

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Петрозаводский государственный университет»

БАЗА ДАННЫХ

База данных ИСППРСУРЛК

Материалы, идентифицирующие базу данных

Фрагменты базы данных

Лист33

© Петрозаводский государственный университет, 2024

Петрозаводск

2024 г.

1. Перечень таблиц

База данных включает 35 таблиц.

Справочные таблицы:

1. **Forest_Resources (Лесные ресурсы):** Таблица содержит данные о местоположении лесных ресурсов, общей площади, объеме доступного сырья и его типах. (Таблица 2.1).
2. **Wood_Species (Порода древесины):** Таблица хранит информацию о различных породах древесины, включая их характеристики, свойства, ценовые категории. (Таблица 2.2).
3. **Supplier_Enterprises (Предприятия-источники сырья):** Таблица содержит данные о предприятиях, поставляющих сырье, включая их местоположение, условия поставок и контактные данные. (Таблица 2.3).
4. **Products (Продукция):** Таблица хранит учет производимой продукции, включая ее спецификации, объемы, цены. (Таблица 2.4).
5. **Transport_Vehicles (Транспортные средства):** Таблица содержит информацию о наличии и характеристиках транспортных средств, включая их типы, грузоподъемность и состояние. (Таблица 2.5).
6. **Equipment (Оборудование):** Таблица хранит характеристики и технические параметры оборудования, используемого на предприятиях, включая его эффективность. (Таблица 2.6).
7. **Labor_Resources (Трудовые ресурсы):** Таблица содержит учет рабочих и специалистов, включая их квалификации, занятость, производительность и условия труда. (Таблица 2.7).
8. **Roads (Дороги):** Таблица хранит информацию о дорожной инфраструктуре, включая состояние дорог, их протяженность, проходимость. (Таблица 2.8).
9. **Product_Consumers (Потребители продукции):** Таблица содержит данные о покупателях, их потребностях, предпочтениях и местах проживания, с целью оптимизации продаж. (Таблица 2.9).
10. **Regulations (Нормативы):** Таблица хранит учет всех действующих нормативных данных, регулирующих бизнес-процессы и требования к производству, включая изменения и обновления. (Таблица 2.10).
11. **Energy_Resources (Энергетические ресурсы):** Таблица содержит данные о доступных видах энергии, их стоимости, источниках и сроках поставок. (Таблица 2.11).
12. **Financial_Resources (Финансовые ресурсы):** Таблица хранит информацию о финансовых средствах предприятия, их источниках. (Таблица 2.12).
13. **Enterprise (Предприятие):** Таблица содержит основную информацию о предприятии, включая производственные и экономические показатели. (Таблица 2.13).
14. **Energy_Providers (Поставщики энергетических ресурсов):** Таблица хранит данные о поставщиках энергетических ресурсов, условиях договора и ценах на энергоресурсы. (Таблица 2.14).
15. **Production (Производство):** Таблица содержит информацию, связывающую предприятие с выпущенной продукцией, включая объемы. (Таблица 2.15).
16. **Raw_Material_Supply (Поставка сырья) :** Таблица хранит данные о поставках сырья от источников к предприятиям, включая условия поставок, сроки и объемы. (Таблица 2.16).
17. **Product_Delivery (Поставка продукции):** Таблица содержит информацию о доставках готовой продукции потребителям, включая сроки, стоимость поставок. (Таблица 2.17).

18. **Transportation_Route (Маршрут транспортировки):** Таблица хранит описание маршрутов транспортировки, включая расстояния, условия проезда, что помогает в планировании логистики. (Таблица 2.18).

Связующие таблицы:

1. **Forest_Resources_Wood_Species:** Связь между лесными ресурсами и породами древесины. (Таблица 2.19).
2. **Supplier_Enterprises_Products:** Связь между предприятием-источником сырья и продукцией, которую они поставляют. (Таблица 2.20).
3. **Transport_Vehicles_Enterprise:** Связь между транспортными средствами и предприятиями, где учитываются данные о транспортировке. (Таблица 2.21).
4. **Equipment_Enterprise:** Связь между оборудованием и предприятиями, отображает, какое оборудование находится на каждом предприятии. (Таблица 2.22).
5. **Labor_Resources_Enterprise:** Связь между трудовыми ресурсами и предприятиями, отображает, какие рабочие ресурсы находятся на каком предприятии. (Таблица 2.23).
6. **Roads_Roads:** Связь между дорогами, описывающая их состояние и возможные пути соединения дорог. (Таблица 2.24).
7. **Product_Consumers_Enterprise:** Связь между потребителями продукции и предприятиями, отображает, какая продукция была куплена и по какой цене. (Таблица 2.25).
8. **Energy_Resources_Equipment:** Связь между энергетическими ресурсами и оборудованием, где отображается, сколько энергии использует каждое оборудование. (Таблица 2.26).
9. **Financial_Resources_Enterprise:** Связь между финансовыми ресурсами и предприятиями, показывает, какие финансовые ресурсы принадлежат какому предприятию. (Таблица 2.27).
10. **Enterprise_Supplier_Enterprises:** Связь между предприятиями и поставщиками сырья, показывающая, какой поставщик работает с каким предприятием. (Таблица 2.28).
11. **Energy_Resources_Energy_Providers:** Связь между поставщиками энергетических ресурсов и самими энергетическими ресурсами, которая показывает, какой поставщик предоставляет какой ресурс. (Таблица 2.29).
12. **Enterprise_Roads:** Связь между предприятиями и дорогами, которые используются для транспортировки. (Таблица 2.30).
13. **Enterprise_Products:** Связь между предприятиями и продукцией, которую они производят. (Таблица 2.31).
14. **Enterprise_Transportation_Route:** Связь между предприятиями и маршрутами транспортировки продукции или сырья. (Таблица 2.32).
15. **Transportation_Route_Roads:** Связь между маршрутами транспортировки и дорогами, которые они проходят. (Таблица 2.33).
16. **Transportation_Route_Supplier_Enterprises:** Связь между маршрутом и предприятиями-источниками сырья, через которые проходят поставки сырья. (Таблица 2.34).
17. **Transportation_Route_Product_Consumers:** Связь между маршрутом транспортировки и потребителями продукции, которые получают доставку продукции через этот маршрут. (Таблица 2.35).

2. Описание таблиц:

Таблица 2.1. Структура таблицы **Forest_Resources** (Лесные ресурсы)

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_resource	INT NOT NULL AUTO_INCREMENT	PK	Идентификатор типа текста
Location	POINT NOT NULL		Географическое местоположение ресурса.
Total_Quantity	DECIMAL NOT NULL		Общий объем ресурсов данного типа.
ID_supplier	INT NOT NULL	FK	Внешний ключ, указывающий на предприятие-источник сырья. Данные соответствуют ID_supplier в таблице Supplier_Enterprises.

Таблица 2.2. Структура таблицы **Wood_Species** (Порода древесины)

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_species	INT NOT NULL AUTO_INCREMENT	PK	Уникальный идентификатор породы древесины.
Name	VARCHAR(50) NOT NULL		Наименование породы, например "Сосна".

Size	NUMERIC NOT NULL		Размер древесины (в метрах).
Diameter	NUMERIC NOT NULL		Диаметр древесины (в см).
Site_Index	INT NOT NULL		Бонитет породы.
Wood_Density	NUMERIC NOT NULL		Плотность древесины (в кг/м³).
Humidity	NUMERIC NOT NULL		Влажность древесины (%).

Таблица 2.3. Структура таблицы **Supplier_Enterprises (Предприятия-источники сырья)**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_supplier	INT NOT NULL AUTO_INCREMENT	РК	Уникальный идентификатор предприятия.
Location	POINT NOT NULL		Местоположение предприятия.
Name	VARCHAR(255) NOT NULL		Название предприятия.
Contact_Info	VARCHAR(255) NOT NULL		Контактная информация.
Total_Available_Raw_Materials	NUMERIC NOT NULL		Общий объем сырья, доступный у поставщика.
Payment_Conditions	VARCHAR(255) NOT NULL		Условия оплаты.

Таблица 2.4. Структура таблицы **Products (Продукция)**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_product	INT NOT NULL AUTO_INCREMENT	PK	Уникальный идентификатор продукции.
Name	VARCHAR(255) NOT NULL		Наименование продукции.
Price_per_Unit	NUMERIC NOT NULL		Цена за единицу продукции.

Таблица 2.5. Структура таблицы **Transport_Vehicles (Транспортные средства)**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_vehicle	INT NOT NULL AUTO_INCREMENT	PK	Уникальный идентификатор транспортного средства.
Type	VARCHAR(255) NOT NULL		Тип транспортного средства, например "Грузовик".
Brand	VARCHAR(255) NOT NULL		Марка транспортного средства.
Capacity	NUMERIC NOT NULL		Грузоподъемность (в тоннах).
Max_Speed	NUMERIC NOT NULL		Максимальная скорость (в км/ч).

Fuel_Consumption_Norm	NUMERIC NOT NULL		Норма расхода топлива (л/100 км).
Depreciation_Deductions	NUMERIC NOT NULL		Амортизационные отчисления.
Cost	NUMERIC NOT NULL		Стоимость транспортного средства.

Таблица 2.6. Структура таблицы **Equipment (Оборудование)**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_equipment	INT NOT NULL AUTO_INCREMENT	РК	Уникальный идентификатор оборудования.
Name	VARCHAR(255) NOT NULL		Наименование оборудования.
Productivity	NUMERIC NOT NULL		Производительность оборудования.
Fuel_Consumption_Norm	NUMERIC NOT NULL		Норма расхода топлива (л/час).
Electricity_Consumption_Norm	NUMERIC NOT NULL		Норма расхода электроэнергии (кВт/час).
Depreciation_Deductions	NUMERIC NOT NULL		Амортизационные отчисления.

Таблица 2.7. Структура таблицы **Labor_Resources** (Трудовые ресурсы)

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_labor_resource	INT NOT NULL AUTO_INCREMENT	PK	Уникальный идентификатор трудового ресурса.
Specialty	POINT NOT NULL		Специальность, например "Оператор станка".
Tariff_Rate	DECIMAL NOT NULL		Тарифная ставка (в рублях/час).

Таблица 2.8. Структура таблицы **Roads** (Дороги)

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_road	INT NOT NULL AUTO_INCREMENT	PK	Уникальный идентификатор дороги.
Start	POINT NOT NULL		Начальная точка дороги.
Endin	POINT NOT NULL		Конечная точка дороги.
Length	NUMERIC NOT NULL		Длина дороги (в км).
Capacity	NUMERIC NOT NULL		Пропускная способность дороги.
Max_Speed	NUMERIC NOT NULL		Максимальная разрешенная скорость (км/ч).

Condition	VARCHAR(255) NOT NULL		Состояние дороги, например "Хорошее".
------------------	--------------------------	--	---

Таблица 2.9. Структура таблицы **Product_Consumers (Потребители продукции)**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_consumer	INT NOT NULL AUTO_INCREMENT	PK	Уникальный идентификатор потребителя.
Name	VARCHAR(255) NOT NULL		Название потребителя, например "Стройком".

Таблица 2.10. Структура таблицы **Regulations (Нормативы)**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_regulation	INT NOT NULL AUTO_INCREMENT	PK	Уникальный идентификатор нормативов.
Profit_Tax_Rate	NUMERIC NOT NULL		Ставка налога на прибыль (%).
Property_Tax_Rate	NUMERIC NOT NULL		Ставка налога на имущество (%).
Social_Tax	NUMERIC NOT NULL		Ставка единого социального налога (%).

Таблица 2.11. Структура таблицы **Energy_Resources** (Энергетические ресурсы)

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_energy_resource	INT NOT NULL AUTO_INCREMENT	PK	Уникальный идентификатор энергетического ресурса.
Type	VARCHAR(255) NOT NULL		Тип энергетического ресурса, например "Электричество".
Cost	NUMERIC NOT NULL		Стоимость ресурса за единицу (рублей).

Таблица 2.12. Структура таблицы **Financial_Resources** (Финансовые ресурсы)

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_financial_resource	INT NOT NULL AUTO_INCREMENT	PK	Уникальный идентификатор финансового ресурса.
Name	VARCHAR(255) NOT NULL		Наименование финансового ресурса, например "Субсидии".
Volume	NUMERIC NOT NULL		Объем средств в рублях.

Таблица 2.13. Структура таблицы **Enterprise (Предприятие)**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_enterprise	INT NOT NULL AUTO_INCREMENT	PK	Уникальный идентификатор предприятия.
Location	POINT NOT NULL		Координаты местоположения предприятия.
Production_Volume	DECIMAL NOT NULL		Объем производства за период.
Number_of_Workers	INT NOT NULL		Количество сотрудников.
Product_Purchase_Price	NUMERIC NOT NULL		Средняя цена закупки продукции.
Fuel_Cost	NUMERIC NOT NULL		Средняя стоимость топлива.
Other_Expenses	NUMERIC NOT NULL		Прочие расходы в рублях.
Calendar_Days	INT NOT NULL		Календарное число рабочих дней.
Stock_Norm	NUMERIC NOT NULL		Норма запаса продукции.

Таблица 2.14. Структура таблицы **Energy_Providers (Поставщики энергетических ресурсов)**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_provider	INT NOT NULL AUTO_INCREMENT	PK	Уникальный идентификатор поставщика.

Name	VARCHAR(255) NOT NULL		Наименование поставщика, например "Энергосбыт".
Contact_Info	VARCHAR(255) NOT NULL		Контактная информация поставщика.
Delivery_Conditions	VARCHAR(255) NOT NULL		Условия поставки ресурсов.

Таблица 2.15. Структура таблицы **Production (Производство)**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_production	INT NOT NULL AUTO_INCREMENT	PK	Уникальный идентификатор записи производства.
ID_enterprise	INT NOT NULL	FK(Enterprise.ID_enterprise)	Ссылка на предприятие.
ID_product	INT NOT NULL	FK(Products.ID_product)	Ссылка на произведенный продукт.
Production_Volume	NUMERIC NOT NULL		Объем произведенной продукции.

Таблица 2.16. Структура таблицы **Raw_Material_Supply (Поставка сырья)**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_supply	INT NOT NULL AUTO_INCREMENT	PK	Уникальный идентификатор поставки сырья.
ID_supplier	INT NOT NULL	FK(Supplier_Enterprises.ID_supplier)	Ссылка на поставщика сырья.
ID_enterprise	INT NOT NULL	FK(Enterprise.ID_enterprise)	Ссылка на предприятие-получателя сырья.
ID_vehicle	INT NOT NULL	FK(Transport_Vehicles.ID_vehicle)	Транспортное средство.
ID_route	INT NOT NULL	FK(Transportation_Route.ID_route)	Маршрут транспортировки.
Supply_Volume	NUMERIC NOT NULL		Объем поставленного сырья.
Supply_Cost	NUMERIC NOT NULL		Стоимость поставки сырья.

Таблица 2.17. Структура таблицы **Product_Delivery (Поставка продукции)**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_delivery	INT NOT NULL AUTO_INCREMENT	PK	Уникальный идентификатор поставки продукции.

ID_enterprise	INT NOT NULL	FK(Enterprise.ID_enterprise)	Предприятие-поставщик продукции.
ID_consumer	INT NOT NULL	FK(Product_Consumers.ID_consumer)	Потребитель продукции.
ID_vehicle	INT NOT NULL	FK(Transport_Vehicles.ID_vehicle)	Транспортное средство.
ID_route	INT NOT NULL	FK(Transportation_Route.ID_route)	Маршрут транспортировки.
Delivery_Volume	NUMERIC NOT NULL		Объем поставленной продукции.
Delivery_Cost	NUMERIC NOT NULL		Стоимость поставки продукции.

Таблица 2.18. Структура таблицы **Transportation_Route (Маршрут транспортировки)**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_route	INT NOT NULL AUTO_INCREMENT	PK	Уникальный идентификатор маршрута.
Start_Point	POINT NOT NULL		Координаты начальной точки маршрута.
End_Point	POINT NOT NULL		Координаты конечной точки маршрута.

Distance	NUMERIC NOT NULL		Расстояние маршрута (в км).
Travel_Time	INTERVAL NOT NULL		Время в пути.
Capacity	NUMERIC NOT NULL		Пропускная способность маршрута.

Таблица 2.19. Структура таблицы **Forest_Resources_Wood_Species**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_resource	INT NOT NULL	PK, FK(Forest_Resources.ID_resource)	Ссылка на лесной ресурс.
ID_species	INT NOT NULL	PK, FK(Wood_Species.ID_species)	Ссылка на породу древесины.
Volume	NUMERIC NOT NULL		Объем данной породы древесины в ресурсе.

Таблица 2.20. Структура таблицы **Supplier_Enterprises_Products**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_supplier	INT NOT NULL	PK, FK(Supplier_Enterprises.ID_supplier)	Ссылка на поставщика сырья.
ID_product	INT NOT NULL	PK, FK(Products.ID_product)	Ссылка на продукцию.

Raw_Material_Cost_per_Unit	NUMERIC NOT NULL		Стоимость сырья за единицу продукции.
-----------------------------------	------------------------	--	---------------------------------------

Таблица 2.21. Структура таблицы **Transport_Vehicles_Enterprise**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_vehicle	INT NOT NULL	PK, FK(Transport_Vehicles.ID_vehicle)	Ссылка на транспортное средство.
ID_enterprise	INT NOT NULL	PK, FK(Enterprise.ID_enterprise)	Ссылка на предприятие.
Transportation_Cost	NUMERIC NOT NULL		Стоимость транспортировки.
Transportation_Volume	NUMERIC NOT NULL		Объем перевозимого груза.

Таблица 2.22. Структура таблицы **Equipment_Enterprise**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_equipment	INT NOT NULL	PK, FK(Equipment.ID_equipment)	Ссылка на оборудование.
ID_enterprise	INT NOT NULL	PK, FK(Enterprise.ID_enterprise)	Ссылка на предприятие.

Таблица 2.23. Структура таблицы **Labor_Resources_Enterprise**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_labor_resource	INT NOT NULL	PK, FK(Labor_Resources.ID_labor_resource)	Ссылка на трудовой ресурс.
ID_enterprise	INT NOT NULL	PK, FK(Enterprise.ID_enterprise)	Ссылка на предприятие.

Таблица 2.24. Структура таблицы **Roads_Roads**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_road_1	INT NOT NULL	PK, FK(Roads.ID_road)	Ссылка на первую дорогу.
ID_road_2	INT NOT NULL	PK, FK(Roads.ID_road)	Ссылка на вторую дорогу.
Condition	VARCHAR(255) NOT NULL		Состояние дороги ("Хорошее", "Ремонт").

Таблица 2.25. Структура таблицы **Product_Consumers_Enterprise**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_consumer	INT NOT NULL	PK, FK(Product_Consumers.ID_consumer)	Ссылка на потребителя продукции.
ID_enterprise	INT NOT NULL	PK, FK(Enterprise.ID_enterprise)	Ссылка на предприятие.
Purchased_Product_Volume	NIMERIC NOT NULL		Объем закупаемой продукции.

Purchased_Product_Price	NUMERIC NOT NULL		Цена продукции.
--------------------------------	------------------------	--	--------------------

Таблица 2.26. Структура таблицы **Energy_Resources_Equipment**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_energy_resource	INT NOT NULL	PK, FK(Energy_Resources.ID_energy_resource)	Ссылка на энергоресурс.
ID_equipment	INT NOT NULL	PK, FK(Equipment.ID_equipment)	Ссылка на оборудование.
Consumption_Units	NUMERIC NOT NULL		Объем потребления ресурса (в единицах).

Таблица 2.27. Структура таблицы **Financial_Resources_Enterprise**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_financial_resource	INT NOT NULL	PK, FK(Financial_resources.ID_financial_resource)	Ссылка на финансовый ресурс.
ID_enterprise	INT NOT NULL	PK, FK(Enterprise.ID_enterprise)	Ссылка на предприятие.

Таблица 2.28. Структура таблицы **Enterprise_Supplier_Enterprises**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_enterprise	INT NOT NULL	PK, FK(Enterprise.ID_enterprise)	Ссылка на предприятие.

ID_supplier	INT NOT NULL	PK, FK(Supplier_Enterprises.ID_supplier)	Ссылка на поставщика сырья.
--------------------	-----------------	---	-----------------------------

Таблица 2.29. Структура таблицы **Energy_Resources_Energy_Providers**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_energy_resource	INT NOT NULL	PK, FK(Energy_Resources.ID_energy_resource)	Ссылка на энергетический ресурс.
ID_provider	INT NOT NULL	PK, FK(Energy_Providers.ID_provider)	Ссылка на поставщика.

Таблица 2.30. Структура таблицы **Enterprise_Roads**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_enterprise	INT NOT NULL	PK, FK(Enterprise.ID_enterprise)	Ссылка на предприятие.
ID_road	INT NOT NULL	PK, FK(Roads.ID_road)	Ссылка на дорогу.
Road_Usage_Cost	NUMERIC NOT NULL		Стоимость использования дороги.

Таблица 2.31. Структура таблицы **Enterprise_Products**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_enterprise	INT NOT NULL	PK, FK(Enterprise.ID_enterprise)	Ссылка на предприятие.
ID_product	INT NOT NULL	PK, FK(Products.ID_product)	Ссылка на продукцию.

Production_Volume	NUMERIC NOT NULL		Объем продукции, выпускаемой предприятием.
Product_Price	NUMERIC NOT NULL		Цена продукции, например 1200.5 рублей.

Таблица 2.32. Структура таблицы **Enterprise_Transportation_Route**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_enterprise	INT NOT NULL	PK, FK(Enterprise.ID_enterprise)	Ссылка на предприятие.
ID_route	INT NOT NULL	PK, FK(Transportstion_route.ID_route)	Ссылка на маршрут.
Transportation_Cost	NUMERIC NOT NULL		Стоимость транспортировк и продукции или сырья по маршруту, например 1000.0.
Transportation_Tim e	INTERVA L NOT NULL		Время транспортировки , например 1:30:00 (1 час 30 минут).

Таблица 2.33. Структура таблицы **Transportation_Route_Roads**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_route	INT NOT NULL	PK, FK(Transportation_Route.ID_route)	Ссылка на маршрут.
ID_road	INT NOT NULL	PK, FK(Roads.ID_road)	Ссылка на дорогу.
Road_Order	INT NOT NULL		Порядок дороги в маршруте.

Таблица 2.34. Структура таблицы **Transportation_Route_Supplier_Enterprises**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_route	INT NOT NULL	PK, FK(Transportation_Route.ID_r oute)	Ссылка на маршрут.
ID_supplier	INT NOT NULL	PK, FK(Supplier_Enterprises.ID_su pplier)	Ссылка на поставщик а.
Transported_Raw_Material_V olume	NUMER IC NOT NULL		Объем перевозимо го сырья.

Таблица 2.35. Структура таблицы **Transportation_Route_Product_Consumers**

Наименование атрибута	Домен	Ключ	Описание
ID_route	INT NOT NULL	PK, FK(Transportation_Route.ID_route)	Ссылка на маршрут.
ID_consumer	INT NOT NULL	PK FK(Product_Consumers.ID_cons umer)	Ссылка на потребител

			я продукции.
Transported_Product_Volume	NUMERIC NOT NULL		Объем продукции, перевозимой по маршруту.

3. Содержание таблиц

На рисунках 4.1–4.35 представлены скриншоты с выборками из семи таблиц

	id_resource [PK] integer	location point	total_quantity numeric	id_supplier integer
1	4	(62.0915,30.9698)	25000.00	1
2	5	(62.092,30.9705)	18000.00	2
3	6	(62.091,30.969)	22500.00	1
4	19	(62.0915,30.9698)	25000.00	1
5	20	(62.092,30.9705)	18000.00	2
6	21	(62.091,30.969)	22500.00	1
7	22	(61.70352877,33.33356692)	28369.935	13
8	23	(61.70352877,33.33356692)	15474.51	13
9	24	(61.70352877,33.33356692)	28369.935	13

Рисунок 4.1 – Выборка из таблицы «**Forest_Resources**»

	id_species [PK] integer	name character varying (50)	size numeric	diameter numeric	site_index integer	wood_density numeric	humidity numeric
1	1	Сосна	12.5	0.35	1	0.55	0.42
2	2	Ель	11.2	0.30	2	0.48	0.39
3	3	Береза	9.8	0.28	1	0.61	0.45
4	16	Сосна	12.5	0.35	1	0.55	0.42
5	17	Ель	11.2	0.30	2	0.48	0.39
6	18	Береза	9.8	0.28	1	0.61	0.45

Рисунок 4.2 – Выборка из таблицы «**Wood_Species**»

	id_supplier [PK] integer	location point	name character varying (100)	contact_info character varying (200)	total_available_raw_materials numeric	payment_conditions text
1	1	(62.089,30.9685)	ООО "Лесные Ресурсы"	+7 (123) 456-78-90, info@lesnyeresursy.ru	50000.00	Предоплата 30%, отсрочка 60 дней
2	2	(62.09,30.968)	ЗАО "Северный Лес"	+7 (987) 654-32-10, info@severnyyles.ru	40000.00	Предоплата 50%, отсрочка 30 дней
3	11	(62.089,30.9685)	ООО "Лесные Ресурсы"	+7 (123) 456-78-90, info@lesnyeresursy.ru	50000.00	Предоплата 30%, отсрочка 60 дней
4	12	(62.09,30.968)	ЗАО "Северный Лес"	+7 (987) 654-32-10, info@severnyyles.ru	40000.00	Предоплата 50%, отсрочка 30 дней
5	13	(61.70352877,33.33356692)	Пражинское лесничество	Нет данных	128954.25	Нет данных
6	14	(62.43311864,33.88324434)	Кондопожское лесничество	Нет данных	124999.2	Нет данных
7	15	(62.26553668,32.20699684)	Суоярвское лесничество	Нет данных	304526.7	Нет данных

Рисунок 4.3 – Выборка из таблицы «Supplier_Enterprises»

	id_product [PK] integer	name character varying (100)	price_per_unit numeric
1	1	Пиломатериалы	8000.00
2	2	Фанера	12000.00
3	3	Древесные плиты	9500.00
4	16	Пиломатериалы	8000.00
5	17	Фанера	12000.00
6	18	Древесные плиты	9500.00
7	23	Тепло	4100.00
8	24	Панели гофрошпонные	71000.00
9	25	Пиломатериалы	18000.00
10	26	Бумага, целлюлоза	38260.00

Рисунок 4.4 – Выборка из таблицы «Products»

	id_vehicle [PK] integer	type character varying (50)	brand character varying (50)	capacity numeric	max_speed numeric	fuel_consumption_norm numeric	depreciation_deductions numeric	cost numeric
1	1	Грузовой автомобиль	Volvo FH	20000.00	80.00	35.00	0.12	120000.00
2	2	Грузовой автомобиль	Scania R-Series	22000.00	85.00	37.00	0.14	150000.00
3	3	Лесовоз	Урал-6370	18000.00	70.00	40.00	0.15	100000.00
4	16	Грузовой автомобиль	Volvo FH	20000.00	80.00	35.00	0.12	120000.00
5	17	Грузовой автомобиль	Scania R-Series	22000.00	85.00	37.00	0.14	150000.00
6	18	Лесовоз	Урал-6370	18000.00	70.00	40.00	0.15	100000.00
7	19	грузовой	Volvo FH13	15	0	0	0	0
8	20	грузовой	Volvo FH13	15	0	0	0	0

Рисунок 4.5 – Выборка из таблицы «Transport_Vehicles»

	id_equipment [PK] integer	name character varying (100)	productivity numeric	fuel_consumption_norm numeric	electricity_consumption_norm numeric	depreciation_deductions numeric	cost numeric
1	1	Круглопильный станок	5000.00	20.00	100.00	0.10	80000.00
2	2	Фрезерный станок	3500.00	15.00	80.00	0.08	60000.00
3	3	Лесопильная линия	8000.00	30.00	150.00	0.12	150000.00
4	4	Сушильная камера	6000.00	25.00	120.00	0.09	100000.00
5	21	Круглопильный станок	5000.00	20.00	100.00	0.10	80000.00
6	22	Фрезерный станок	3500.00	15.00	80.00	0.08	60000.00
7	23	Лесопильная линия	8000.00	30.00	150.00	0.12	150000.00
8	24	Сушильная камера	6000.00	25.00	120.00	0.09	100000.00
9	29	Котел	0.02064	0.42	8.47	4285714	30000000
10	30	Производственная линия	560	90	8.47	8082500	219434792
11	31	Лесопильная линия	1200	27	8.47	339808571	237866000
12	32	БДМ	2760	375	8.47	916716714	641701000
13	33	Котел	0.02064	0.42	8.47	4285714	30000000
14	34	Производственная линия	560	90	8.47	8082500	219434792
15	35	Лесопильная линия (1)	1200	27	8.47	339808571	2378660000
16	36	Лесопильная линия (2)	200	27	8.47	257202714	1800419000
17	37	БДМ	2760	275	8.47	916716714	6417017000

Рисунок 4.6 – Выборка из таблицы «Equipment»

	id_labor_resource [PK] integer	specialty character varying (50)	tariff_rate numeric
1	1	Оператор круглопильного станка	40.00
2	2	Фрезеровщик	35.00
3	3	Лесоруб	30.00
4	4	Сушильщик	38.00
5	21	Оператор круглопильного станка	40.00
6	22	Фрезеровщик	35.00
7	23	Лесоруб	30.00
8	24	Сушильщик	38.00
9	29	Оператор котла	35000.00
10	30	Оператор производственной линии	30000.00
11	31	Лесоруб	30000.00
12	32	Сушильщик	30000.00

Рисунок 4.7 – Выборка из таблицы «Labor_Resources»

	id_road [PK] integer	start point	endin point	length numeric	capacity numeric	max_speed numeric	condition character varying (50)
1	1	(62.09,30.9685)	(62.091,30.9695)	1200.00	30.00	60.00	Хорошее
2	2	(62.091,30.9695)	(62.092,30.97)	800.00	25.00	50.00	Удовлетворительное
3	3	(62.09,30.9685)	(62.092,30.97)	1500.00	35.00	70.00	Хорошее
4	16	(62.09,30.9685)	(62.091,30.9695)	1200.00	30.00	60.00	Хорошее
5	17	(62.091,30.9695)	(62.092,30.97)	800.00	25.00	50.00	Удовлетворительное
6	18	(62.09,30.9685)	(62.092,30.97)	1500.00	35.00	70.00	Хорошее
7	19	(61.70352877,33.33356692)	(62.26553668,32.20699684)	68	0	49.8	удовлетворительно

Рисунок 4.8 – Выборка из таблицы «Roads»

	id_consumer [PK] integer	name character varying (100)
1	1	ООО "Деревообработка"
2	2	ЗАО "Мебельная Фабрика"
3	3	ООО "Строительные Материалы"
4	16	ООО "Деревообработка"
5	17	ЗАО "Мебельная Фабрика"
6	18	ООО "Строительные Материалы"
7	19	Пряжинское лесничество
8	20	Кондопожское лесничество
9	21	Суоярвское лесничество
10	22	Прионежское лесничество
11	23	Питкярантское лесничество
12	26	Сортавальское лесничество
13	27	Олонецкое лесничество
14	28	население
15	29	ПИК
16	30	Самолет

Рисунок 4.9 – Выборка из таблицы «**Product_Consumers**»

	id_regulation [PK] integer	profit_tax_rate numeric	property_tax_rate numeric	social_tax numeric
1	1	0.20	0.025	0.30

Рисунок 4.10 – Выборка из таблицы «**Regulations**»

	id_energy_resource [PK] integer	type character varying (50)	cost numeric
1	1	Электроэнергия	0.15
2	2	Дизельное топливо	45.00
3	3	Природный газ	25.00
4	16	Электроэнергия	0.15
5	17	Дизельное топливо	45.00
6	18	Природный газ	25.00
7	19	электроэнергия (КВт*ч/м3 воздуха)	8.47
8	20	электроэнергия (КВт*ч/т, вариант 1)	8.47
9	21	электроэнергия (КВт*ч/м3, вариант 1)	8.47
10	22	электроэнергия (КВт*ч/м3, вариант 2)	8.47
11	23	электроэнергия (КВт*ч/т, вариант 2)	8.47

Рисунок 4.11 – Выборка из таблицы «**Energy_Resources**»

	id_financial_resource [PK] integer	name character varying (100)	volume numeric
1	1	Банковский кредит	1000000.00
2	2	Собственные средства	500000.00
3	3	Государственная субсидия	300000.00
4	16	Банковский кредит	1000000.00
5	17	Собственные средства	500000.00
6	18	Государственная субсидия	300000.00
7	20	Финансирование	0

Рисунок 4.12 – Выборка из таблицы «**Financial_Resources**»

	id_enterprise [PK] integer	name character varying (1000)	location point	production_volume numeric	number_of_workers integer	product_purchase_price numeric	fuel_cost numeric	other_expenses numeric	calendar_days integer	stock_norm numeric
1	1	Суояврский лесозавод	(62.0905,30.969)	50000.00	120	9000.00	40.00	150000.00	365	0.2
2	34	Электростанция Эссойла	(33.182923,61.841706)	5.16	4	4100	60.00	0	365	30
3	35	Гофрошпон	(33.608475,61.702253)	140000	20	71000	55.00	0	365	25
4	36	Соломенский лесозавод	(34.335372,61.850246)	300000	316	18000	60.00	0	365	30
5	37	Русский лесной альянс	(34.285086,61.823331)	50000	257	18000	55.00	0	365	25
6	38	Кондопожский ЦБК	(34.27157,62.182857)	690000	2854	38260	55.00	0	365	25

Рисунок 4.13 – Выборка из таблицы «**Enterprise**»

	id_provider [PK] integer	name character varying (100)	contact_info character varying (200)	delivery_conditions text
1	1	ПАО "Энергосбыт"	+7 (800) 555-35-35, info@energoby.ru	Ежемесячные поставки, предоплата 50%
2	2	ООО "Газпром Межрегионгаз"	+7 (499) 580-78-10, info@mrg.gazprom.ru	Ежеквартальные поставки, отсрочка 30 дней
3	11	ПАО "Энергосбыт"	+7 (800) 555-35-35, info@energoby.ru	Ежемесячные поставки, предоплата 50%
4	12	ООО "Газпром Межрегионгаз"	+7 (499) 580-78-10, info@mrg.gazprom.ru	Ежеквартальные поставки, отсрочка 30 дней
5	13	ООО "Энергокомфорт Карелия"	Не указаны	Не указаны
6	14	ООО "Энергокомфорт Карелия"	Не указаны	Не указаны

Рисунок 4.14 – Выборка из таблицы «**Energy_Providers**»

	id_production [PK] integer	id_enterprise integer	id_product integer	production_volume numeric
1	1	1	1	30000.00
2	2	1	2	15000.00
3	3	1	3	20000.00
4	16	1	1	30000.00
5	17	1	2	15000.00
6	18	38	26	38260

Рисунок 4.15 – Выборка из таблицы «**Production**»

	id_supply [PK] integer	id_supplier integer	id_enterprise integer	id_vehicle integer	id_route integer	supply_volume numeric	supply_cost numeric
1	1	1	1	1	1	5000.00	100000.00
2	2	2	1	2	2	4000.00	80000.00
3	11	1	1	1	1	5000.00	100000.00
4	12	2	1	2	2	4000.00	80000.00
5	43	1	34	1	1	28369.94	6000.00
6	44	2	35	2	2	36666.43	5800.00
7	45	2	36	3	15	95708.39	6000.00
8	46	1	37	2	1	24229.93	6000.00
9	47	2	38	1	15	9613.61	6000.00
10	48	13	38	19	14	28369.94	6000.00
11	49	13	38	20	1	15474.51	2000.00

Рисунок 4.16 – Выборка из таблицы «Raw_Material_Supply»

	id_delivery [PK] integer	id_enterprise integer	id_consumer integer	id_vehicle integer	id_route integer	delivery_volume numeric	delivery_cost numeric
1	1	1	1	1	1	2500.00	20000.00
2	2	1	2	2	2	3000.00	24000.00
3	11	1	1	1	1	2500.00	20000.00
4	12	1	2	2	2	3000.00	24000.00
5	13	38	1	19	15	6000.00	0.00
6	14	38	2	20	15	5775.00	174460.00
7	15	38	3	20	1	6870.00	9620.00

Рисунок 4.17 – Выборка из таблицы «Product_Delivery»

	id_route [PK] integer	start_point point	end_point point	distance numeric	travel_time interval	capacity numeric
1	1	(62.09,30.9685)	(62.092,30.97)	1500.00	01:30:00	35.00
2	2	(62.091,30.9695)	(62.092,30.97)	800.00	01:00:00	25.00
3	11	(62.09,30.9685)	(62.092,30.97)	1500.00	01:30:00	35.00
4	12	(62.091,30.9695)	(62.092,30.97)	800.00	01:00:00	25.00
5	14	(62.0905,30.969)	(61.7849,34.3596)	6500.00	05:30:00	50.00
6	15	(61.70352877,33.33356692)	(61.850246,34.335372)	68.00	01:22:00	0.00

Рисунок 4.18 – Выборка из таблицы «Transportation_Route»

	id_resource [PK] integer	id_species [PK] integer	volume numeric
1	4	1	15000.00
2	4	2	5000.00
3	22	1	28369.935
4	23	1	15474.51
5	24	2	28369.935

Рисунок 4.19 – Выборка из таблицы «Forest_Resources_Wood_Species»

	id_supplier [PK] integer	id_product [PK] integer	raw_material_cost_per_unit numeric
1	1	1	6000.00
2	1	2	9000.00
3	1	3	7000.00
4	2	1	5500.00
5	2	3	8000.00

Рисунок 4.20 – Выборка из таблицы «Supplier_Enterprises_Products»

	id_vehicle [PK] integer	id_enterprise [PK] integer	transportation_cost numeric	transportation_volume numeric
1	1	1	25.00	18000.00
2	2	1	30.00	20000.00
3	3	1	28.00	15000.00
4	19	38	2000	6000
5	20	36	0	5775

Рисунок 4.21 – Выборка из таблицы «Transport_Vehicles_Enterprise»

	id_equipment [PK] integer	id_enterprise [PK] integer
1	1	1
2	2	1
3	3	1
4	4	1
5	29	34
6	30	35
7	35	36
8	36	37
9	37	38

Рисунок 4.22 – Выборка из таблицы «Equipment_Enterprise»

	id_labor_resource [PK] integer	id_enterprise [PK] integer
1	1	1
2	2	1
3	3	1
4	4	1
5	29	34
6	30	35
7	31	36
8	31	37
9	32	38

Рисунок 4.23 – Выборка из таблицы «Labor_Resources_Enterprise»

	id_road_1 [PK] integer	id_road_2 [PK] integer	condition character varying (50)
1	1	2	Хорошее
2	1	3	Удовлетворительное
3	2	3	Хорошее

Рисунок 4.24 – Выборка из таблицы «Roads_Roads»

	id_consumer [PK] integer	id_enterprise [PK] integer	purchased_product_volume numeric	purchased_product_price numeric
1	1	1	5000.00	8500.00
2	2	1	3000.00	11000.00
3	3	1	7500.00	9800.00
4	19	34	3.86863	3094.90
5	19	35	804.71	1277156.00
6	19	36	28.36994	170219.64
7	19	38	15.47451	30949.02
8	20	36	28.36994	170219.64
9	20	38	19999.87	39999740

Рисунок 4.25 – Выборка из таблицы «Product_Consumers_Enterprise»

	id_energy_resource [PK] integer	id_equipment [PK] integer	consumption_units numeric
1	1	1	500.00
2	1	3	400.00
3	1	21	500.00
4	1	23	400.00
5	2	2	300.00
6	2	4	250.00
7	2	22	300.00
8	2	24	250.00
9	3	35	600.00
10	19	29	500.00
11	20	30	300.00
12	21	35	250.00
13	22	36	250.00
14	23	37	400.00

Рисунок 4.26 – Выборка из таблицы «Energy_Resources_Equipment»

	id_financial_resource [PK] integer	id_enterprise [PK] integer
1	1	1
2	1	35
3	1	37
4	2	1
5	2	36
6	3	35
7	20	38

Рисунок 4.27 – Выборка из таблицы «Financial_Resources_Enterprise»

	id_enterprise [PK] integer	id_supplier [PK] integer
1	1	1
2	1	2
3	35	1
4	35	2
5	36	1
6	36	15
7	37	2
8	38	13

Рисунок 4.28 – Выборка из таблицы «Enterprise_Supplier_Enterprises»

	id_energy_resource [PK] integer	id_provider [PK] integer
1	1	1
2	1	2
3	2	1
4	2	2
5	3	1
6	3	2
7	19	13
8	20	13
9	21	13
10	22	13
11	23	13

Рисунок 4.29 – Выборка из таблицы «Energy_Resources_Energy_Providers»

	id_enterprise [PK] integer	id_road [PK] integer	road_usage_cost numeric
1	1	1	500.00
2	1	2	800.00
3	1	3	600.00
4	35	1	500.00
5	35	2	800.00
6	35	3	600.00
7	36	1	700.00
8	36	2	650.00
9	37	1	720.00
10	37	2	730.00
11	38	1	540.00
12	38	19	555.00

Рисунок 4.30 – Выборка из таблицы «Enterprise_Roads»

	id_enterprise [PK] integer	id_product [PK] integer	production_volume numeric	product_price numeric
1	1	1	30000.00	8000.00
2	1	3	20000.00	10000.00
3	35	23	5.16	4100
4	35	24	140000	71000
5	36	23	300000	18000
6	37	25	50000	18000
7	38	26	690000	38260

Рисунок 4.31 – Выборка из таблицы «Enterprise_Products»

	id_enterprise [PK] integer	id_route [PK] integer	transportation_cost numeric	transportation_time interval
1	1	1	2000.00	01:30:00
2	1	2	1800.00	01:00:00
3	1	14	4000.00	05:30:00
4	35	1	1750.00	00:45:00
5	36	2	1900.00	02:00:00
6	37	2	1600.00	01:15:00
7	38	15	1700.00	01:00:00

Рисунок 4.32 – Выборка из таблицы «Enterprise_Transportation_Route»

	id_route [PK] integer	id_road [PK] integer	road_order integer
1	1	1	1
2	1	2	2
3	1	3	2
4	2	1	1
5	2	2	1
6	2	3	2
7	14	1	1
8	14	2	2

Рисунок 4.33 – Выборка из таблицы «**Transportation_Route_Roads**»

	id_route [PK] integer	id_supplier [PK] integer	transported_raw_material_volume numeric
1	1	1	5000.00
2	1	2	4000.00
3	2	1	4800.00
4	2	2	3500.00
5	14	1	4500.00
6	14	2	4700.00
7	15	13	28369.94
8	15	15	15474.51

Рисунок 4.34 – Выборка из таблицы «**Transportation_Route_Supplier_Enterprises**»

	id_route [PK] integer	id_consumer [PK] integer	transported_product_volume numeric
1	1	1	2500.00
2	1	2	2500.00
3	2	1	3200.00
4	2	2	3000.00
5	2	3	3000.00
6	14	1	6000
7	14	2	5700
8	15	28	6000
9	15	29	5775

Рисунок 4.35 – Выборка из таблицы «**Transportation_Route_Product_Consumers**»

