

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 ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ  
ДАННЫХ БД**

по дисциплине: Проектирование и реализация баз данных

Специальность:

09.03.03 Мобильные и сетевые технологии

Проверил:

Говорова М.М. \_\_\_\_\_

Дата: «\_\_»\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Оценка \_\_\_\_\_

Выполнил(и):

студент(ы)

группы К3241

Кондратьев А.А

Санкт-Петербург 2021

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Построение инфологической модели данных БД методом «сущность-связь».

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

1. Проанализировать предметную область согласно варианту задания.
2. Выполнить инфологическое моделирование базы данных по заданной предметной области с использованием метода ER-диаграмм («сущность-связь») в комбинированной нотации Питера Чена - Кириллова.
3. Реализовать разработанную ИЛМ в нотации IDEF1X.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Вариант 11. БД «Автомастерская»

Описание предметной области: Сеть автомастерских осуществляет ремонт автомашин, используя для этих целей штат мастеров и свои мастерские. Стоимость ремонта включает цену деталей и стоимость работы. Заработная плата мастеров составляет 50% стоимости работы.

БД должна содержать следующий минимальный набор сведений: Табельный номер сотрудника. ФИО сотрудника. Должность. Разряд мастера. Специализация. Адрес автомастерской. Дата заказа. Гос. Номер автомобиля. Марка. Мощность автомобиля. Год выпуска. Цвет автомобиля. Дата принятия в ремонт. Плановая дата окончания ремонта. Фактическая дата окончания ремонта. Вид ремонта. Стоимость вида ремонта. Название детали. Цена детали. Марка и модель автомобиля. Страна производителя. Госномер автомобиля. ФИО владельца. Номер телефона владельца. E-mail владельца.

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

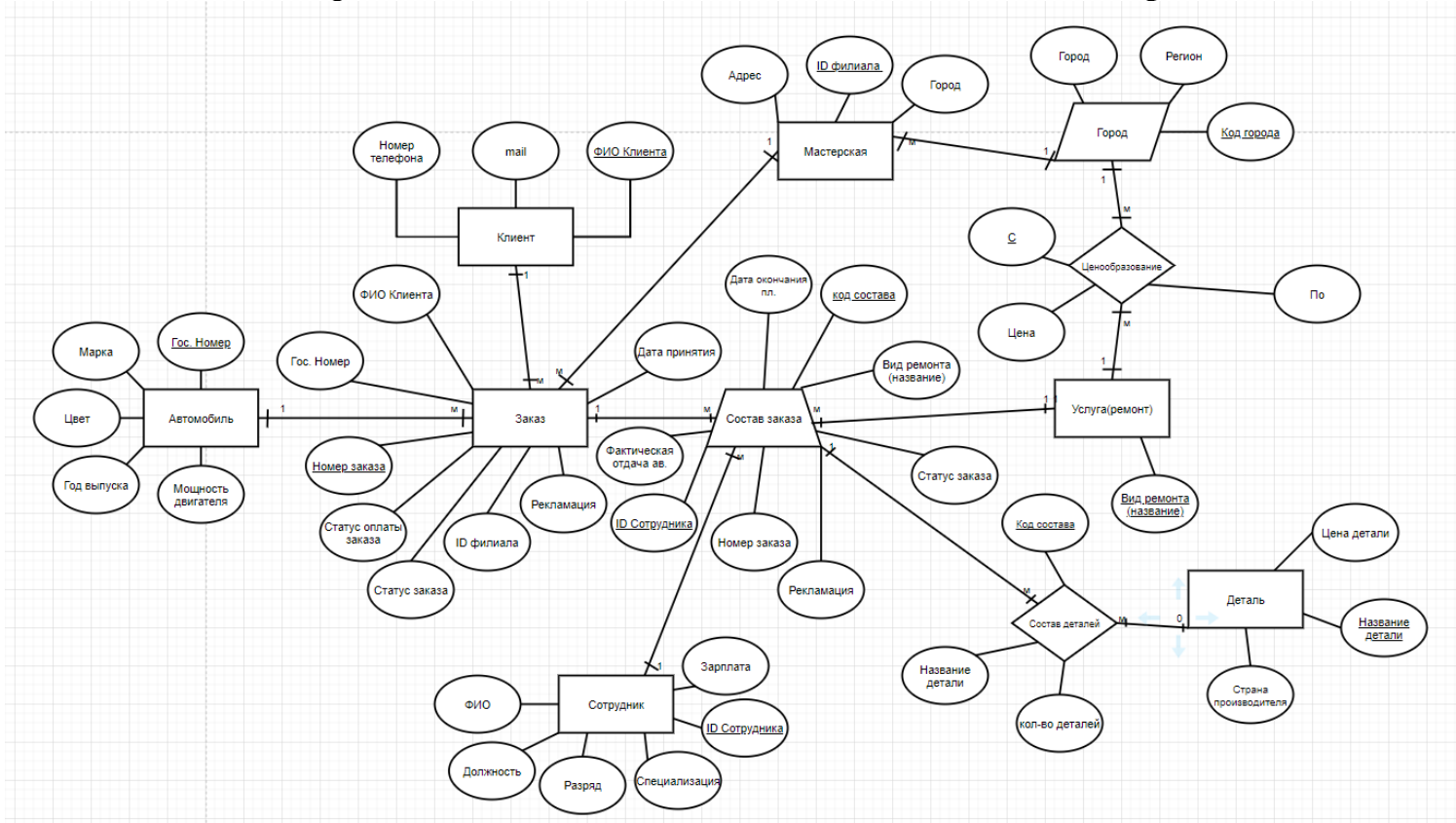


Рисунок 1 – Схема инфологической модели БД в нотации Питера Чена

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

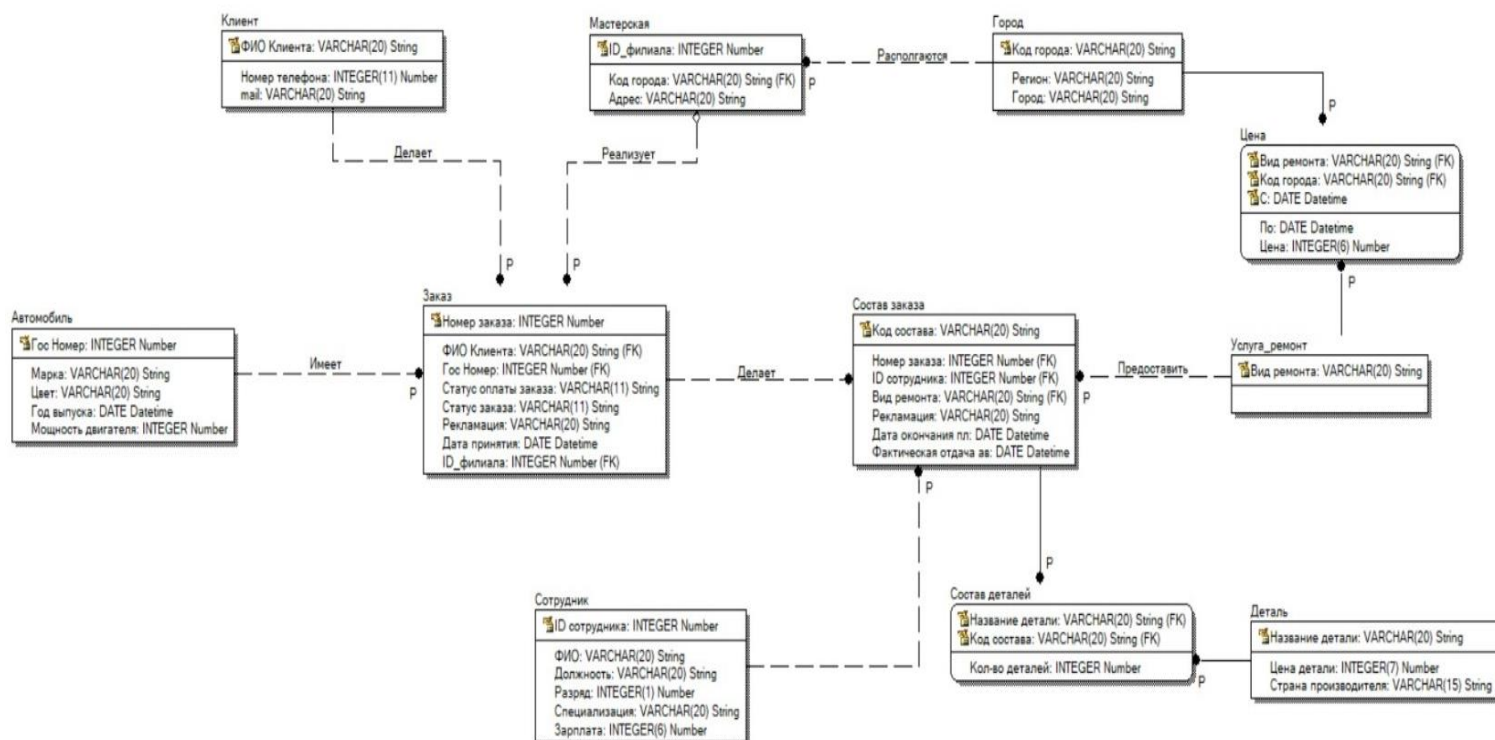


Рисунок 2 – Схема инфологической модели данных БД в нотации IDEF1X

## 2. Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные

Таблица 1 – Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
		Собственный атрибут	Внешний ключ			
Сотрудник						
ID сотрудника	INTEGER	+			+	Уникальность и автоматическая генерация
ФИО	VARCHAR(20)			+	+	Уникально
Разряд	INTEGER(1)			+	+	С 1 по 9
Должность	VARCHAR(20)			+	+	
Специализация	VARCHAR(20)			+	+	
Зарплата	INTEGER(6)			+	+	Некая сумма
Клиент						
ФИО клиента	VARCHAR(20)	+			+	Уникально
mail	VARCHAR(20)			+	+	Уникальность и присутствие “@”
Номер телефона	INTEGER(11)			+	+	Уникальность и присутствие “+”
Заказ						

Номер заказа	INTEGER	+			+	Уникальность и автоматическая генерация
ФИО клиента	VARCHAR(20)			+	+	Уникально
Гос. номер	INTEGER			+	+	Уникальность и автоматическая генерация
Статус оплаты заказа	VARCHAR(11)				+	Оплачено или не оплачено
Статус заказа	VARCHAR(9)				+	Сделан или не сделан
Рекламизация	VARCHAR(20)				+	
Дата принятия	DATE				+	Набор двухзначных цифр с пробелами
ID филиала	INTEGER			+	+	Уникальность ручная генерация
Автомобиль						
Гос. номер	INTEGER	+			+	Уникальность и автоматическая генерация
Марка	VARCHAR(20)				+	Любая
Цвет	VARCHAR(20)				+	Уникальность максимум 9 символов
Год выпуска	DATE				+	Год меньший текущего
Мощность двигателя	INTEGER				+	Уникальный

Мастерская						
ID филиала	INTEGER	+			+	Уникальность и ручная генерация
Код города	VARCHAR(20)			+	+	Уникальность и ручная генерация
Адрес	VARCHAR(20)				+	Улица, номер дома, индекс
Город						
Код города	VARCHAR(20)	+			+	Уникальность и ручная генерация
Регион	VARCHAR(20)				+	Уникальность
Город	VARCHAR(20)				+	
Цена						
Вид ремонта	VARCHAR(20)		+		+	Уникальность, ручная генерация, выбирается автоматически при выборе услуги
Код города	VARCHAR(20)		+		+	Уникальность
С	DATE	+			+	Дата цены на начало периода
ПО	DATE				+	Дата цены на конец периода
Цена	VARCHAR(20)				+	
Состав заказа						

Код состава	VARCHAR(20)	+			+	Уникальность и автоматическая генерация
Номер заказа	INTEGER			+	+	Уникальность и автоматическая генерация
ID сотрудника	INTEGER			+	+	Уникальность и автоматическая генерация
Вид ремонта	VARCHAR(20)			+	+	Уникальность, ручная генерация, выбирается автоматическ и при выборе услуги
Рекламизация	VARCHAR(20)				+	
Дата окончания	DATE				+	Дата окончания запланированная
Фактическая дата отдачи	DATE				+	Дата фактической отдачи
Услуга ремонт						
Вид ремонта	VARCHAR(20)	+			+	Тип услуги
Состав деталей						
Название детали	VARCHAR(20)		+		+	Уникальность, ручное занесение в базу данных
Код состава	VARCHAR(20)		+		+	Уникальность и автоматическая генерация

Кол-во деталей	INTEGER				+	Количество
Деталь						
Название детали	VARCHAR(20)	+			+	Уникальность, выбирается само при выборе услуги
Цена детали	INTEGER				+	Цена детали и ее валюта
Страна производителя	VARCHAR(15)				+	

## ВЫВОДЫ

В ходе выполнения лабораторной работы было составлено представление об учете выполнения проектов, построена инфологическая модель базы данных в комбинированной нотации Питера Чена – Кириллова, отражающая эту работу (в упрощенном виде), а также сделана реализация данной модели в нотации IDEF1X.