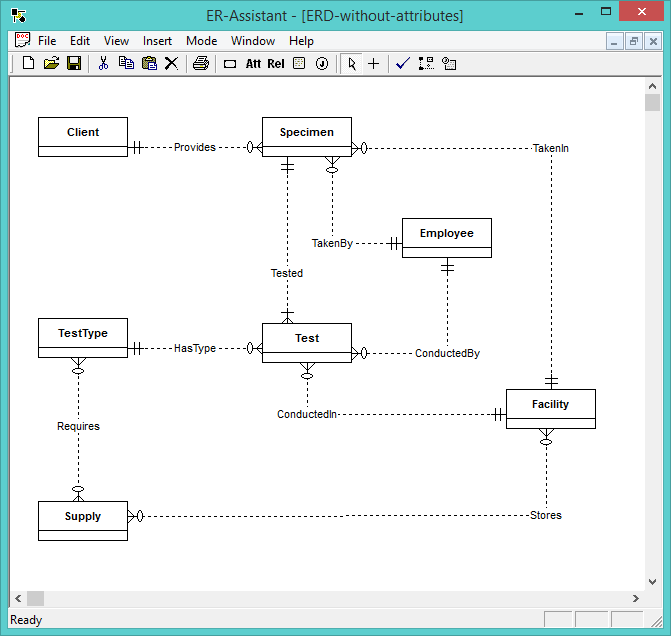


Рисунок 1. ER-диаграмма ПрО

## 1.2. Анализ информационных задач и круга пользователей системы

Определим группы пользователей, их основные задачи и запросы к БД:

1. Руководители отдела лабораторной диагностики:

* получение списка сотрудников различных департаментов;
* изменение должностных окладов;
* получение полной информации об экспериментах.

1. Руководитель департамента:

* назначение сотрудников на проведения исследований (тестирований);
* получение списка сотрудников, работающих над конкретным типом тестов в данном департаменте;
* получение сведений о сотрудниках, которые собирают анализы.

1. Руководители по развитию и продвижению:

* планирование новых филиалов (например, в других городах);
* найм и увольнение сотрудников;
* планирование закупок нового оборудования.

1. Бухгалтеры:

* получение ведомости на выплату зарплаты.

1. Сотрудники, собирающие анализы:

* просмотр данных о клиентах;
* ввод данных о полученных образцах;

1. Сотрудники – врачи, проводящие исследования:

* просмотр данных о клиентах;
* просмотр данных об образцах;
* просмотр данных о типах исследований;
* добавление результатов тестирования;
* назначение дополнительных тестирований.

1. Сотрудники, отвечающие за снабжение:

* просмотр данных о типах исследований;
* изменение данных о сопутствующих материалах.

1. Клиенты:

* получение выписки о результатах тестирования.