

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Проектирование и реализация баз данных»**

**НА ТЕМУ:**

**«Анализ данных. Построение инфологической модели данных БД»**

Работу выполнила:

Студентка гр. К3242

Орлова Любовь Дмитриевна

Преподаватель:

Говоров Антон Игоревич

Санкт-Петербург

2020

## 1. Цель работы

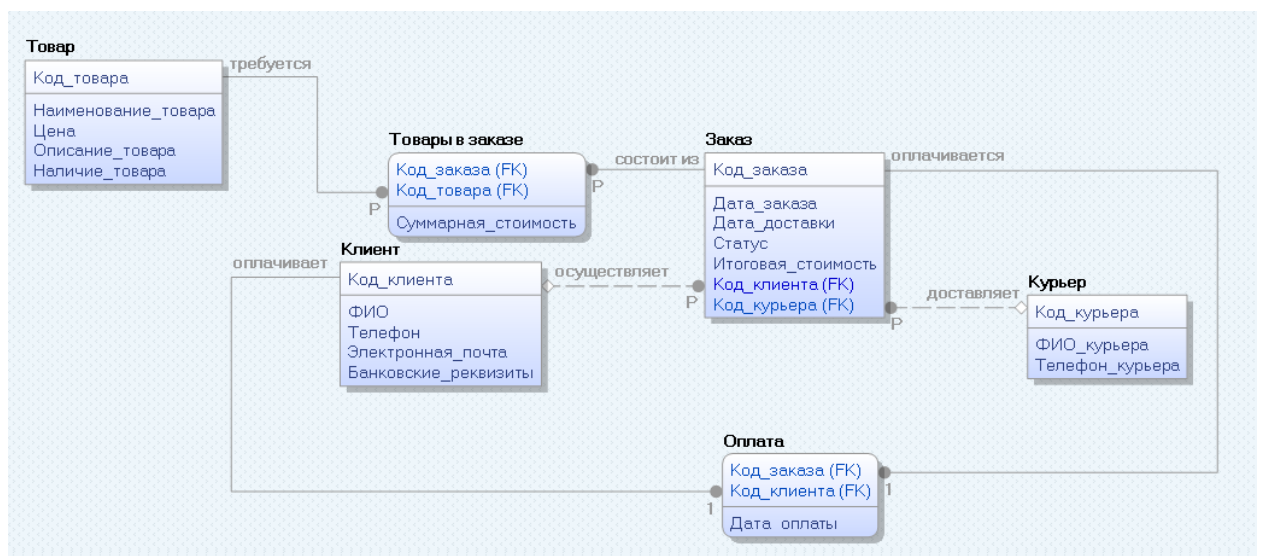
Овладеть практическими навыками проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД.

## 2. Практическое задание

Тема 1: строительство дома



Тема 2: заказ в интернет-магазине.



### 3. Индивидуальное задание

#### Задание 8

Создать программную систему, предназначенную для отдела маркетинга рекламного агентства.

Одной из задач, решаемых отделом маркетинга рекламного агентства «Луч», является учет работы с клиентами. Для этого необходимо организовать оперативный учет поступивших и выполненных заявок клиентов (рекламодателей).

Рекламное агентство заключает трудовые соглашения с заказчиками на исполнение определенного вида рекламных услуг. Для оформления заявки рекламодатель должен указать контактное лицо, телефон и электронный адрес для связи. Рекламодатель оформляет заявку на рекламу, пользуясь прайс-листом, в котором указаны цены по наименованию рекламных услуг, предоставляемых агентством «Луч». Здесь же оговариваются исполнители изготовления рекламы (сотрудники агентства), стоимость и объем (количество) работ. Для выполнения работ необходимо знать единицы измерения и материалы. Заказчик должен иметь контактные данные исполнителя

Согласно заявке выписывается Платежное Поручение Заказчику, которое он обязан оплатить.

После оплаты счета агентство обязуется предоставить рекламные продукты. Заказ считается выполненным, если оплачено Платежное поручение.

### 4. Выполнение

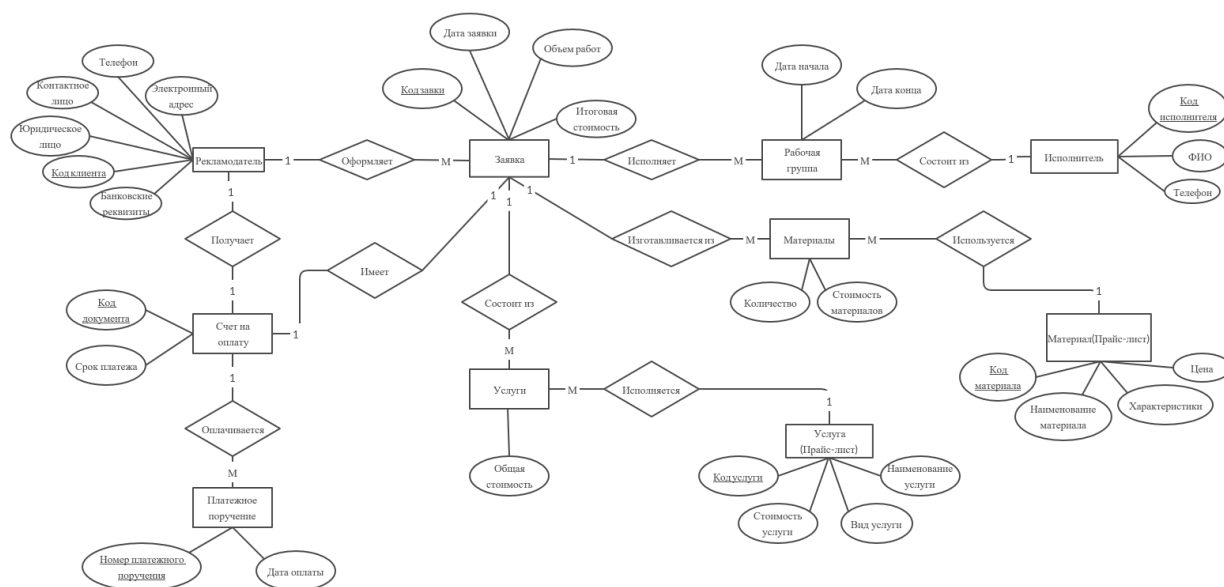
#### I. Название БД

«Учет заявок клиентов рекламного агентства «Луч»»

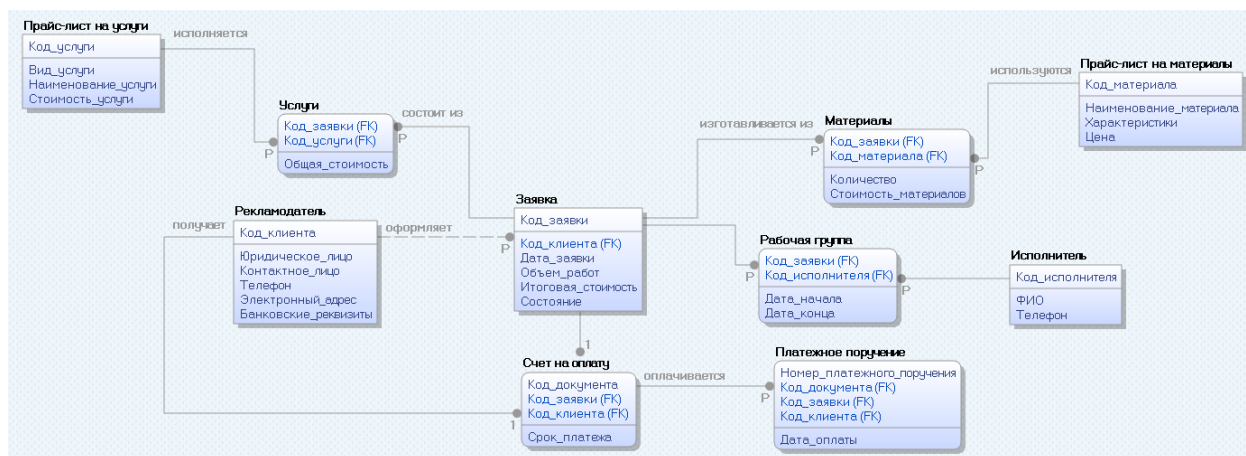
#### II. Состав реквизитов и сущностей

- Рекламодатель – код клиента, юридическое лицо, контактное лицо, телефон, электронный адрес, банковские реквизиты
- Исполнитель – код исполнителя, ФИО, телефон
- Рабочая группа – дата начала, дата конца
- Заявка – код заявки, дата заявки, объем работ, итоговая стоимость, состояние
- Прайс-лист на услуги – код услуги, вид услуги, наименование услуги, стоимость услуги
- Услуги – общая стоимость
- Прайс-лист на материалы – код материала, наименование материала, характеристики, цена
- Материалы – стоимость материалов
- Счет на оплату – код документа, срок платежа
- Платежное поручение – номер платежного поручения, дата оплаты

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



### IV. Схема инфологической модели данных БД, выполненная в среде СА ERwin Data Modeler.



#### V. Описание атрибутов сущностей и ограничений на данные (таблица 1)

Таблица 1

Наименование атрибута	Тип	Первичный ключ		Внешний ключ	Обязательность	Ограничения целостности
		собственный атрибут	внешний ключ			
Рекламодатель						
Код_клиента	CHAR(18)	+			+	Уникален, автоматическая генерация
Юридическое_лицо	VARCHAR(20)					
Контактное_лицо	VARCHAR(20)				+	
Телефон	CHAR(18)				+	

Электронный_адрес	VARCHAR(20)				+	
Банковские_реквизиты	VARCHAR(20)				+	
Исполнитель						
Код_исполнителя	CHAR(18)	+			+	Уникален, автоматическая генерация
ФИО	VARCHAR(30)				+	
Телефон	CHAR(18)				+	
Рабочая группа						
Код_заявки	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Заявка»
Код_исполнителя	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Исполнитель»

Дата_начала	DATE				+	
Дата_конца	DATE				+	
Заявка						
Код_заявки	CHAR(18)	+			+	Уникален, автоматическая генерация
Код_клиента	CHAR(18)			+	+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Реламодатель»
Дата_заявки	DATE					
Объем_работ	CHAR(18)				+	
Итоговая_стоимость	DECIMAL()				+	
Состояние	VARCHAR(20)				+	Принадлежность набору значений («Оплачено» / «Не оплачено»)
Прайс-лист на услуги						



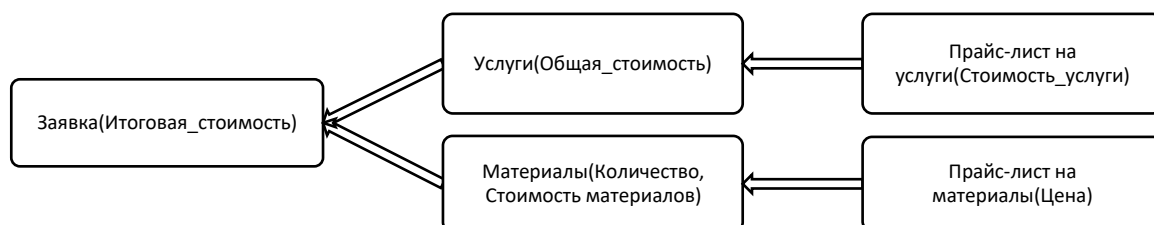


Код_материала	CHAR(18)	+			+	Уникален, автоматическая генерация
Наименование_материала	VARCHAR(20)				+	
Характеристики	VARCHAR(20)					
Цена	DECIMAL()				+	
Материалы						
Код_заявки	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Заявка»
Код_материала	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Прайс-лист на материалы»
Количество	INTEGER				+	

Стоимость_материалов	DECIMAL()				+	
Счет на оплату						
Код_документа	CHAR(18)	+			+	Уникален
Код_заявки	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Заявка»
Код_клиента	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу сущности «Рекламодатель»
Срок_платежа	DATE					
Платежное поручение						
Номер_платежного_поручения	CHAR(18)	+			+	Уникален
Код_документа	CHAR(18)		+		+	Значение каскадируется по первичному ключу

						сущности «Счет на оплату»
Код_заявки	CHAR(18)		+		+	Значение каскадирует ся по первичному ключу сущности «Заявка»
Код_клиента	CHAR(18)		+		+	Значение каскадирует ся по первичному ключу сущности «Рекламодат ель»
Дата_оплаты	DATE				+	

## VI. Алгоритмические связи для вычисляемых данных.



## VII. Перечень спроектированных запросов и отчетов.

- список выполненных работ, фиксирующих дату оплаты заявки, заказчиков, код услуги, фамилию исполнителя;

Необходимо обратиться к таблице «Заявка» и выбрать все записи, в которых Состояние – «Оплачено».

- список платежных поручений, выставленных рекламодателям за любой промежуток времени, фиксирующий заказчика, услугу, состояние заявки (оплачено или нет);

Необходимо обратиться к таблице «Платежные поручения» и выбрать все записи за период по полю «Дата оплаты».

- просмотр номенклатуры рекламных услуг, предлагаемых агентством по видам услуг;

Необходимо обратиться к таблице «Прайс-лист на услуги».

- список заявок, заключенных каждым отдельным заказчиком за любой промежуток времени;

Необходимо обратиться к таблице «Заявка» и отфильтровать записи по коду клиента.

- список сотрудников с указанием количества заявок, которые выполнял каждый сотрудник в заданный период.

Необходимо обратиться к таблице «Рабочая группа», задать период и посчитать количество заявок.

Перечень возможных отчетов:

- отчет об объеме (стоимости) работ, выполненных всеми исполнителями, за последний квартал.

Необходимо обратиться к таблицам «Заявка» ( поле «Итоговая стоимость»), «Рабочая группа» (поля «Дата начала», «Дата конца»).

## 5. Выводы

В результате выполнения лабораторной работы были приобретены практические навыки проведения анализа данных системы и построения инфологической модели данных БД с помощью программы Erwin Data Modeler.