

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**Факультет инфокоммуникационных технологий**

**Дисциплина:**  
«Базы данных»

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2  
«АНАЛИЗ ДАННЫХ. ПОСТРОЕНИЕ ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ  
ДАННЫХ БД»**

**Выполнил:**  
студент группы К32391  
Микитчак Иван Михайлович

---

(подпись)

**Проверил:**  
Говорова Марина Михайловна

---

(отметка о выполнении)

---

(подпись)

Санкт-Петербург

2022 г.

**Цель работы:** овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД методом «сущность-связь».

**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 комбинированной нотации Питера Чена - Кириллова (задание 1.1 варианта).
- Реализовать разработанную ИЛМ в нотации IDEF1X.

**Индивидуальное задание:** Вариант 2.

**Ход выполнения работы:**

**Название БД:**

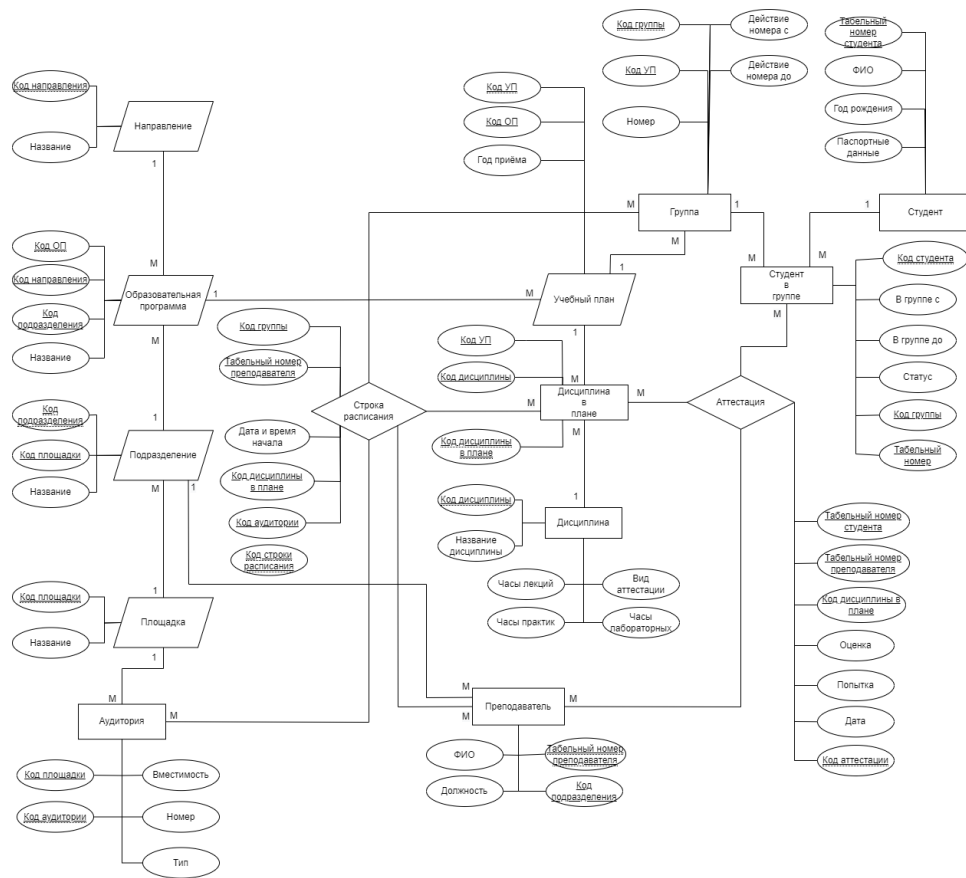
БД “Сессия”.

**Состав реквизитов:**

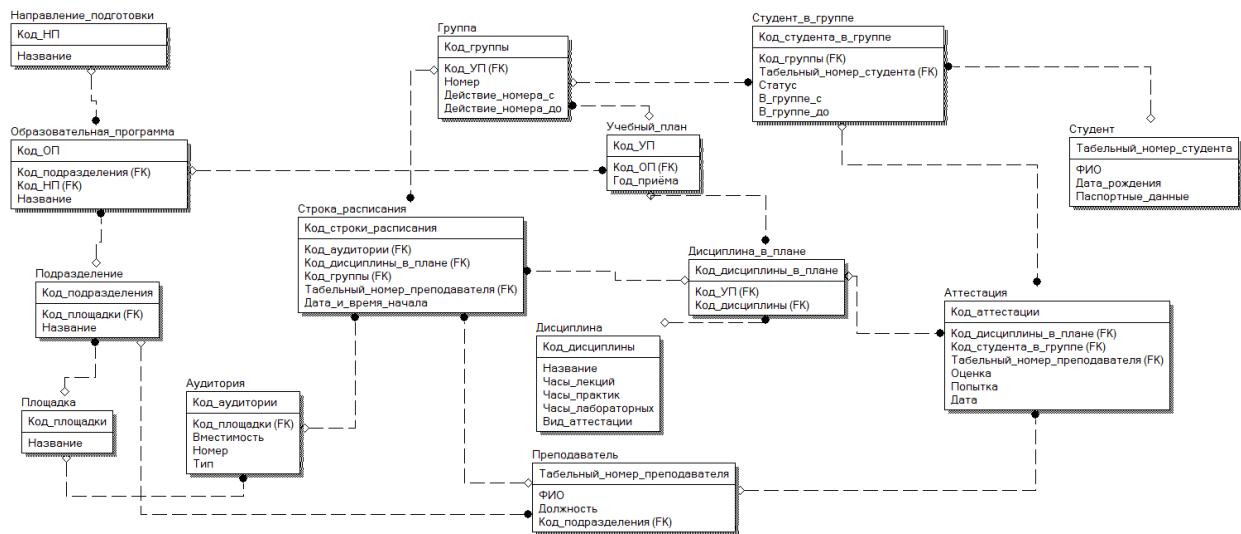
- Аттестация (Код аттестации, Код дисциплины в плане, Код студента в группе, Табельный номер преподавателя, Оценка, Попытка, Дата)
- Аудитория (Код аудитории, Код площадки, Вместимость, Номер\_аудитории, Тип)
- Группа (Код группы, Код УП, Номер, Действие\_номера\_с, Действие\_номера\_до)

- Дисциплина (Код\_дисциплины, Название, Часы\_лекций, Часы\_практик, Часы\_лабораторных, Вид\_аттестации)
- Дисциплина\_в\_плане (Код\_дисциплины\_в\_плане, Код\_УП, Код\_дисциплины)
- Направление\_подготовки (Код\_НП, Название)
- Образовательная\_программа (Код\_ОП, Код\_подразделения, Код\_НП, Название)
- Площадка (Код\_площадки, Название)
- Подразделение (Код\_подразделения, Код\_площадки, Название)
- Преподаватель (Табельный\_номер\_преподавателя, ФИО, Должность, Код\_подразделения)
- Строка\_расписания (Код\_строки\_расписания, Код\_аудитории, Код\_дисциплины\_в\_плане, Код\_группы, Табельный\_номер\_преподавателя, Дата\_и\_время\_начала)
- Студент (Табельный\_номер\_студента, ФИО, Дата\_рождения, Паспортные\_данные)
- Студент\_в\_группе (Код\_студента\_в\_группе, Код\_группы, Табельный\_номер\_студента, Статус, В\_группе\_с, В\_группе\_до)
- Учебный\_план (Код\_УП, Код\_ОП, Год\_приёма)

**Схема модели в нотации Питера-Чена:**



## Схема модели в нотации IDEF1X:



## Описание атрибутов сущностей:

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
		Собственный атрибут	Внешний ключ			
Аттестация						
Код студента	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности “Студент в группе”
Табельный номер преподавателя	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности “Преподаватель”
Код дисциплины в плане	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности “Дисциплина в плане”
Оценка	INTEGER				+	Значение атрибута лежит в [0; 100]
Попытка	INTEGER				+	Значение атрибута лежит в {1, 2, 3}
Дата	DATE				+	
Код аттестации	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию

						значения
Аудитория						
Код площадки	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности "Площадка"
Код аудитории	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Вместимость	INTEGER				+	Значение неотрицательно
Номер	INTEGER				+	
Тип	CHAR(18)				+	Значение выбирается из соответствующего списка
Группа						
Код группы	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Код УП	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности "Учебный план"
Номер	CHAR(18)				+	Значение должно иметь формат,

						соответствующий стандартам данного ВУЗа
Действие номера с	DATE				+	Меньше, чем значение “Действие номера до”
Действие номера до	DATE				+	Больше, чем значение “Действие номера с”
Дисциплина						
Код дисциплины	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическ ую генерацию значения
Название дисциплины	CHAR(18)				+	
Часы лекций	INTEGER				+	Значение неотрицател ьно
Часы практик	INTEGER				+	Значение неотрицател ьно
Часы лабораторн ых	INTEGER				+	Значение неотрицател ьно
Вид аттестации	CHAR(18)					Значение выбирается из списка ("Зачёт", "Экзамен")
Дисциплина_в_плане						
Код УП	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности “Учебный



						план”
Код дисциплины	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности “Дисциплина”
Код дисциплины в плане	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Направление_подготовки						
Код направления	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Название	CHAR(18)				+	
Образовательная_программа						
Код ОП	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Код направления	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности “Направление подготовки”
Код подразделения	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному

						ключу сущности “Подразделе ние”
Название	CHAR(18)				+	
Площадка						
Код площадки	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическ ую генерацию значения
Название	CHAR(18)				+	
Подразделение						
Код подразделе ния	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическ ую генерацию значения
Код площадки	INTEGER				+	Значение соответствует первичному ключу сущности “Площадка”
Название	CHAR(18)				+	
Преподаватель						
Табельный номер преподавате ля	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическ ую генерацию значения
ФИО	CHAR(18)				+	
Должность	CHAR(18)				+	
Код подразделе ния	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу

						сущности “Подразделе ние”
Строка_расписания						
Код группы	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности “Группа”
Табельный номер преподавате ля	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности “Преподават ель”
Дата и время начала	DATETIME				+	
Код дисциплины в плане	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности “Дисциплина в плане”
Код аудитории	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности “Аудитория”
Код строки расписания	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическ ую генерацию значения
Студент						
Табельный номер	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо

студента						обеспечить автоматическую генерацию значения
ФИО	CHAR(18)				+	
Год рождения	DATE				+	
Паспортные данные	CHAR(18)				+	
Студент_в_группе						
Код студента	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
В группе с	DATE				+	Значение должно быть меньше значения “в группе до”
В группе до	DATE				+	Значение должно быть больше значения “в группе с”
Статус	CHAR(18)				+	Значение должно выбираться из списка (“Учится”, “В академе”, “Отчислен”)
Код группы	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности “Группа”

Табельный номер	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности "Студент"
Учебный_план						
Код УП	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Код ОП	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности "Образовательная программа"
Год приёма	INTEGER				+	Значение > 2016

### Вывод:

Я научился создавать инфологическую модель базы данных.