Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

ГАПОУ СО «Екатеринбургский колледж транспортного строительства»

**Отчет по практической работе № 4**

**на тему: Проектирование базы данных «База данных клиентов и заказов»**

Выполнил: Еремеев Павел Романович

Группа: ПР-23

Преподаватель: С.И. Овчинникова

2024

1. **Описание предметной области**

В данном проекте выполняется разработка реляционной базы данных для информационной системы «Фирма по производству оборудования».

* 1. Постановка задачи.

Создать базу данных фирмы по производству оборудования, провести нормализацию. Созданная база данных должна содержать сведения о: заказчике, заказе, договоре и Оборудовании.

1. **Концептуальная модель базы данных.**

При разработке ER-диаграммы мы должны получить следующую информацию о предметной области:

* Список сущностей предметной области
* Список атрибутов сущностей
* Описание взаимосвязей между сущностями

После анализа мы выделили 3 сущности:

«Заказчики», «Заказы», «Оборудование». Следующим шагом мы определим атрибуты всех сущностей и выделим ключевые атрибуты. (табл.1)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заказчики | Оборудование | Заказы |
| IDZ | IDE | IDO |
| Наименование заказчика | Наименование оборудования | IDZ |
| Адрес | Цена | IDE |
| Телефон | Производитель | Количество |
|  |  | Дата оформления |
|  |  | Дата поставки |
|  |  | Статус оплаты заказа |
| Номер договора |

*Таблица 1*

Домены, из которых атрибуты берут свои значения, приведены в таблице. Здесь же приведены ограничения для атрибутов на уровне кортежей: повторяемость, обязательность и значения по умолчанию. (табл.2)

*Таблица 2*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Атрибуты | Ограничитель | Повторяемость | Обязательность | Значения по умолчанию |
| IDZ | Не более 50 символов | - | + | 0 |
| IDE | Не более 50 символов | - | + | 0 |
| IDO | Не более 50 символов | - | + | - |
| Номер договора | Не более 50 символов | - | + | - |
| Адрес | - | - | + | - |
| Телефон | - | - | + | 0 |
| Наименование заказчика | - | - | + | 0 |
| Наименование оборудования | - | - | + | 0 |
| Цена | - | - | + | - |
| Производитель | Не более 50 символов | + | + | - |
| Количество | Не более 10 символов | - | + | 0 |
| Дата оформления | Не более 50 символов | + | + | - |
| Дата поставки | - | + | + | - |
| Статус оплаты заказа | Не более 50 символов | + | + | - |

Определим типы связей и построим начальную ER-модель данных (рисунок1)

Делает заказ

Заказчик

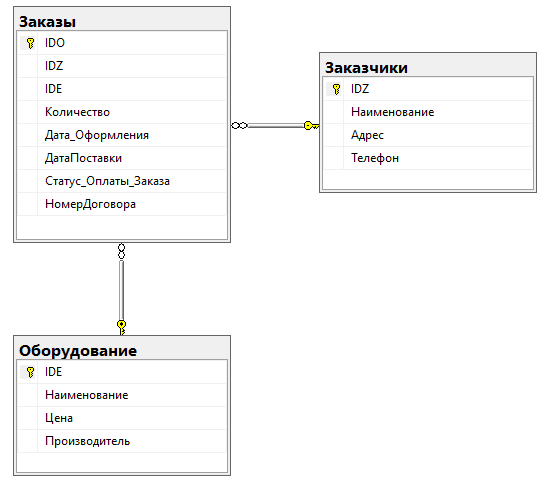
Заказ

Оборудование

Содержит

*Рисунок 1*

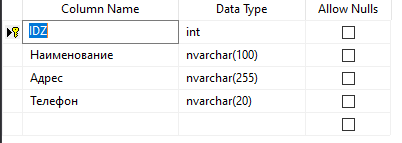
Необходимо нормализовать базу данных до нормальной формы Бойса-Кодда (рисунок 2)



*Рисунок 2*

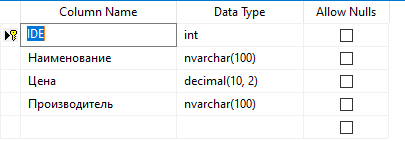
В физической модели каждой сущности будет соответствовать таблица базы данных, а каждому атрибуту – поле таблицы.

Таблица 1 «Заказчики» (рисунок 3)



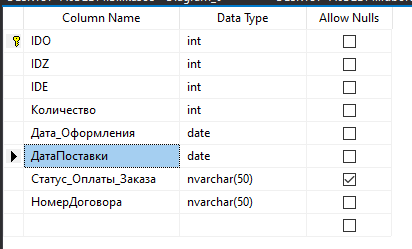
*Рисунок 3*

Таблица 2 «Оборудование» (рисунок 4)



*Рисунок 4*

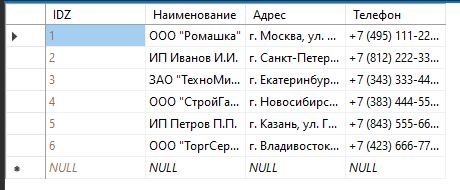
Таблица 3 «Заказы» (рисунок 5)



*Рисунок 5*

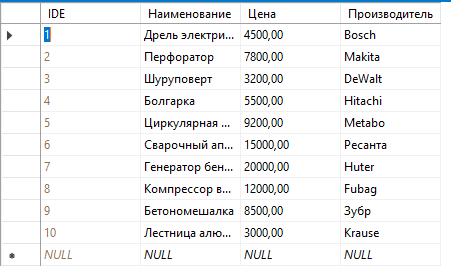
Заполняем таблицы:

«Заказчики» (рисунок 6)



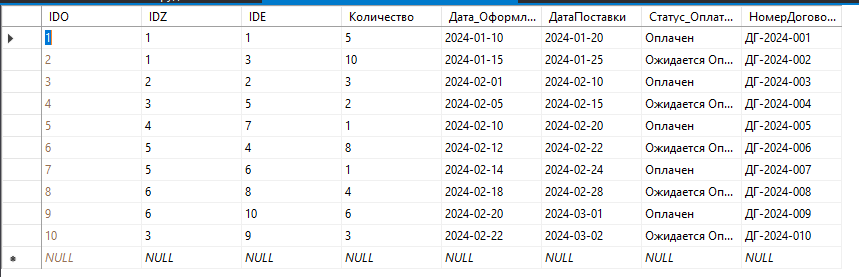
*Рисунок 6*

«Оборудование» (рисунок 7)



*Рисунок 7*

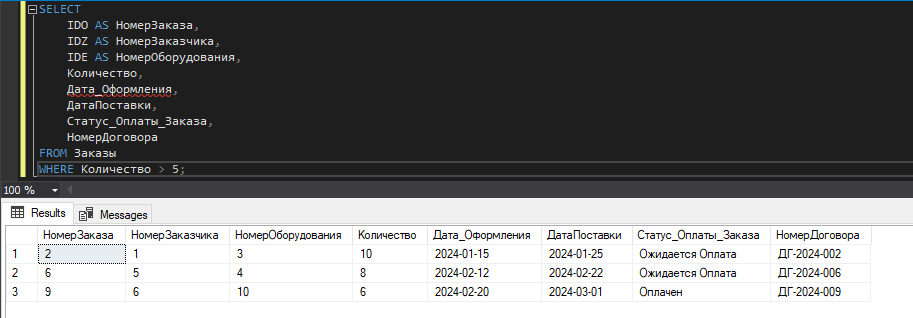
«Заказы» (рисунок 8)



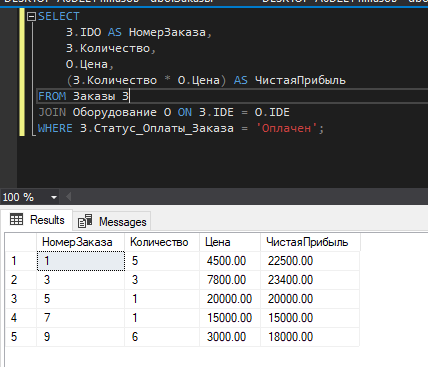
*Рисунок 8*

**Переходим к созданию запросов**

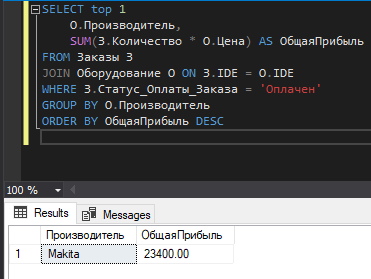
1. Найдем заказы более чем на 5 единиц оборудования



1. Найдем чистую прибыль с каждого выполненного заказа



1. Найдем производителя который принес больше всего чистой прибыли



Вывод:

В ходе данной практической работы была проведена работа по созданию базы данных для фирмы по производству оборудования и по созданию запросов по таблицам этой базы