

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

## **Отчёт**

по Лабораторной Работе № 2

дисциплина «**Базы Данных**»

Вариант 7

Автор: Пырков Владислав Вячеславович

Факультет: ИКТ

Группа: К32402

Преподаватель: Говорова Марина Михайловна

**ИТМО**

г. Санкт-Петербург

2022

1. **Цель работы:** провести анализ данных информационной системы и построить базу данных, используя метод «сущность-связь».
2. **Описание Модели:**

#### **БД «Курсы»**

Описание предметной области: Сеть учебных подразделений занимается организацией внебюджетного образования.

Имеется несколько образовательных программ краткосрочных курсов, предназначенных для определенных специальностей, связанных с программным обеспечением ИТ. Каждая программа имеет определенную длительность и свой перечень изучаемых дисциплин. Одна дисциплина может относиться к нескольким программам. На каждую программу может быть набрано несколько групп обучающихся. По каждой дисциплине могут проводиться лекционные, лабораторные/практические занятия и практика определенном объеме часов. По каждой дисциплине и практике проводится аттестация в формате экзамен/диф зачет/зачет.

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. максимальное количество человек в группе (для набора). Дата начала обучения. Дата окончания обучения. Название дисциплины. Количество часов. Дата занятий. Номер пары. Номер аудитории. Тип аудитории. Адрес площадки. Вид занятий (лекционные, практические или лабораторные). Фамилия преподавателя. Имя и отчество преподавателя. Должность преподавателя. Дисциплины, которые может вести преподаватель.

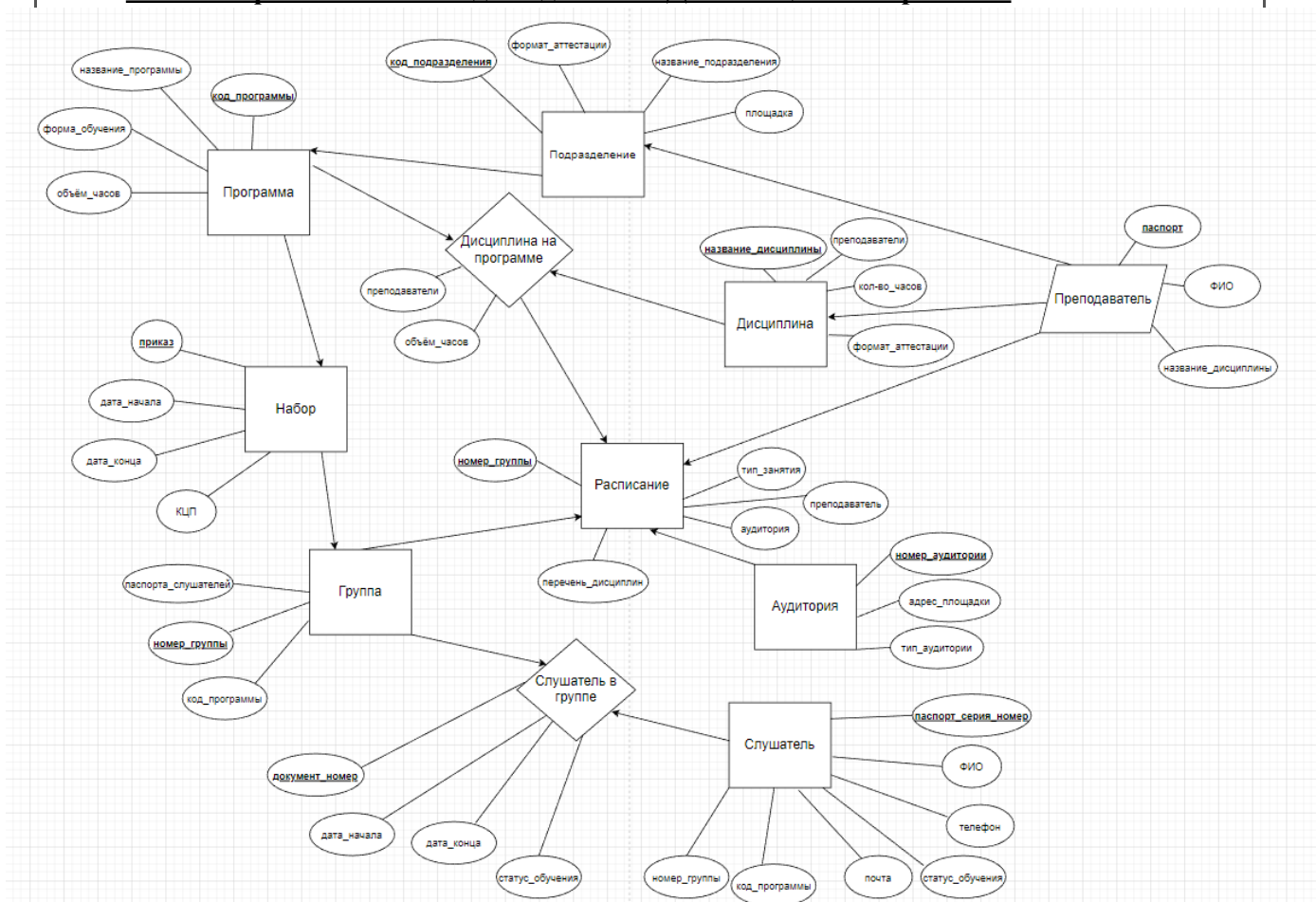
### 3. Состав реквизитов сущностей:

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
		Собственный атрибут	Внешний ключ			
Программа						
Код программы	VARCHAR(20)	+			+	Уникален, соответствует формату XX.XX.XX
Название программы	VARCHAR(50)				+	
Форма обучения	VARCHAR(20)				+	очный/дистанционный/очно-дистанционный
Объём_Часов	INTEGER				+	
Набор						
Приказ	INTEGER	+			+	Уникален
Дата начала	DATE				+	
Дата конца	DATE				+	
КЦП	INTEGER				+	Набор чисел, отражающий количество мест и наборных студентов
Группа						
Номер группы	INTEGER	+			+	
Код программы	INTEGER			+	+	Соответствует формату XX.XX.XX
Паспорта слушателей	INTEGER			+	+	набор чисел, соответствующих формату номера и серии паспорта (по 10 цифр)
Подразделение						
Код	INTEGER	+			+	

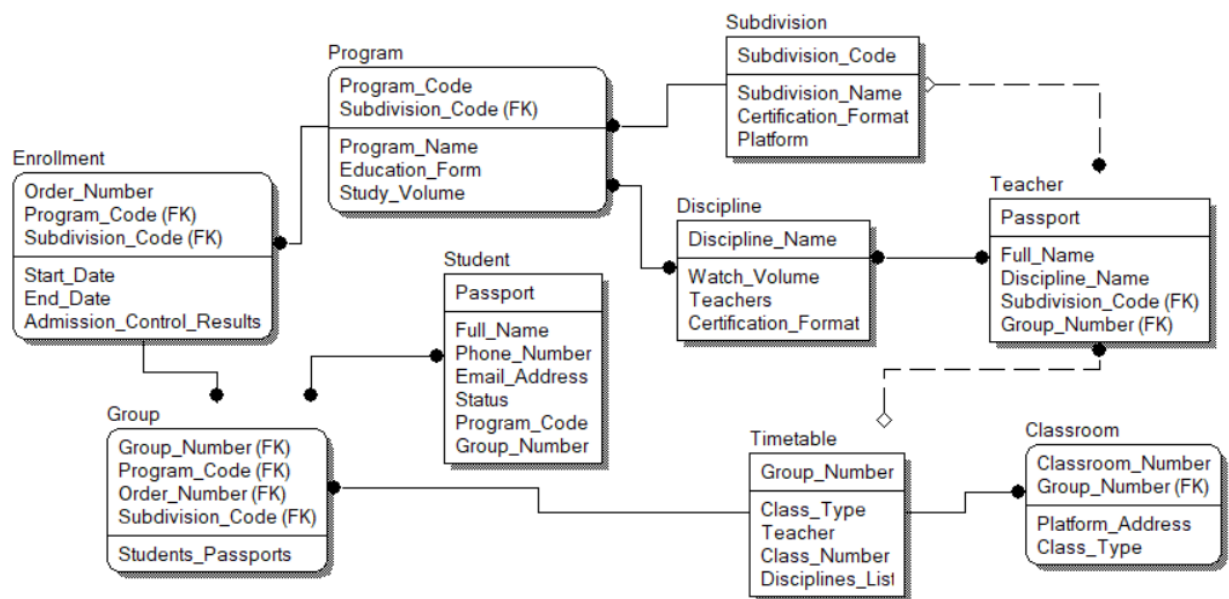
подразделения						
Формат аттестации	VARCHAR(20)				+	
Название подразделения	VARCHAR(50)				+	
Площадка	VARCHAR(60)				+	Адрес площадки
Дисциплина						
Название дисциплины	VARCHAR(50)	+			+	
Кол-во часов	INTEGER				+	
Преподаватели	VARCHAR(1000)				-	Набор данных о преподавателях
Формат аттестации	VARCHAR(20)				+	экзамен/зачёт/оцениваемый зачёт
Преподаватель						
Паспорт	INTEGER	+			+	Соответствует формату номера и серии паспорта (10 цифр)
ФИО	VARCHAR(60)				+	
Название дисциплины	VARCHAR(50)				+	
Расписание						
Номер группы	INTEGER		+		+	
Тип занятия	VARCHAR(20)				+	
Преподаватель	VARRRCHAR(80)			+	+	
Аудитория	INTEGER					
Перечень дисциплин	VARCHAR(200)				+	
Аудитория						
Номер аудитории	INTEGER	+			+	

Адрес площадки	VARCHAR(80)				+	
Тип аудитории	VARCHAR(30)				+	
Слушатель						
Паспорт	INTEGER	+			+	Соответствует формату номера и серии паспорта (10 цифр)
ФИО	VARCHAR(80)				+	
Телефон	VARCHAR(20)				-	начинается с +7, содержит до 11 цифр
Почта	VARCHAR(30)				-	соответствует формату электронной почты (ограниченный набор символов, присутствует @)
Статус обучения	VARCHAR(20)				+	
Код программы	INTEGER			+	+	Соответствует формату XX.XX.XX
Номер группы	INTEGER			+	+	

#### 4. Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена.



## 5. Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X



**6. Алгоритмические связи для вычисляемых данных**

- 1) "паспорта слушателей" сущности Группа = атрибут "паспорт" сущности Слушатель
- 2) "код программы" сущности Группа = атрибут "код программы" сущности Программа
- 3) "аудитория" сущность Расписание = атрибут "номер аудитории" сущности Аудитория



## **7. Выводы по работе:**

В процессе выполнения работы построили ИЛМ базы данных для курсов сети учебных подразделений в нотациях Чена-Кириллова и IDEF1X. Были выбраны коренные сущности: программа, набор, группа, слушатель, подразделение, дисциплина. Учтены особенности используемых данных, установлены ограничения атрибутов.