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 4 сущности:

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

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

*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 | - | + | - |
| IDD | 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 заказа | Не более 50 символов | + | + | - |
| Дата заключения | Не более 50 символов | + | + | - |
| Статус договора | Не более 50 символов | + | + | - |

Определим типы связей и построим начальную ER-модель данных (рисунок 1)

Заказ

Делает заказ

Заказчик

При заказе оформляется договор

Содержит

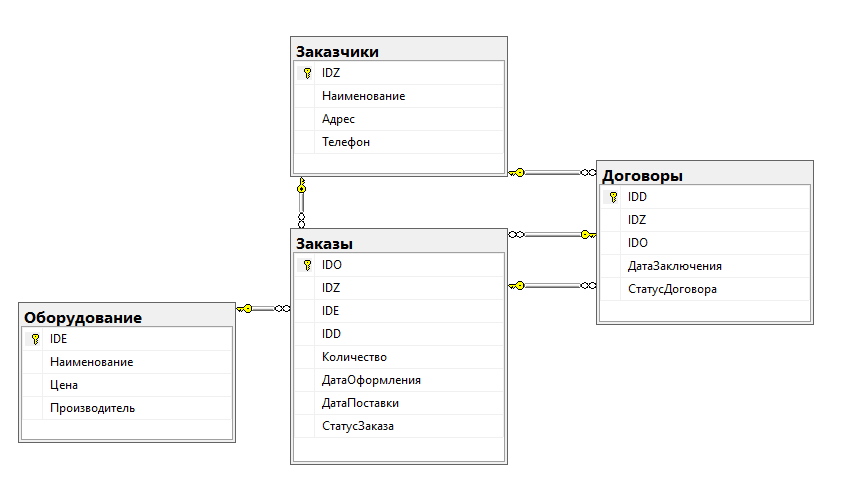
Оборудование

подписывает

Договоры

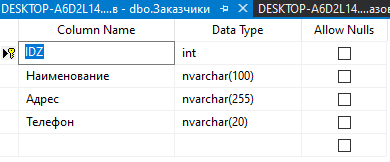
*Рисунок 1*

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



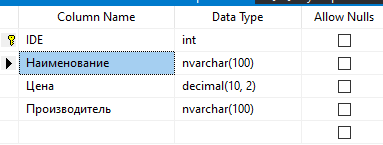
*Рисунок 2*

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

Таблица 1 «Заказчики» (рисунок 3) 

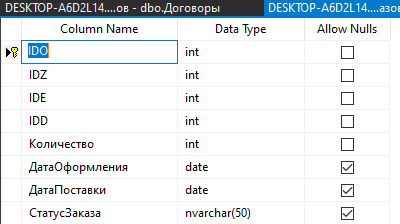
*Рисунок 3*

Таблица 2 «Оборудование» (рисунок 4)

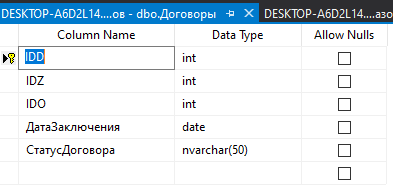


*Рисунок 4*

Таблица 3 «Заказы» (рисунок 5)



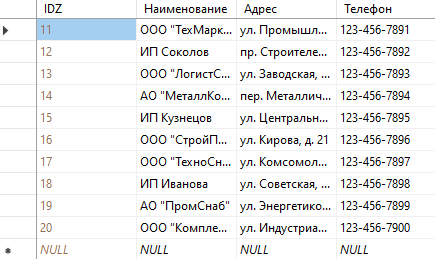
*Рисунок 5*

Таблица 4 «Договоры» (рисунок 6) 

*Рисунок 6*

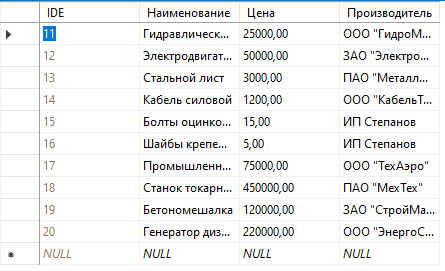
Заполняем таблицы:

«Заказчики» (рисунок 7)



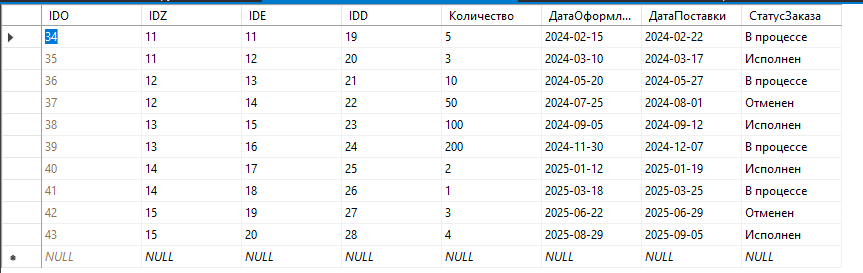
*Рисунок 7*

«Оборудование» (рисунок 8)



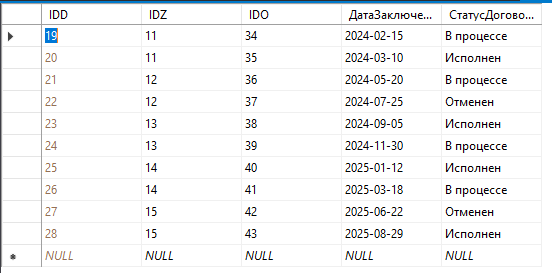
*Рисунок 8*

«Заказы» (рисунок 9)



*Рисунок 9*

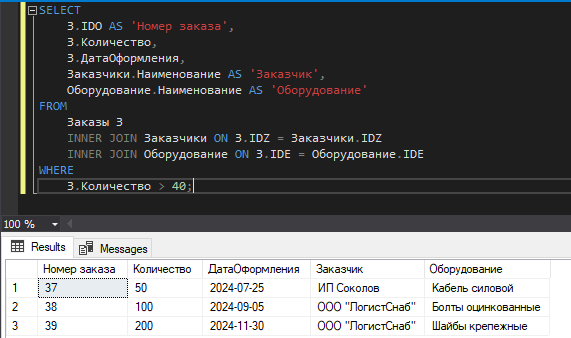
«Договоры» (рисунок 10)

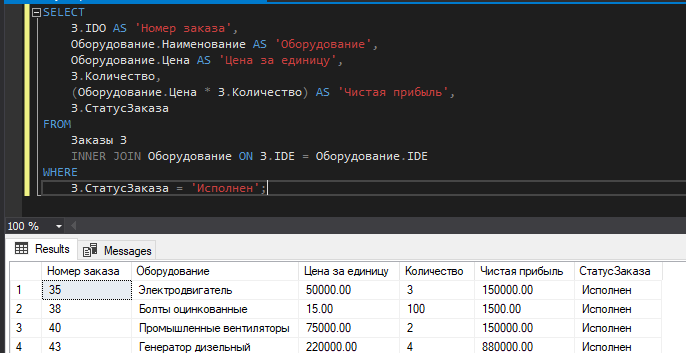


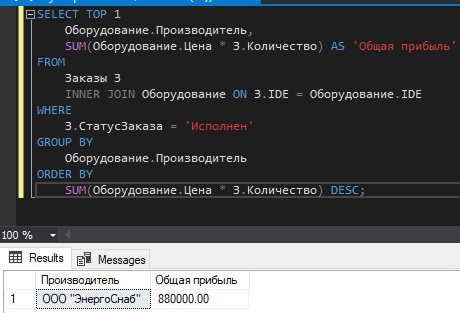
*Рисунок 10*

**Переходим к созданию запросов**

1. Найдем заказы более чем на 40 единиц оборудования



1. Найдем чистую прибыль с каждого выполненного заказа 
2. 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