

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

**ОТЧЕТ  
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2  
«Построение инфологической модели данных БД»  
по дисциплине «Проектирование и реализация баз данных»**

**Обучающийся (Юшков А.М.)  
Факультет прикладной информатики  
Группа К3239  
Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
Образовательная программа Мобильные и сетевые технологии 2024  
Преподаватель Говорова Марина Михайловна**

Санкт-Петербург  
2026

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

**Оборудование:** компьютерный класс, мультимедийный проектор.

**Программное обеспечение:** CA ERwin Data Modeler (или аналог), Draw.io, ZOOM.

**Формат проведения:** смешанный (очно-дистанционный).

**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:** 16 вариант

1. Название БД: Спортивный клуб

2. Состав реквизитов сущностей:

Тренер (Код тренера, ФИО, Телефон, Паспортные данные, Дата принятия на работу, Итоговая зарплата)

Категория тренера (Код категории тренера, Базовый оклад, Название категории, Код категории тренера)

Спортсмен (Код спортсмена, ФИО, Дата рождения, Паспортные данные, Текущий рейтинг,)

Категория спортсмена (Код категории спортсмена, Название категории, Минимальный рейтинг, Код категории спортсмена, Код категории спортсмена)

Расписание тренера (Код записи, Дата работы, Дата начала смены, Дата окончания смены, Код тренера)

История работы тренера и спортсмена (Код истории, Дата начала, Дата окончания, Код спортсмена, Код тренера)

Тренировка (Код тренировки, Дата тренировки, Время начала, Время окончания, Место проведения)

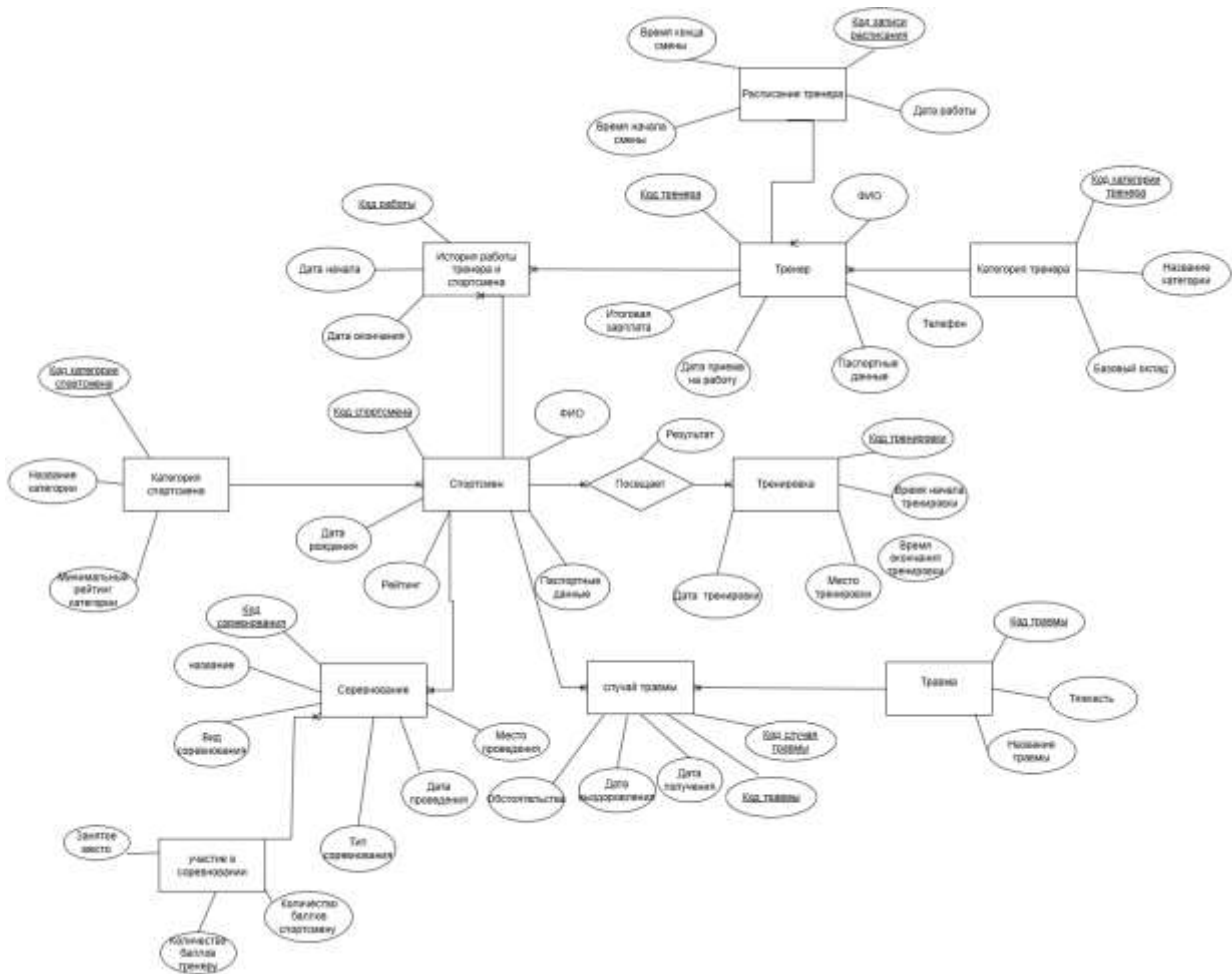
Соревнование (Код соревнования, Название, Тип соревнования, Место проведения, Дата проведения)

Участие в соревновании (Код участия, Результат, Занятое место, Баллы спортсмену, Баллы тренеру, Код соревнования, Код спортсмена)

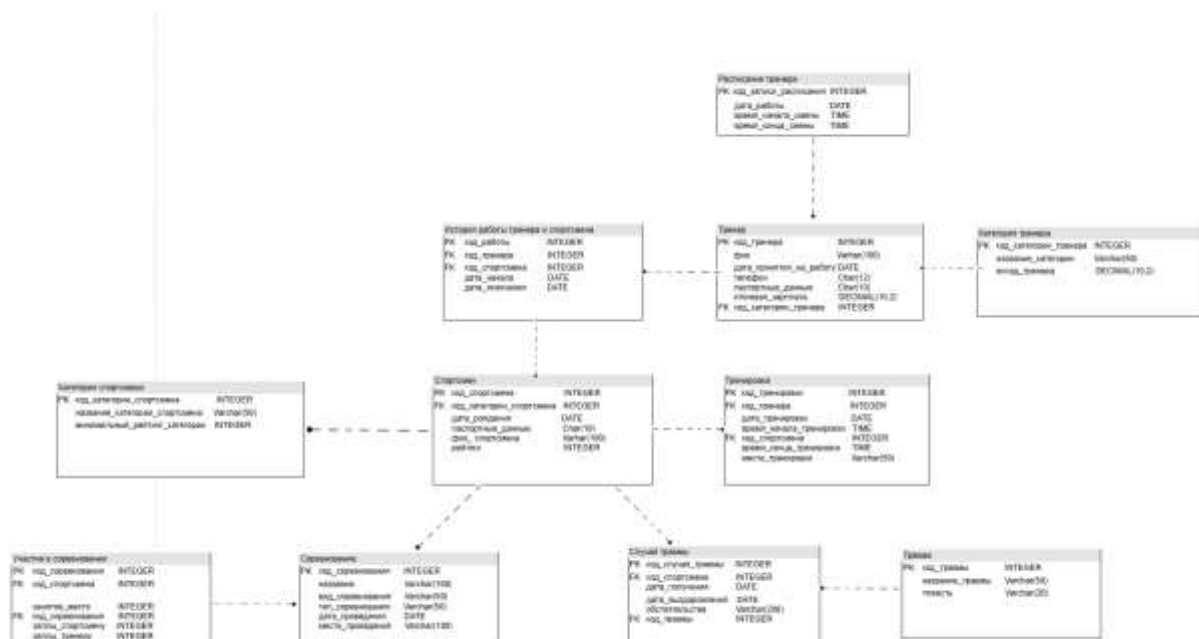
Травма (Код травмы, Название травмы, Тяжесть)

Случай травмы (Код случая, Дата получения, Дата окончания лечения, Обстоятельства, Код спортсмена, Код травмы)

### 3. Схема инфологической модели данных БД в нотации Питера Чена-Кириллова;



### 4. Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X;



5. Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные:

Тренер

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ (собственный атрибут)	Первичный ключ (внешний ключ)	Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
<u>Код тренера</u>	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
ФИО	varchar(100)				+	
Телефон	CHAR(12)				+	Уникален, формат +7XXXXXXXXXX
Дата принятия на работу	INTEGER				+	
Итоговый заработок	DECIMAL(10,2)				+	
Паспортные данные	CHAR(10)				+	Уникален
Код категории тренера	INTEGER			+	+	Соответствует РК сущности «Категория тренера»

Информация о Категории тренера

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ (собственный атрибут)	Первичный ключ (внешний ключ)	Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
<u>Код Категории тренера</u>	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения

Название категории	varchar(50)				+	
Оклад тренера	DECIMAL (10,2)				+	

### Спортсмен

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ (собственный атрибут)	Первичный ключ (внешний ключ)	Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
Код спортсмена	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
ФИО	varchar(10)				+	
Дата рождения	DATE				+	
Паспортные данные	varchar(10)				+	Уникален
Код категории спортсмена	INTEGER			+	+	Соответствует РК «Категория спортсмена»
Текущий рейтинг	INTEGER				-	
Код текущего тренера	INTEGER			+	+	Соответствует РК «Тренер»

## Категория спортсмена

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ (собственный атрибут)	Первичный ключ (внешний ключ)	Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
<u>Код категории спортсмена</u>	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Название категории	varchar(50)				+	
Минимальный рейтинг категории	INTEGER				+	

## Расписание тренера

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ (собственный атрибут)	Первичный ключ (внешний ключ)	Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
Код записи	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Время начала	time				+	
Время конца	time				+	
Дата работы	DATE				+	
Код тренера	INTEGER			+	+	Соответствует РК «Тренер»

# История работы тренера и спортсмена

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ (собственный атрибут)	Первичный ключ (внешний ключ)	Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
<u>Код истории</u>	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Код тренера	INTEGER			+	+	Соответствует РК «Тренер»
Код спортсмена	INTEGER			+	+	Соответствует РК «Спортсмен»
Дата начала	DATE				+	
Дата окончания	DATE				+	



## Соревнование

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ (собственный атрибут)	Первичный ключ (внешний ключ)	Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
<u>Код соревнования</u>	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Место проведения	VARCHAR(100)				+	
Дата проведения	DATE				+	
Вид соревнования	VARCHAR(50)				+	
Тип соревнования	varchar(50)				+	
Название	VARCHAR(100)				+	

## Участие в соревновании

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ (собственный атрибут)	Первичный ключ (внешний ключ)	Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
<u>Код участия</u>	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения

Код спортсмена	INTEGER			+	+	Соответствует РК «Спортсмены»
Код соревнования	INTEGER			+	+	Соответствует РК «Соревнование»
Занятое место	INTEGER				+	
Баллы спортсмену	INTEGER					Значение атрибута > 0
Баллы тренеру	INTEGER					

## Травма

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ (собственный атрибут)	Первичный ключ (внешний ключ)	Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
Код травмы	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить
Название травмы	VARCHAR(50)				+	
Тяжесть	VARCHAR(20)				+	Допустимые значения: 'легкая', 'средняя', 'тяжелая'

## Случай травмы

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ (собственный атрибут)	Первичный ключ (внешний ключ)	Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
<u>Код случая</u>	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Код спортсмена	INTEGER )			+	+	Соответствует РК «Спортсмен»
Код травмы	INTEGER			+	+	Соответствует РК «Травма»
Дата получения травмы	DATE				+	$\geq$ Дата получения
Дата окончания лечения	DATE				+	

**Выводы:** благодаря выполнению данной лабораторной работе я научился создавать инфологическую модель БД в нотации Питера-Чена и IDEF1X,