

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»  
Факультет инфокоммуникационных технологий

**ОТЧЕТ**  
**О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2**

по теме: Анализ данных. Построение ИЛМ базы данных  
по дисциплине: Проектирование и реализация баз данных

Специальность:  
09.03.03 Мобильные и сетевые технологии

Проверил:  
Говорова М.М. \_\_\_\_\_  
Дата: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Оценка \_\_\_\_\_

Выполнила:  
студент группы К3241  
Каратецкая Мария

Санкт-Петербург 2020/2021

**Цель:** овладеть практическими навыками построения инфологической модели данных с использованием Case-средств.

**Оборудование:** компьютерный класс.

**Программное обеспечение:** Diagram.drawio, app.dbdesigner

**Практическое задание:**

Описание предметной области: Подразделение занимается организацией внебюджетного образования. Имеется несколько типов краткосрочных курсов, предназначенных для определенных специальностей, связанных с программным обеспечением ИТ. Каждый тип курсов имеет определенную длительность и свой перечень изучаемых дисциплин. На каждую программу может быть набрано несколько групп. По каждой дисциплине могут проводиться лекционные и лабораторные занятия. Подразделение обеспечивает следующие ресурсы: учебные классы, лекционные аудитории и преподавателей. Необходимо составить расписание занятий.

БД должна содержать следующий минимальный набор сведений: Фамилия слушателя. Имя слушателя. Паспортные данные. Контакты. Код программы. Программа. Тип программы. Объем часов. Номер группы. Количество человек в группе. Дата начала обучения. Дата окончания обучения. Название дисциплины. Количество часов. Дата занятий. Номер пары. Номер аудитории. Тип аудитории. Адрес площадки. Вид занятий (лекционные или практические). Фамилия преподавателя. Имя и отчество преподавателя. Должность преподавателя.

Задание: Создайте таблицы, используя необходимые средства поддержки целостности данных.

**Выполнение:**

Рисунок 1 – Схема инфологической модели данных в нотации Питера Чена

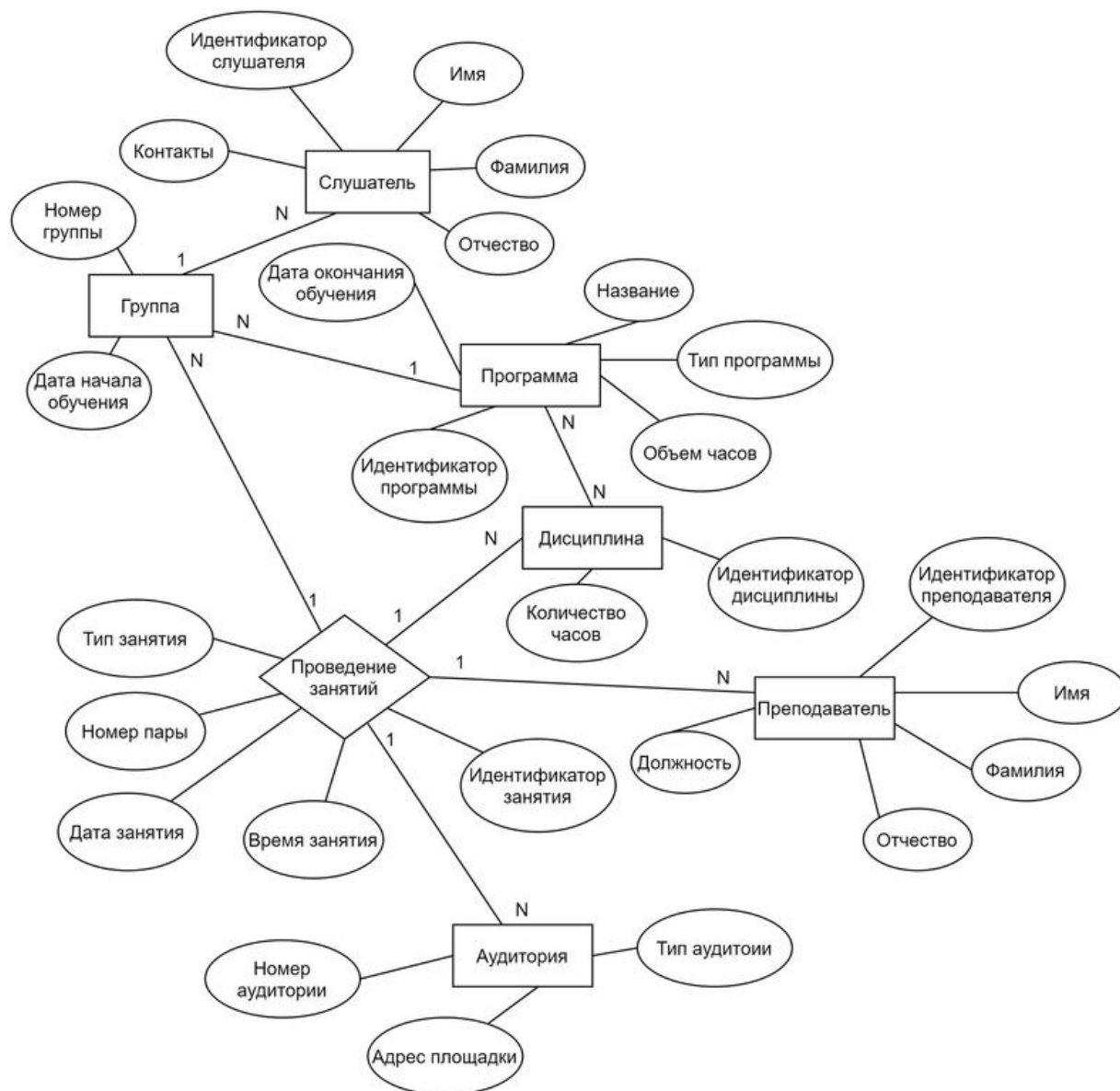
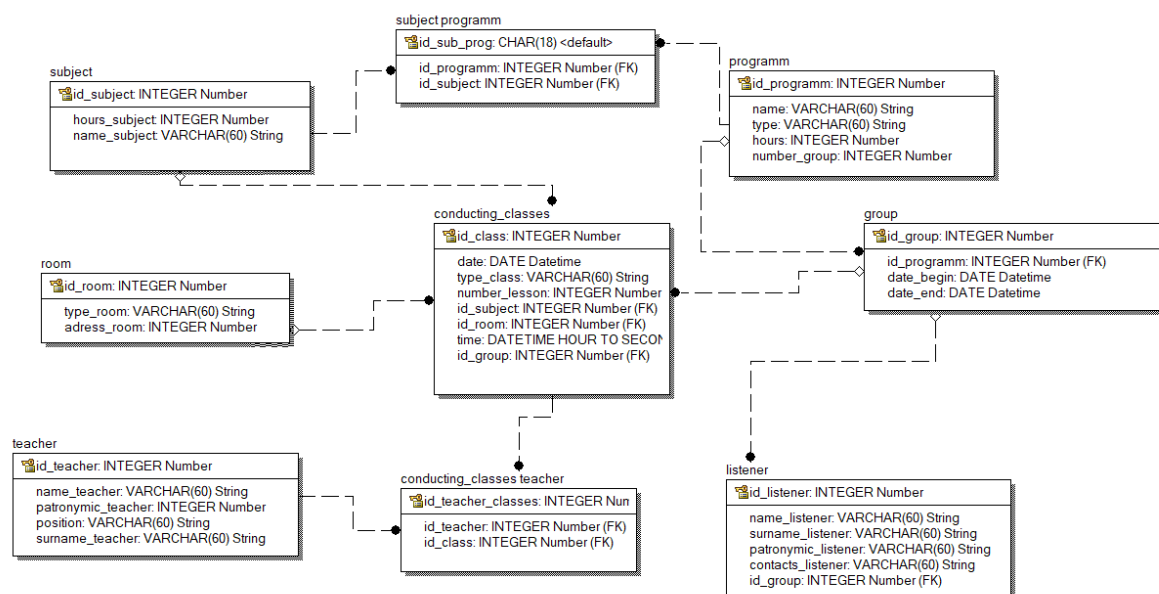


Рисунок 2 – Схема инфологической модели данных в нотации IDEF1X



## 1. Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные

Таблица 1 - “Описание атрибутов сущностей”

Название	Тип	Первичный ключ		Внеш. ключ	Обязат ельнос ть	Ограничение целостности
		Соб	Внеш			
Слушатели						
id_listener	INTEGER				+	Уникален, автогенерация значения
name_listener	VARCHAR (60)				+	Строка, символы А-Я, а-я, А-Z, а-z, цифры, спецсимволы
surname_listener	VARCHAR (60)				+	Строка, символы А-Я, а-я, А-Z, а-z, цифры, спецсимволы
patronymic_listene r	VARCHAR (60)				+	Строка, символы А-Я, а-я, А-Z, а-z, цифры, спецсимволы
id_group	INTEGER			+	+	Первичный                    ключ сущности Группа
contacts_listener	VARCHAR (60)				+	Строка, символы А-Я, а-я, А-Z, а-z, цифры, спецсимволы
Группа						
id_group	INTEGER				+	Уникален, автогенерация значения
id_programm				+	+	Первичный                    ключ сущности Программа
date_begin	DATE				+	
date_end	DATE				+	
Программа						
id_programm	INTEGER				+	Уникален, автогенерация значения
name_programm	VARCHAR (60)				+	Строка, символы А-Я, а-я, А-Z, а-z, цифры, спецсимволы

type_programm	VARCHAR (60)				+	Строка, символы А-Я, а-я, А-Z, а-z, цифры, спецсимволы
hours_programm	INTEGER				+	Значение >0
number_group	INTEGER				+	Значение >0
<b>Дисциплина</b>						
id_subject	INTEGER				+	Уникален, автогенерация значения
name_subject	VARCHAR (60)				+	Строка, символы А-Я, а-я, А-Z, а-z, цифры, спецсимволы
hours_subject	INTEGER				+	Значение >0
<b>Программа/Дисциплина</b>						
id_programm_subject	INTEGER				+	Уникален, автогенерация значения
id_subject	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности Дисциплина
id_programm	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности Программа
<b>Учитель</b>						
id_teacher	INTEGER				+	Уникален, автогенерация значения
name_teacher	VARCHAR (60)				+	Строка, символы А-Я, а-я, А-Z, а-z, цифры, спецсимволы
surname_teacher	VARCHAR (60)				+	Строка, символы А-Я, а-я, А-Z, а-z, цифры, спецсимволы
patronymic_teacher	VARCHAR (60)				+	Строка, символы А-Я, а-я, А-Z, а-z, цифры, спецсимволы
position_teacher	VARCHAR (60)				+	Строка, символы А-Я, а-я, А-Z, а-z, цифры, спецсимволы
<b>Проведение занятий</b>						

id_class	INTEGER				+	Уникален, автогенерация значения
type_class	VARCHAR (60)				+	Строка, символы А-Я, а-я, А-Z, а-z, цифры, спецсимволы
Date_classes	DATE				+	
number_lesson	INTEGER				+	Значение >0
id_room	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности Аудитория
id_subject	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности Дисциплина
id_group	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности группа Группа
<b>Проведение занятий/Преподаватель</b>						
id_teacher_classes	INTEGER				+	Уникален, автогенерация значения
id_class	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности Проведение занятий
id_teacher	INTEGER			+	+	Первичный ключ сущности Учитель
<b>Аудитория</b>						
id_room	INTEGER				+	Уникален, автогенерация значения
type_room	VARCHAR (60)				+	Строка, символы А-Я, а-я, А-Z, а-z, цифры, спецсимволы
adress_room	VARCHAR (60)				+	Строка, символы А-Я, а-я, А-Z, а-z, цифры, спецсимволы

**Вывод:** в процессе выполнения лабораторной работы я овладела практическими навыками построения инфологической модели данных с использованием Case-средств, была создана