

**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 № 2
«АНАЛИЗ ДАННЫХ. ПОСТРОЕНИЕ ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ
ДАННЫХ БД»**

Специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

По предмету: «Основы Проектирования Баз Данных»

Преподаватель:

Говоров А.И.

«__» _____ 2019г.

Оценка:

Выполнил:

студент группы Y2337

Пукки К.А.

Санкт-Петербург
2019/2020

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

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

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Проанализировать предметную область согласно варианту задания. Выполнить инфологическое моделирование базы данных по заданной предметной области с использованием метода ER-диаграмм («сущность-связь») в нотации Питера Чена.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Создать программную систему, предназначенную для учебной части колледжа.

Она должна обеспечивать хранение сведений о каждом преподавателе, о дисциплинах, которые он преподает, номере закрепленного за ним кабинета, о расписании занятий. Существуют преподаватели, которые не имеют собственного кабинета.

О студентах должны храниться следующие сведения: фамилия и имя, в какой группе учиться, какую оценку имеет в текущем семестре по каждой дисциплине.

Замдекана должен иметь возможность добавить сведения о новом преподавателе или студенте, внести в базу данных семестровые оценки студентов каждой группы по каждой дисциплине, удалить данные об уволившемся преподавателе и отчисленном из колледжа студенте, внести изменения в данные об преподавателях и студентах, в том числе поменяв оценку студента по той или иной дисциплине.

В задачу диспетчера учебной части входит составление расписания.

Замдекана могут потребоваться следующие сведения:

- *Какой предмет будет в заданной группе в заданный день недели на заданном уроке?*
- *Кто из преподавателей преподает в заданной группе?*
- *В каких группах преподает заданный предмет заданный преподаватель?*
- *Расписание на заданный день недели для указанной группы?*
- *Сколько студентов обучается на каждом курсе в указанном классе?*

Необходимо предусмотреть возможность получения документа, представляющего собой сводные ведомости успеваемости за семестр по каждой группе. В ведомости необходимо предусмотреть сведения о среднем балле группы за семестр.

ВЫПОЛНЕНИЕ

Состав реквизитов сущностей:

1. Кабинет (Номер кабинета)
2. Дисциплина (Название дисциплины)
3. Расписание_занятий (Код расписания)
4. Элемент_расписания (Название дисциплины, Код расписания, Дата)
5. Преподаватель (Код преподавателя, Имя, Фамилия, Возраст, Пол, Номер кабинета, Код расписания)
6. Группа (Номер группы)
7. Студент (Код студента, Имя, Фамилия, Возраст, Пол, Номер группы)
8. Экзамен (Код студента, Код преподавателя, Название дисциплины, Дата)

Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена представлена на рисунке 1.

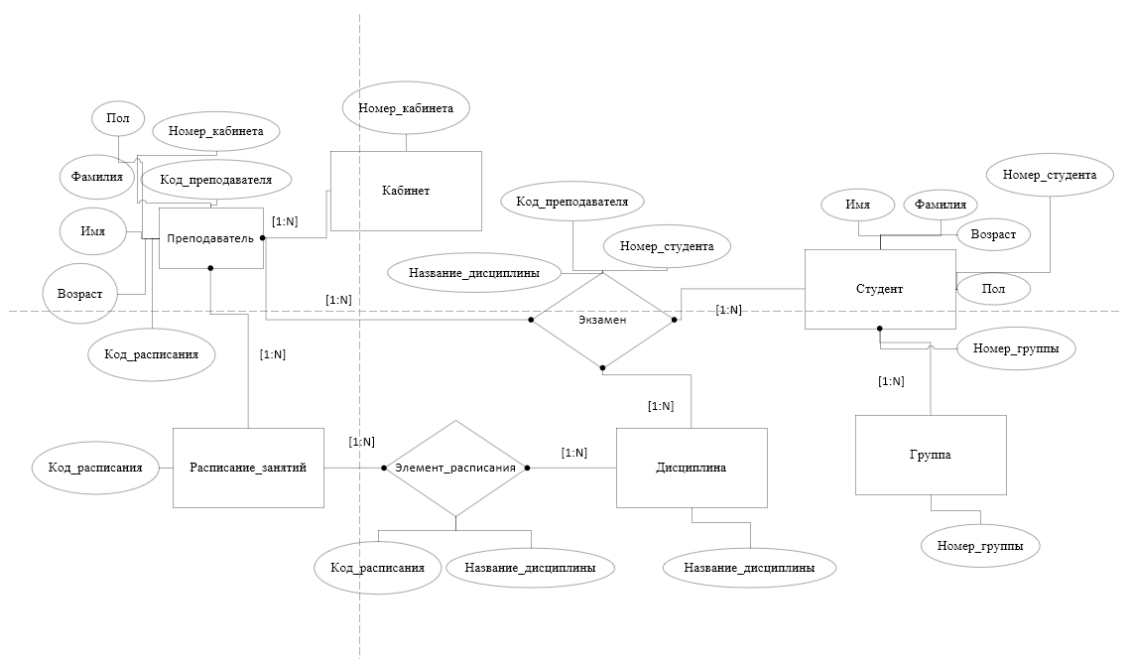


Схема инфологической модели данных БД, выполненная в среде CA Erwin Data Modeler представлена на рисунке 2.

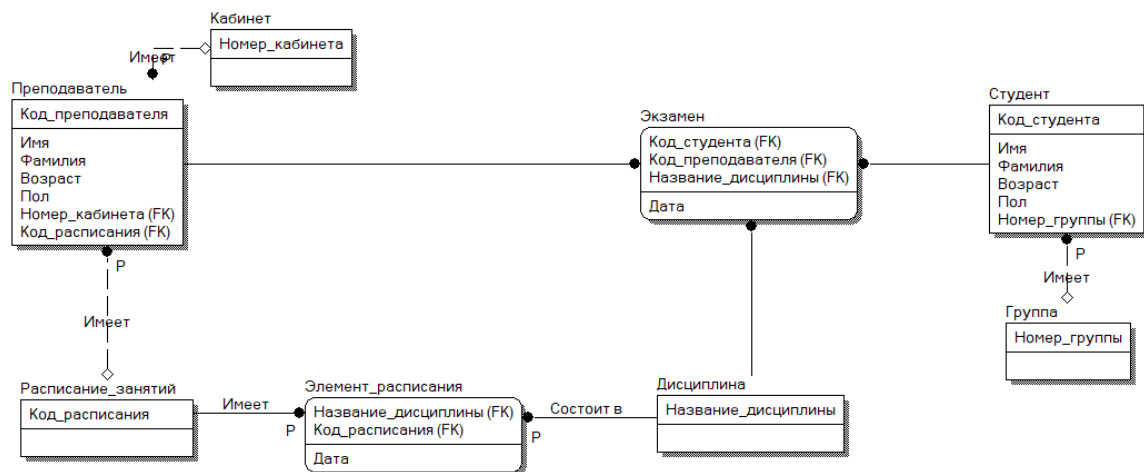


Рисунок 1 - Схема в программе ERwin

Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные представлены в таблице 1.

| Наименование атрибута | Тип | Первичный ключ | | Внешний ключ | Обязательность | Ограничения целостности |
|-----------------------|---------|---------------------|--------------|--------------|----------------|-------------------------|
| | | Собственный атрибут | Внешний ключ | | | |
| Кабинет | | | | | | |
| Номер_кабинета | integer | + | | | + | Уникален |
| Дисциплина | | | | | | |
| Название_дисциплины | string | + | | | + | Уникален |
| Расписание_занятий | | | | | | |
| Код_расписания | integer | + | | | + | Уникален |
| Элемент_расписания | | | | | | |
| Название_дисциплины | string | | + | | + | Уникален |
| Код_расписания | date | | + | | + | Уникален |
| Преподаватель | | | | | | |
| Код_преподавателя | integer | + | | | + | Уникален |
| Имя | string | | | | + | Строка |
| Фамилия | string | | | | + | Строка |
| Возраст | integer | | | | + | Число |
| Пол | string | | | | | Строка |
| Номер_кабинета | integer | | | + | | Уникален |
| Код_расписания | integer | | | + | | Уникален |
| Группа | | | | | | |
| Норме_группы | integer | + | | | + | Уникален |
| Студент | | | | | | |

| | | | | | | |
|---------------------|---------|---|---|---|---|----------|
| Код_студента | integer | + | | | + | Уникален |
| Имя | string | | | | + | Строка |
| Фамилия | string | | | | + | Строка |
| Возраст | integer | | | | + | Число |
| Пол | string | | | | | Строка |
| Номер_группы | integer | | | + | | Уникален |
| Экзамент | | | | | | |
| Код_студента | integer | | + | | + | Уникален |
| Код_преподавателя | integer | | + | | + | Уникален |
| Название_дисциплины | integer | | + | | + | Уникален |

ВЫВОД

В ходе выполнения работы были получены практические навыки проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.