



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Институт информационных технологий (ИИТ)

Кафедра цифровой трансформации (ЦТ)

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №7

по дисциплине «Проектирование баз данных»

Студент группы *ИНБО-12-23. Албахтин И.В.*

(подпись)

Ассистент *Морозов Д.В.*

(подпись)

Москва 2025 г

ХОД РАБОТЫ

В рамках практической работы по бизнес-процессу «Услуги домашнего мастера («муж на час»))» были установлены PostgreSQL и Dbeaver, создана база данных и заполнены таблицы с помощью Postgres.

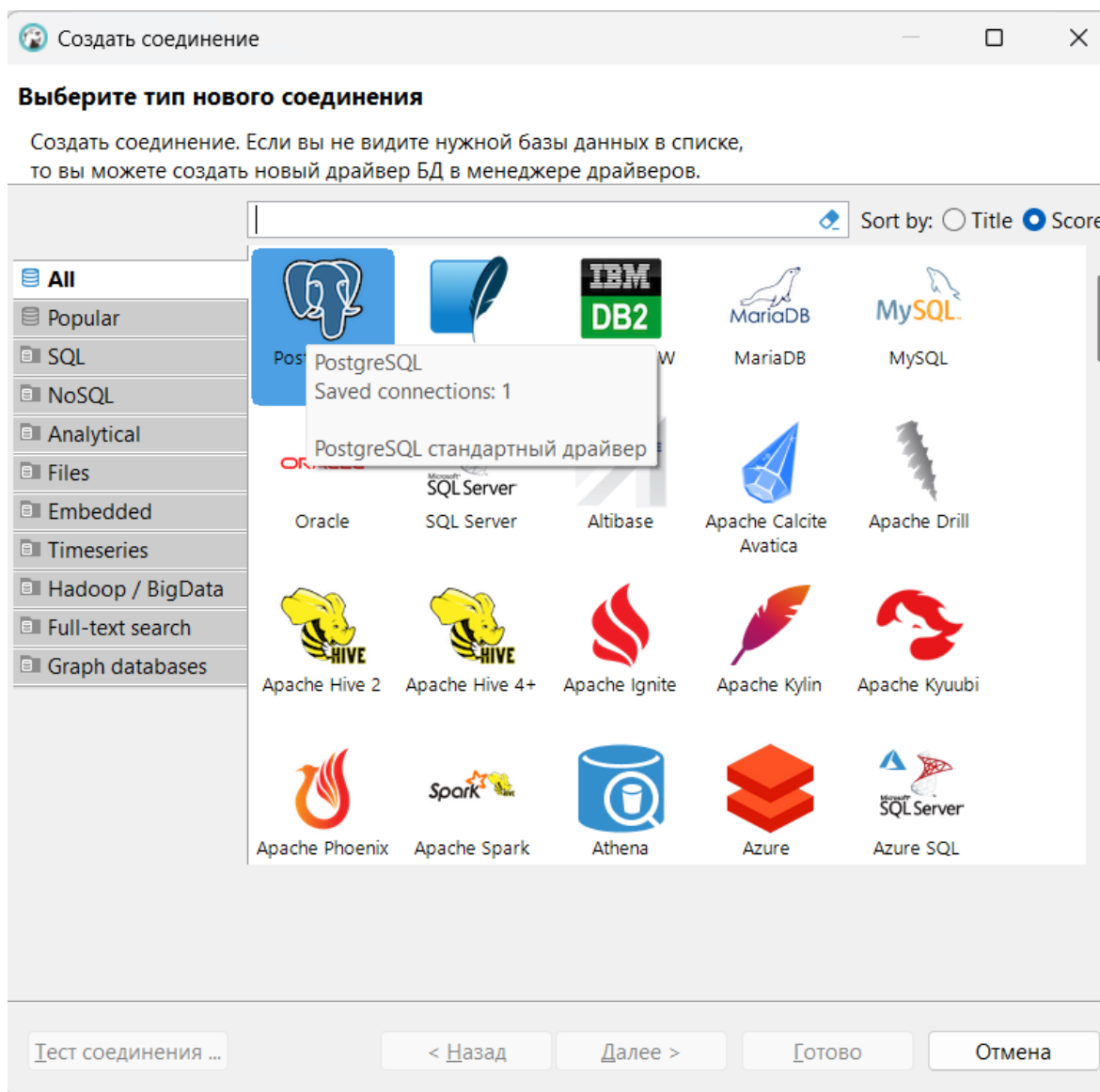


Рисунок 1 — Выбор типа соединения

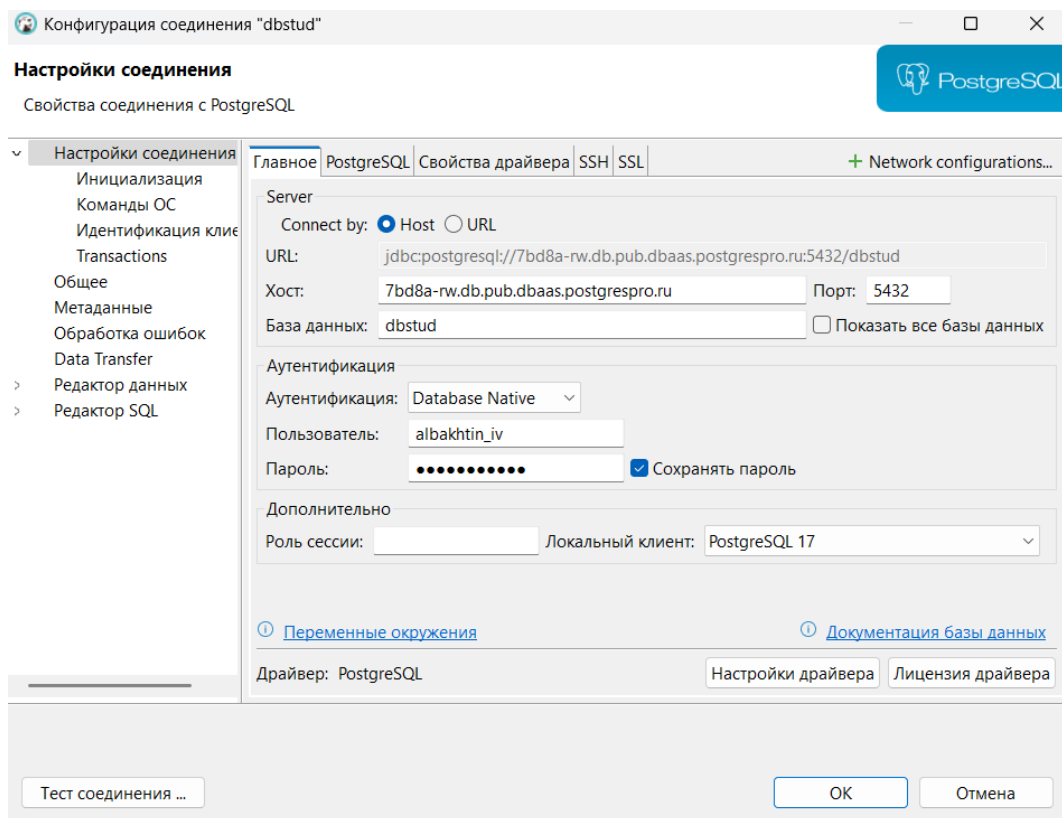


Рисунок 2 — Настройка соединения

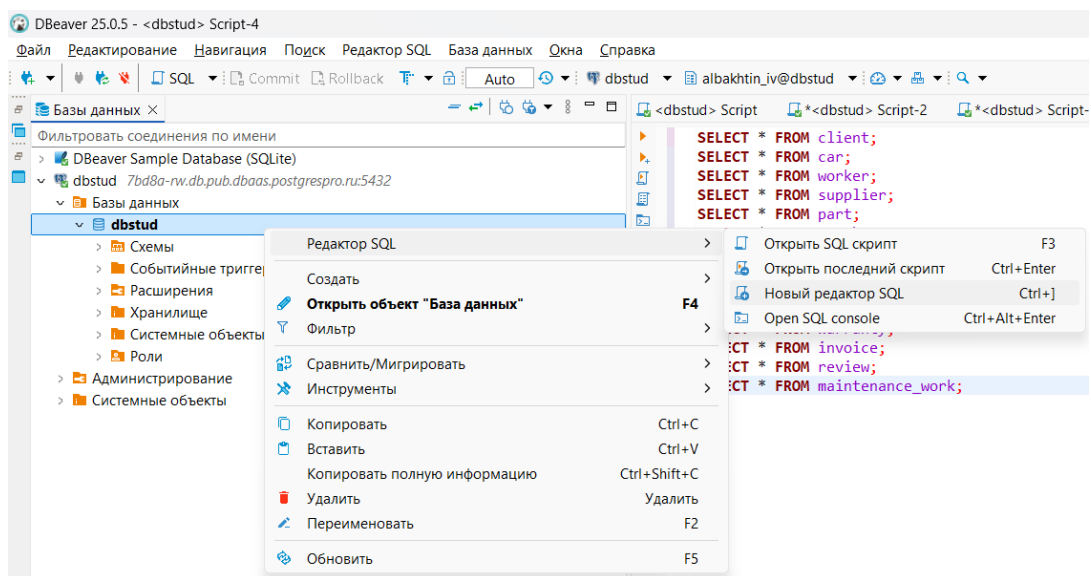


Рисунок 3 — Создание редактора SQL



```
<dbstud> Script × *<dbstud> Script-2 *<dbstud> Script-3 *<dbstud> Script-4

-- CREATE TABLE work_type (
--     work_type_id integer NOT NULL PRIMARY KEY,
--     name varchar(500),
--     description text
-- );

-- CREATE TABLE car (
--     car_id integer NOT NULL PRIMARY KEY,
--     client_id integer,
--     brand varchar(30),
--     model varchar(30),
--     year integer,
--     license_plate varchar(17)
-- );

-- CREATE TABLE supplier (
--     supplier_id integer NOT NULL PRIMARY KEY,
--     name varchar(300),
--     phone varchar(15)
-- );

-- CREATE TABLE warranty (
--     warranty_id integer NOT NULL PRIMARY KEY,
```

Рисунок 4 — Запросы для создания табли

```
ALTER TABLE diagnosis ADD CONSTRAINT diagnosis_maintenance_id_fk FOREIGN KEY (maintenance_id) REFERENCES maintenance (maintenance_id);
ALTER TABLE invoice ADD CONSTRAINT invoice_maintenance_id_fk FOREIGN KEY (maintenance_id) REFERENCES maintenance (maintenance_id);
ALTER TABLE maintenance ADD CONSTRAINT maintenance_part_id_fk FOREIGN KEY (part_id) REFERENCES part_warehouse (part_id);
ALTER TABLE maintenance_work ADD CONSTRAINT maintenance_work_maintenance_id_fk FOREIGN KEY (maintenance_id) REFERENCES maintenance (maintenance_id);
ALTER TABLE maintenance_work ADD CONSTRAINT maintenance_work_work_type_id_fk FOREIGN KEY (work_type_id) REFERENCES work_type (work_type_id);
ALTER TABLE maintenance ADD CONSTRAINT maintenance_worker_id_fk FOREIGN KEY (worker_id) REFERENCES worker (worker_id);
ALTER TABLE part ADD CONSTRAINT part_supplier_id_fk FOREIGN KEY (supplier_id) REFERENCES supplier (supplier_id);
ALTER TABLE part_warehouse ADD CONSTRAINT part_warehouse_part_id_fk FOREIGN KEY (part_id) REFERENCES part (part_id);
ALTER TABLE part_warehouse ADD CONSTRAINT part_warehouse_warehouse_id_fk FOREIGN KEY (warehouse_id) REFERENCES warehouse (warehouse_id);
ALTER TABLE warranty ADD CONSTRAINT warranty_maintenance_id_fk FOREIGN KEY (maintenance_id) REFERENCES maintenance (maintenance_id);
ALTER TABLE review ADD CONSTRAINT review_client_id_fk FOREIGN KEY (client_id) REFERENCES client (client_id);
ALTER TABLE maintenance ADD CONSTRAINT maintenance_car_id_fk FOREIGN KEY (car_id) REFERENCES car (car_id);
ALTER TABLE car ADD CONSTRAINT car_client_id_fk FOREIGN KEY (client_id) REFERENCES client (client_id);
```

Рисунок 5 — Выполнение SQL скрипта для создания таблиц

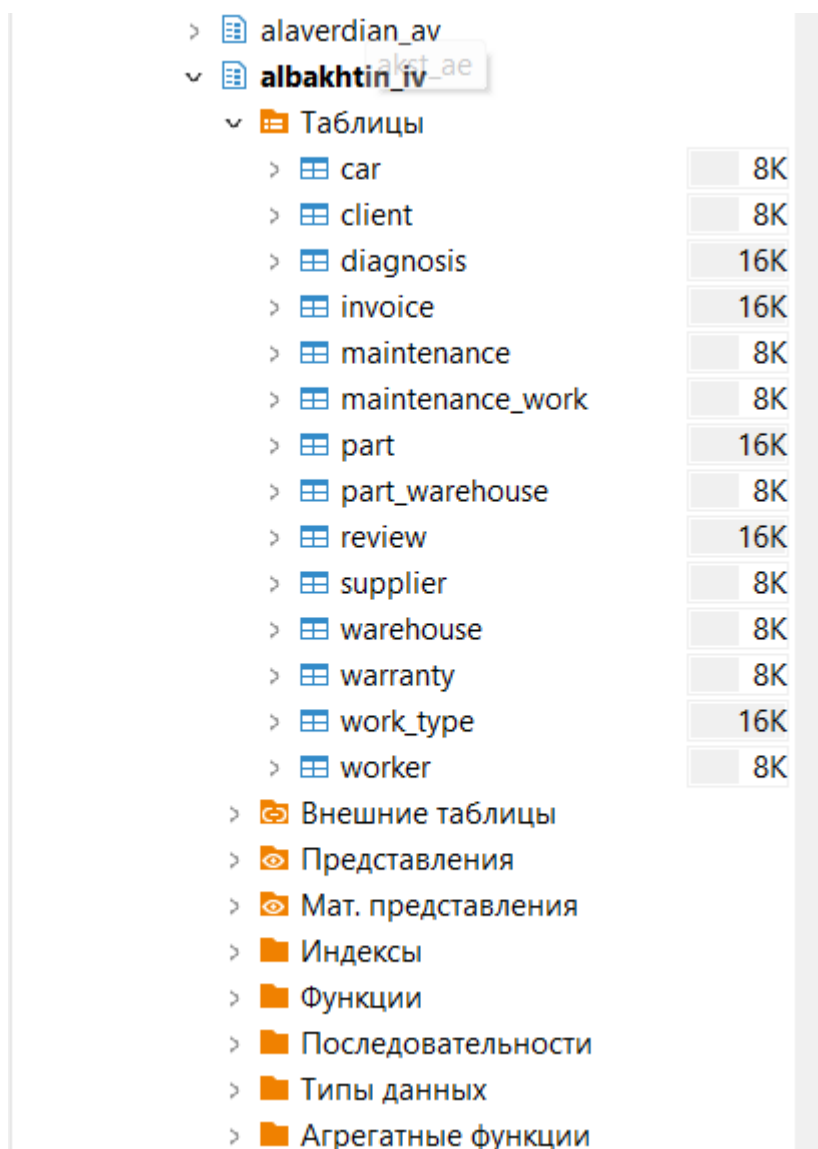


Рисунок 6 – Отображение созданных таблиц

```

-- INSERT INTO client (client_id, name, surname, phone, email) VALUES
(1, 'Иван', 'Иванов', '+79111234567', 'ivanov@example.com'),
(2, 'Мария', 'Петрова', '+79223334455', 'petrova@example.com');

-- INSERT INTO car (car_id, client_id, brand, model, year, license_plate) VALUES
(1, 1, 'Toyota', 'Corolla', 2015, 'A123BC77'),
(2, 2, 'Hyundai', 'Solaris', 2018, 'B456XK98');

-- INSERT INTO worker (worker_id, name, position, phone) VALUES
(1, 'Сергей', 'Механик', '+79112223344'),
(2, 'Ольга', 'Диагност', '+79210009988');

-- INSERT INTO supplier (supplier_id, name, phone) VALUES
(1, 'АвтоЗапчасти Ltd.', '+78123334455'),
(2, 'МоторСервис', '+78125556677');

-- INSERT INTO part (part_id, name, price, supplier_id) VALUES
(1, 'Фильтр масляный', 750.00, 1),
(2, 'Тормозные колодки', 1200.00, 2);

-- INSERT INTO warehouse (warehouse_id, address) VALUES
(1, 'ул. Промышленная, 5'),
(2, 'ул. Складская, 12');

-- INSERT INTO part_warehouse (part_id, warehouse_id, quantity) VALUES
(1, 1, 30),
(2, 2, 15);

-- INSERT INTO work_type (work_type_id, name, description) VALUES
(1, 'Замена масла', 'Полная замена моторного масла'),
(2, 'Замена тормозных колодок', 'Передние и задние колодки');

-- INSERT INTO maintenance (maintenance_id, car_id, worker_id, part_id, start_date, end_date, status) VALUES
(1, 1, 1, 1, '2024-01-10', '2024-01-11', 'Завершено'),
(2, 2, 2, 2, '2024-02-05', '2024-02-06', 'Завершено');

-- INSERT INTO diagnosis (maintenance_id, result) VALUES
(1, 'Необходима замена масла и фильтра'),
(2, 'Износ тормозных колодок');

-- INSERT INTO warranty (maintenance_id, expiry_date) VALUES
(1, '2025-01-11'),
(2, '2025-02-06');

-- INSERT INTO invoice (maintenance_id, total_amount, payment_status) VALUES
(1, 2300.00, 'Оплачено'),
(2, 1500.00, 'Ожидает оплаты');

-- INSERT INTO review (client_id, text, rating, date) VALUES
(1, 'Отличный сервис, все понравилось!', 5, '2024-01-12'),
(2, 'Быстро починили, рекомендую.', 4, '2024-02-07');

-- INSERT INTO maintenance_work (maintenance_id, work_type_id) VALUES
(1, 1),
(2, 2);

```

Рисунок 7 — Заполнение таблиц

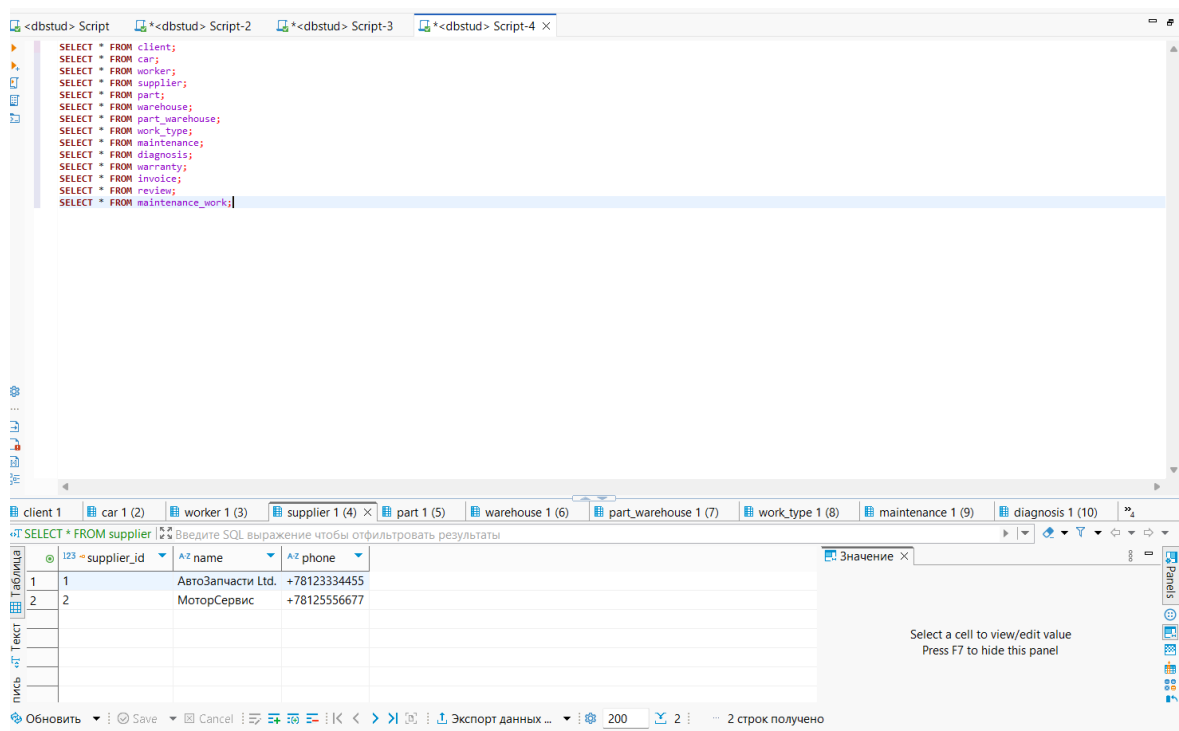


Рисунок 9 — Вывод данных в таблице

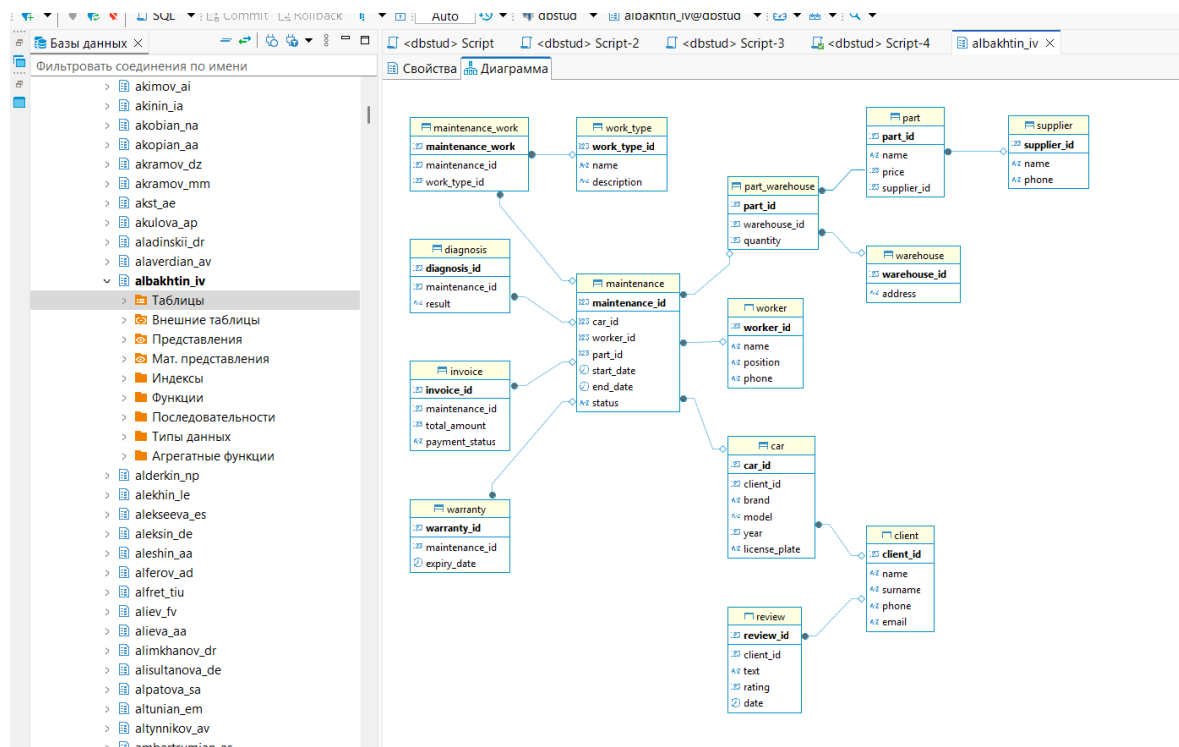


Рисунок 10 — Автоматически созданная диаграмма

ВЫВОД

В ходе выполнения работы была спроектирована и успешно реализована реляционная база данных для автосервиса. Созданы основные таблицы, отражающие структуру данных: клиенты, автомобили, работники, запчасти, обслуживание, счета и отзывы. Установлены связи между таблицами с помощью внешних ключей для обеспечения целостности данных. После создания структуры таблицы были заполнены тестовыми данными в корректной последовательности. Также были выполнены SQL-запросы для просмотра содержимого таблиц с использованием команды SELECT.