

**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  
Петров Андрей Сергеевич

---

(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 11.

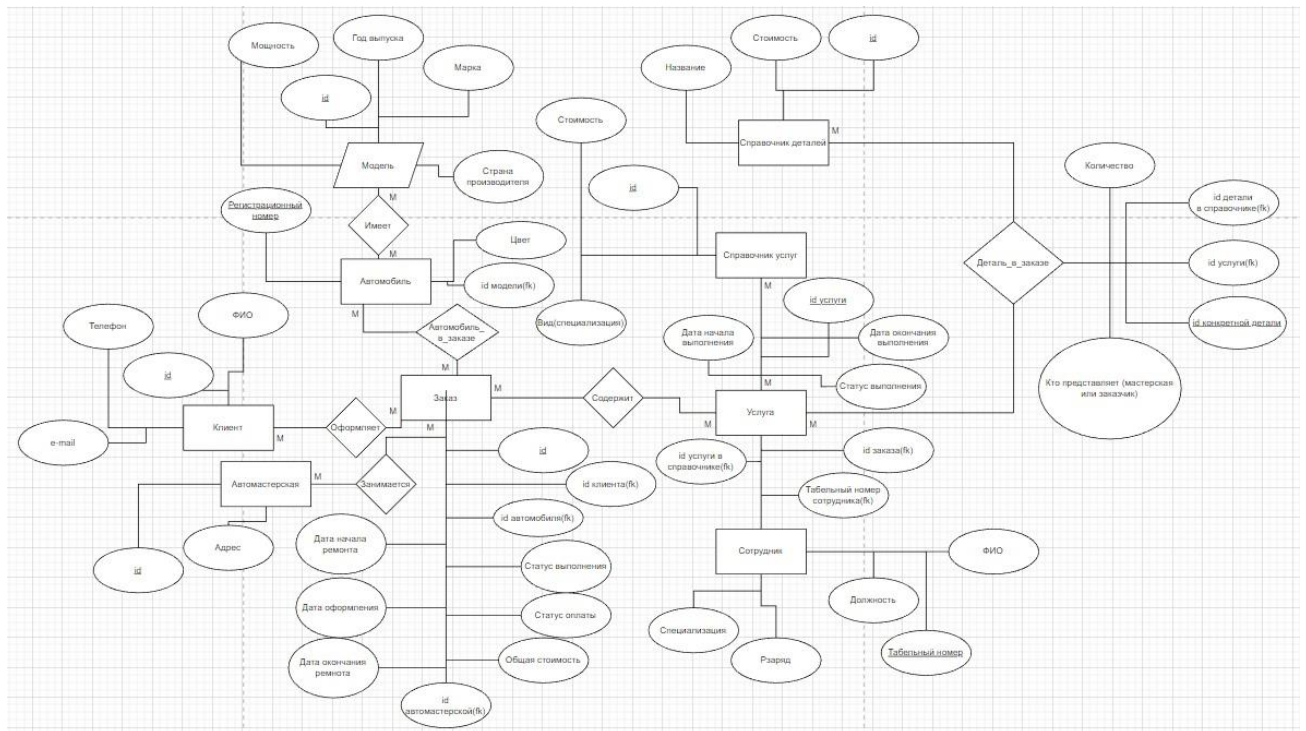
Название БД: “Автомастерская”

Состав реквизитов:

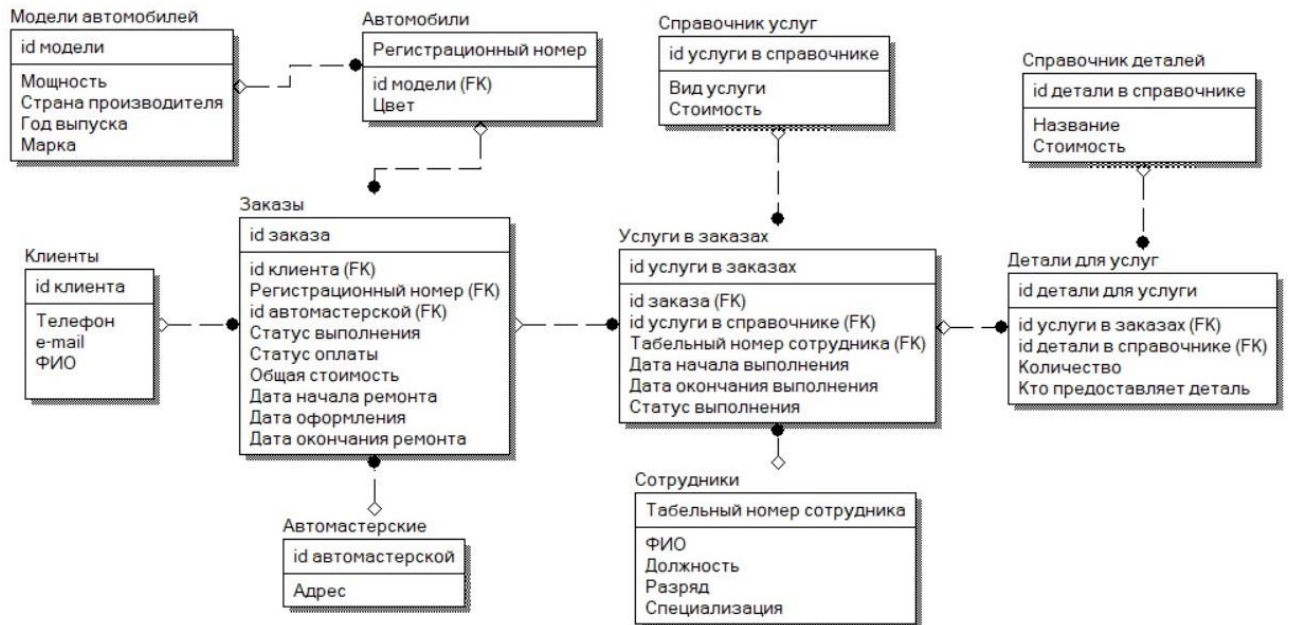
- Клиент (id клиента, телефон, e-mail, ФИО)
- Заказ (id заказа, id клиента, регистрационный номер, id автомастерской, статус выполнения, статус оплаты, общая стоимость, дата начала ремонта, дата оформления, дата окончания ремонта)
- Автомастерская (id автомастерской, адрес)
- Автомобиль (регистрационный номер, id модели, цвет)
- Модель автомобиля(id модели, мощность, страна производителя, год выпуска, марка)
- Услуга в заказе (id услуги в заказах, id заказа, id услуги в справочнике, табельный номер сотрудника, дата начала выполнения, дата окончания выполнения, статус выполнения)
- Справочник услуг (id услуги в справочнике, вид услуги, стоимость)
- Сотрудник (табельный номер сотрудника, ФИО, должность, разряд, специализация)

- Деталь для услуги (id детали для услуги, id услуги в заказах, id детали в справочнике, количество, кто предоставляет деталь)
- Справочник деталей (id детали в справочнике, название, стоимость)

# 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			
Клиент						
id клиента	INTEGER	+				Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Телефон	CHAR(12)				+	Имеет формат +999999999999
e-mail	CHAR(18)					
ФИО	CHAR(30)				+	
Заказ						
id заказа	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию

						значен ия
Id клиента	INTEGER			+	+	Значен ие соотве тствуе т первич ному ключу сущно сти Клиент
Регистра ционный номер	CHAR(9)			+	+	Значен ие соотве тствуе т первич ному ключу сущно сти Автом обиль
Id автомасте рской	INTEGER			+	+	Значен ие соотве тствуе т первич ному ключу сущно сти Автом астерс кая
Статус выполнен ия	BOOLEA N				+	Прини мает значен ие из

						списка (TRUE, FALSE)
Статус оплаты	BOOLEAN				+	Принимает значение из списка (TRUE, FALSE)
Общая стоимость	INTEGER				+	>0
Дата начала ремонта	DATE				+	
Дата оформления	DATE				+	
Дата окончания ремонта	DATE				+	
Автомастерская						
Id автомастерской	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Адрес	CHAR(30)				+	



Автомобиль						
Регистрационный номер	CHAR(9)	+		+		Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Id модели	INTEGER				+	Значение соответствует первичному ключу сущности Модель автомобиля
Цвет	CHAR(18)					
Модель автомобиля						
Id модели	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию

						значения
Мощность	INTEGER				+	>0
Страна производителя	CHAR(18)				+	
Год выпуска	INTEGER				+	>1900
Марка	CHAR(18)				+	
Услуга в заказе						
Id услуги в заказах	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
Id заказа	INTEGER			+	+	Значение соответствует первичному ключу сущности Заказ
Id услуги в справочнике	INTEGER			+	+	Значение соответствует первич

						ному ключу сущно сти Справо чник услуг
Табельны й номер сотрудни ка	INTEGER			+	+	Значен ие соотве тствуе т первич ному ключу сущно сти Сотруд ник
Дата начала выполнен ия	DATE				+	
Дата окончани я выполнен ия	DATE				+	
Статус выполнен ия	BOOLEA N				+	Прини мает значен ие из списка (TRUE , FALSE )
Справочник услуг						
Id услуги в справочн ике	INTEGER	+			+	Уника лен, необхо димо

						обеспечить автоматическую генерацию значения
Вид услуги	CHAR(18)				+	
Стоимость	INTEGER				+	>0
Сотрудник						
Табельный номер сотрудника	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения
ФИО	CHAR(30)				+	
Должность	CHAR(18)				+	
Разряд	CHAR(18)				+	
Специализация	CHAR(18)				+	
Деталь для услуги						
Id детали для услуги	INTEGER	+			+	Уникален, необходимо обеспечить автоматическую генерацию значения

						ти- ческую генера цию значен ия
Id услуги в заказах	INTEGER			+	+	Значен ие соотве тствуе т первич ному ключу сущно сти Услуга в заказе
Id детали в справочн ике	INTEGER			+	+	Значен ие соотве тствуе т первич ному ключу сущно сти Справо чник детале й
Количест во	INTEGER				+	>0
Кто предостав ляет деталь	CHAR(18)				+	
Справочник деталей						
Id детали в	INTEGER	+			+	Уника лен,

справочн ике						необхо димо обеспе чить автома ти- ческую генера цию значен ия
Название	CHAR(18)				+	
Стоимост ь	INTEGER				+	>0

Вывод: я овладел навыками проведения анализа данных системы и построения ИЛМ данных БД методом “сущность-связь”.