



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

**«МИРЭА – Российский технологический университет» РТУ**

**МИРЭА**

Колледж программирования и кибербезопасности

**Практическая работа №4 учебной дисциплины:**

**МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных**

**Тема: Работа с БД**

Выполнил студент группы ПКС-31

Лопатин Л.В.

преподаватель

Понеделко Е.В.

Москва

2025

**Цель работы:** Формирование навыков работы в среде СУБД PostgreSQL средствами языка SQL (подмножество операторов DDL, DML).

### Ход работы:

1. Создал БД Session (см. рисунок 1).

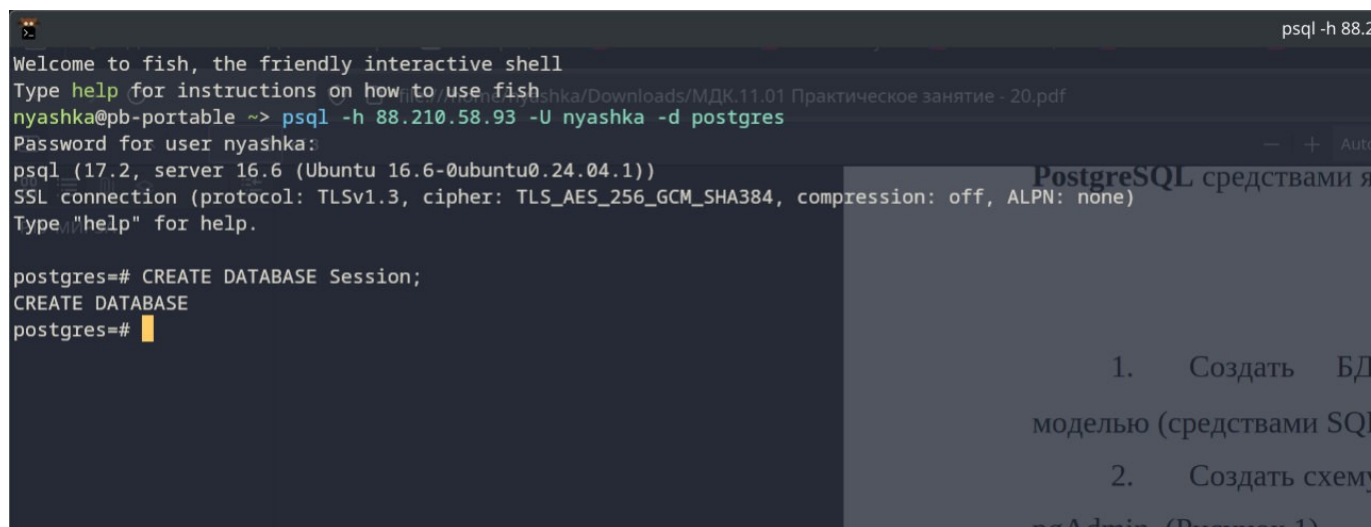


Рис. 1 Создание БД

2. Создал схему БД с помощью инструмента графического клиента pgAdmin (см. рисунок 2) и выполнил сгенерированный SQL код для формирования схемы.

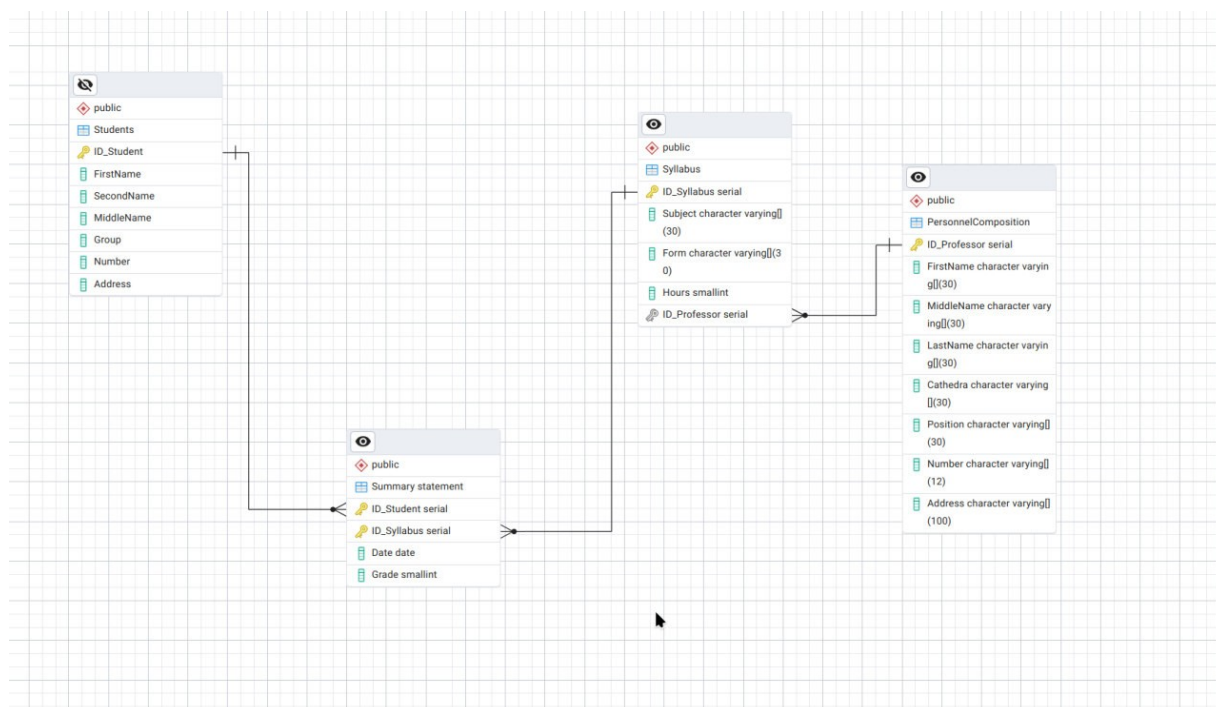


Рис 2 Схема БД

### 3. Добавил столбец “BirthDate” в таблицу “Student” (см. Рисунок 3)

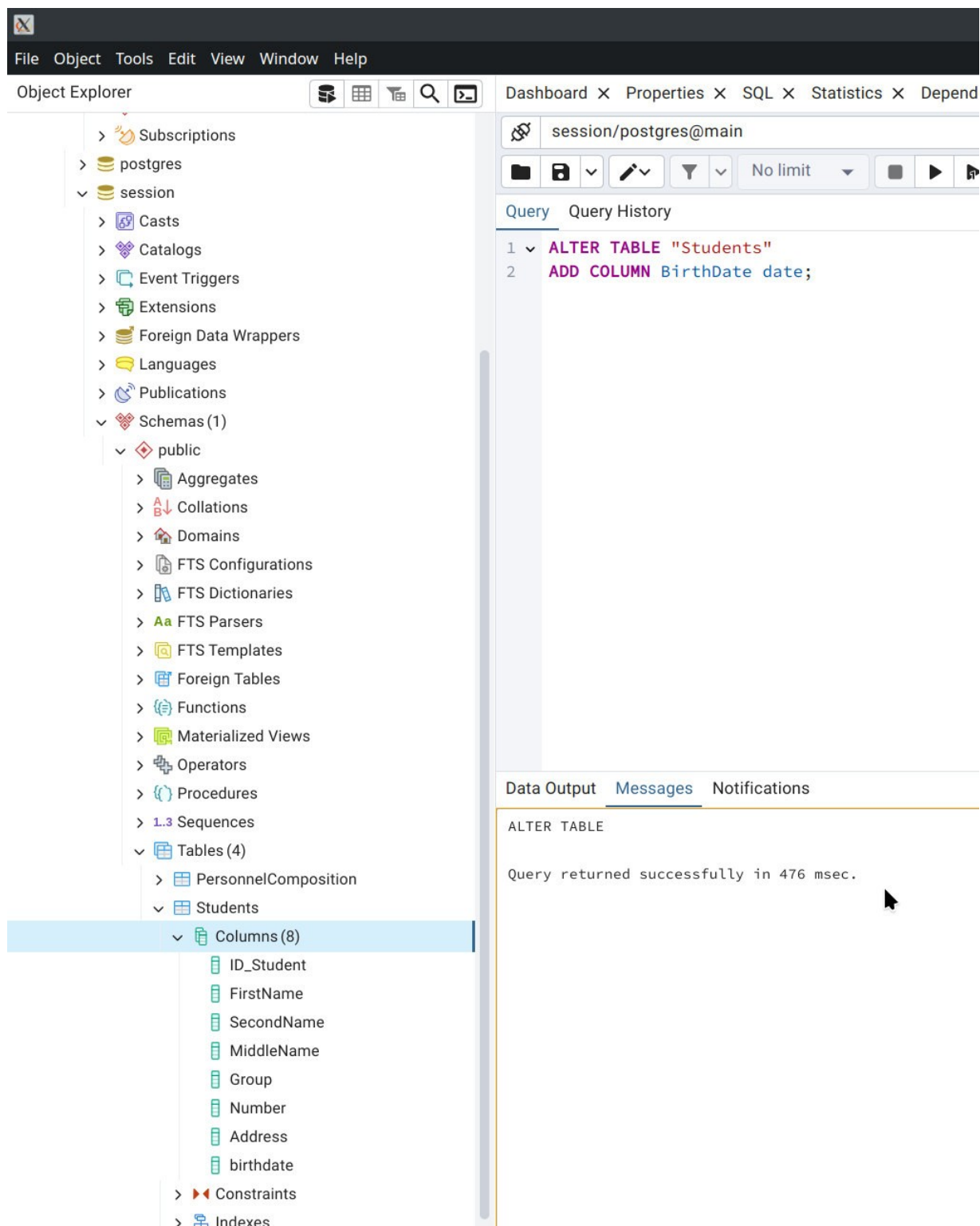


Рис 3 Изменение таблицы со студентами

### 4. Добавил столбец “QualificationCategory” с таблицу “PersonnelComposition” (см. Рисунок 4)

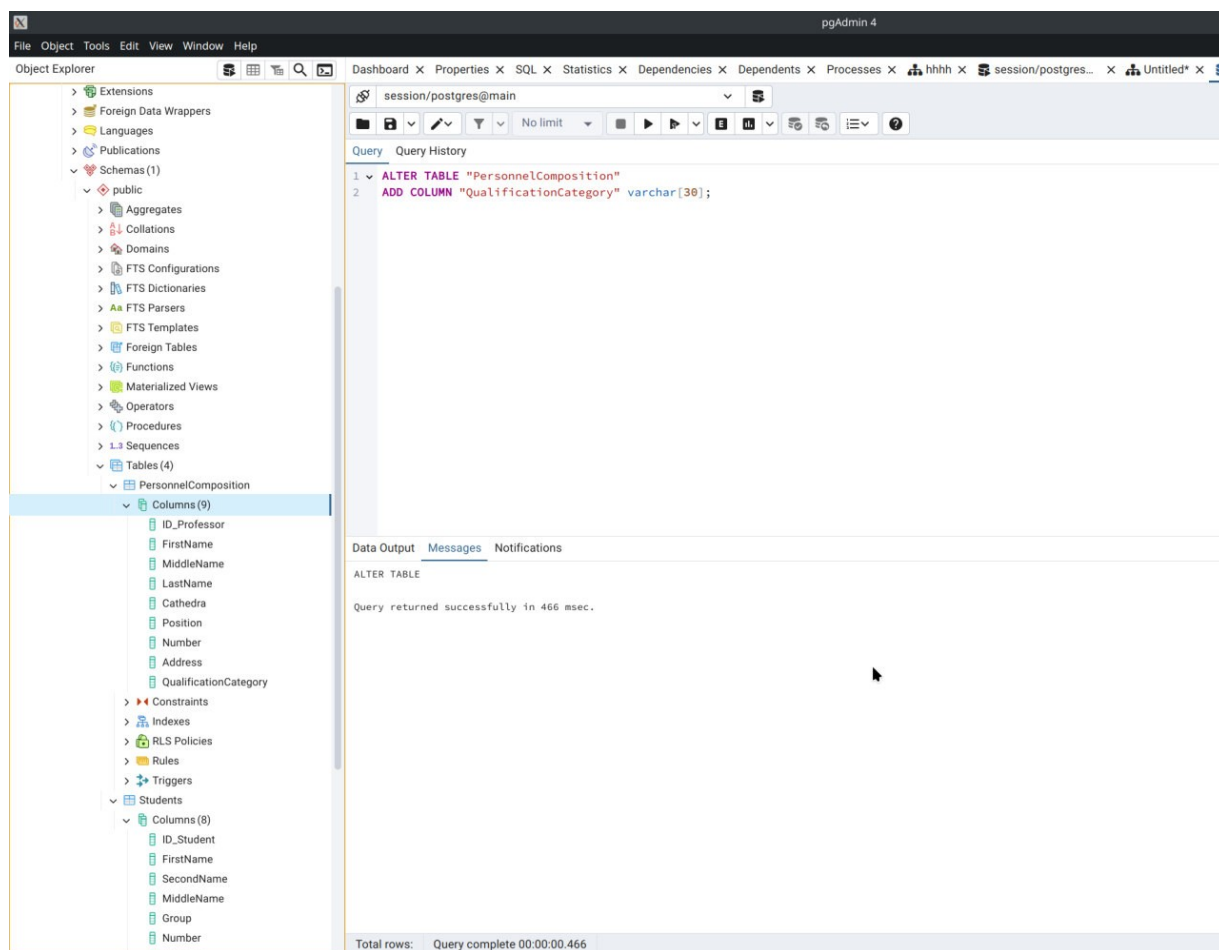


Рис 4 Добавление столбца в таблицу "PersonelComposition"

5. Создал таблицу "Subject" и создал столбец "ID\_Subject" (см. Рисунок 5), изменил тип данных столбца "Subject" в таблицу "Syllabus" (см. Рисунок 6), создал ограничения для таблиц "Syllabus" и "Subject", связав их ключами (см. Рисунок 7)

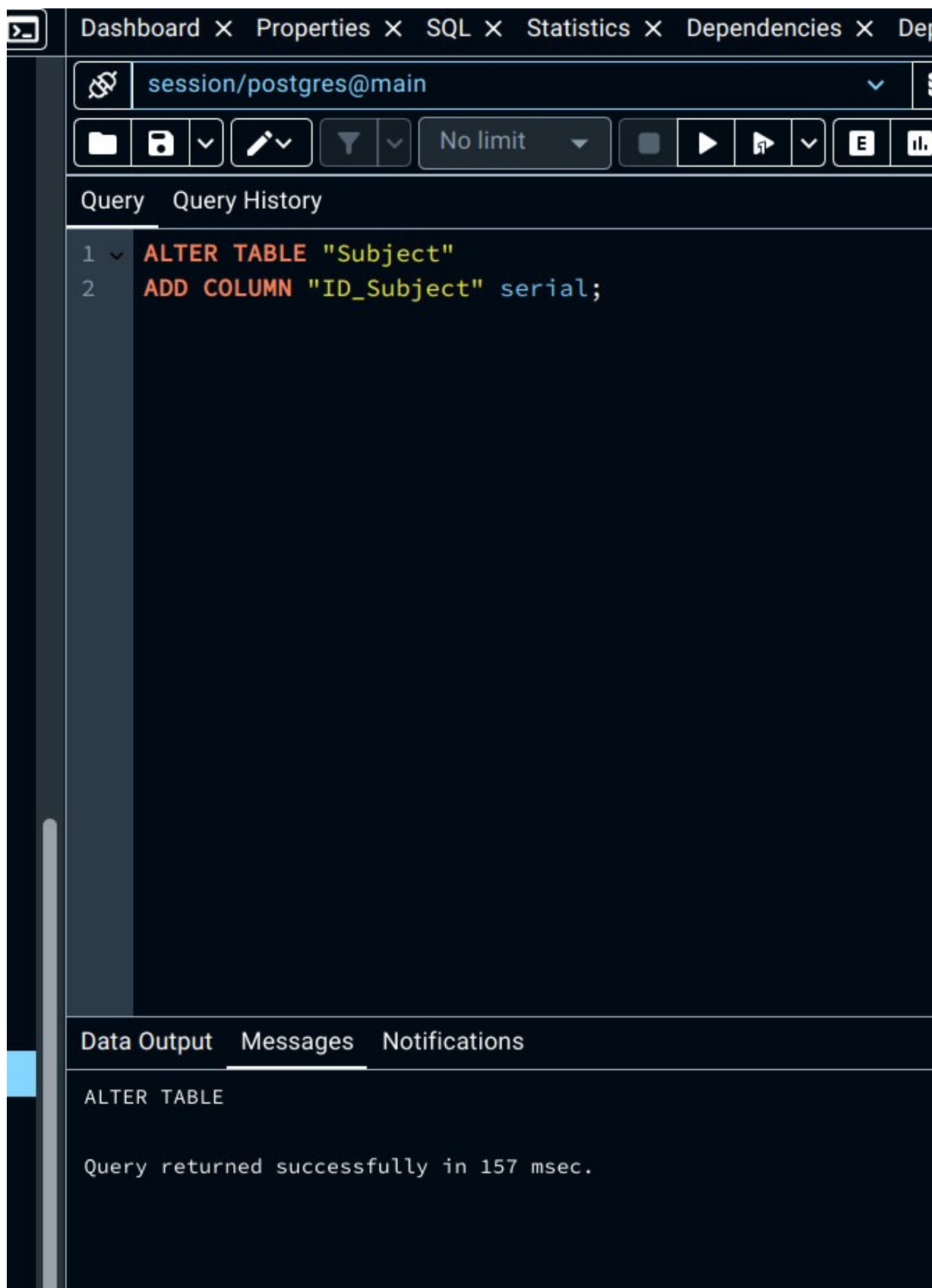


Рис. 5 Добавление столбца ID\_Subject

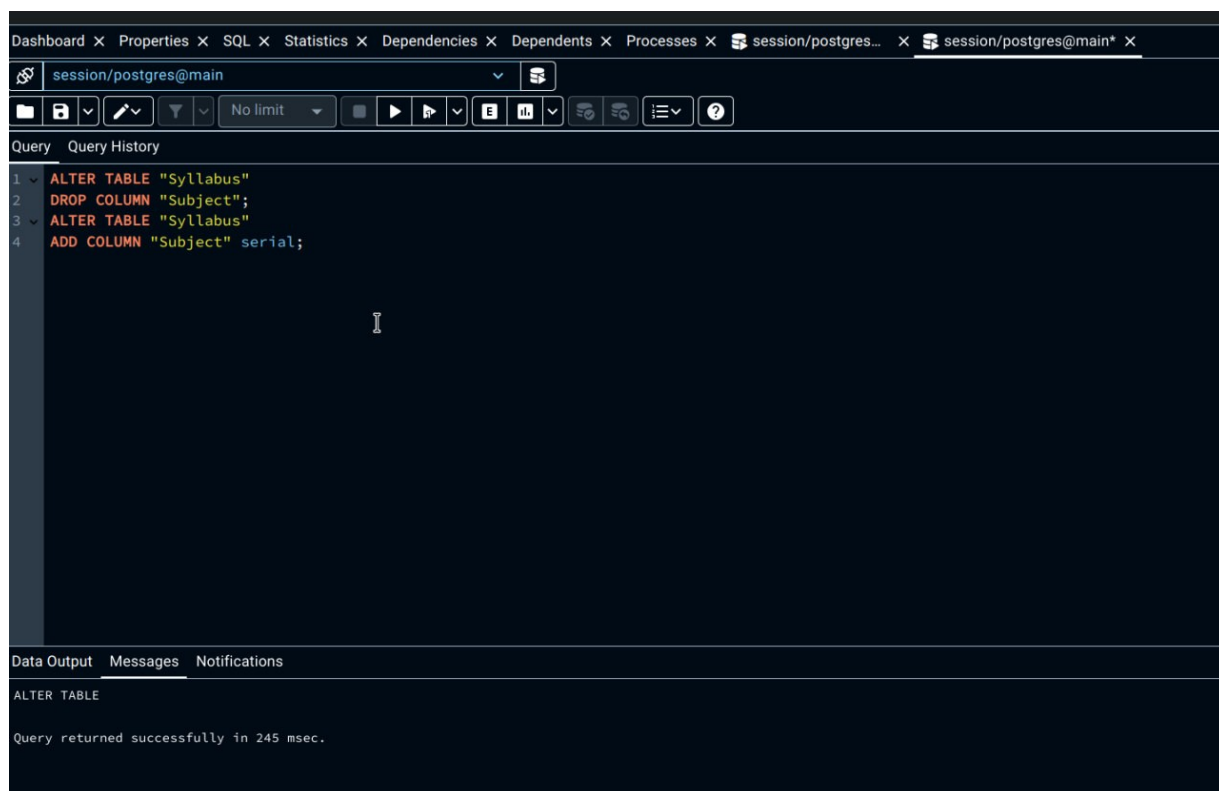


Рис. 6 Изменение типа данных столбца

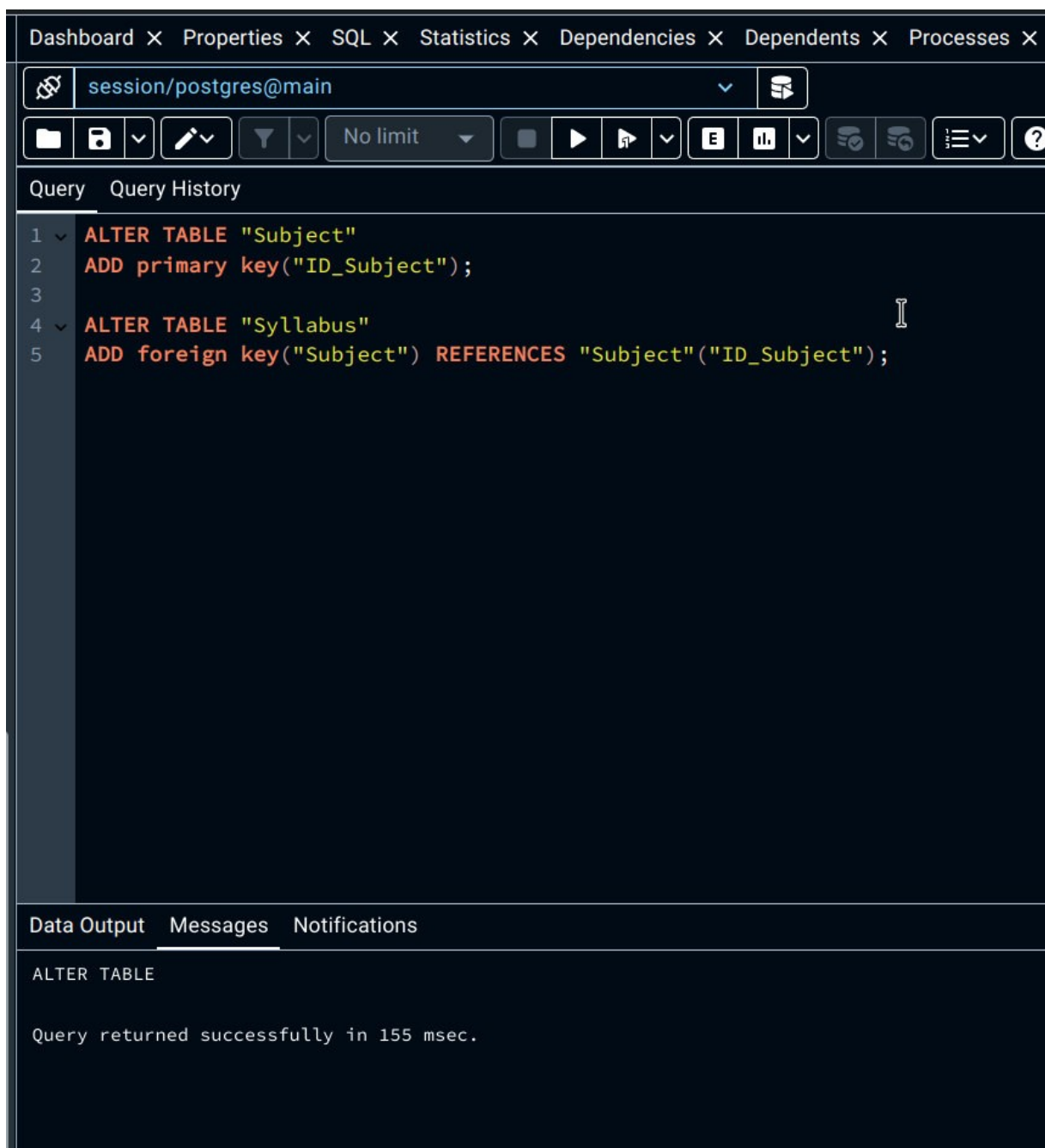


Рис. 7 Добавление ограничений для таблиц

6. Добавил ограничение для столбца “Grade” (см. Рисунок 8)

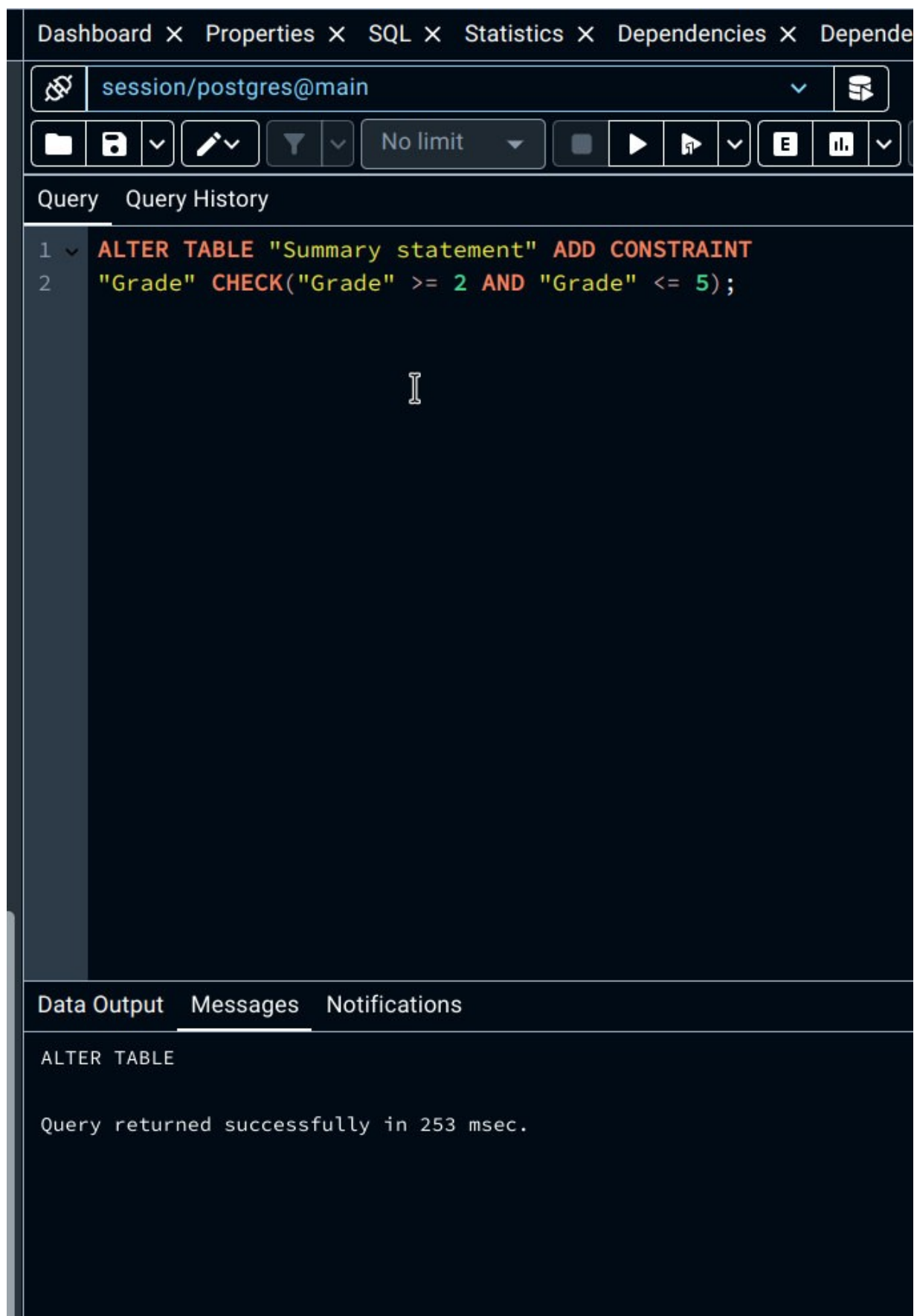
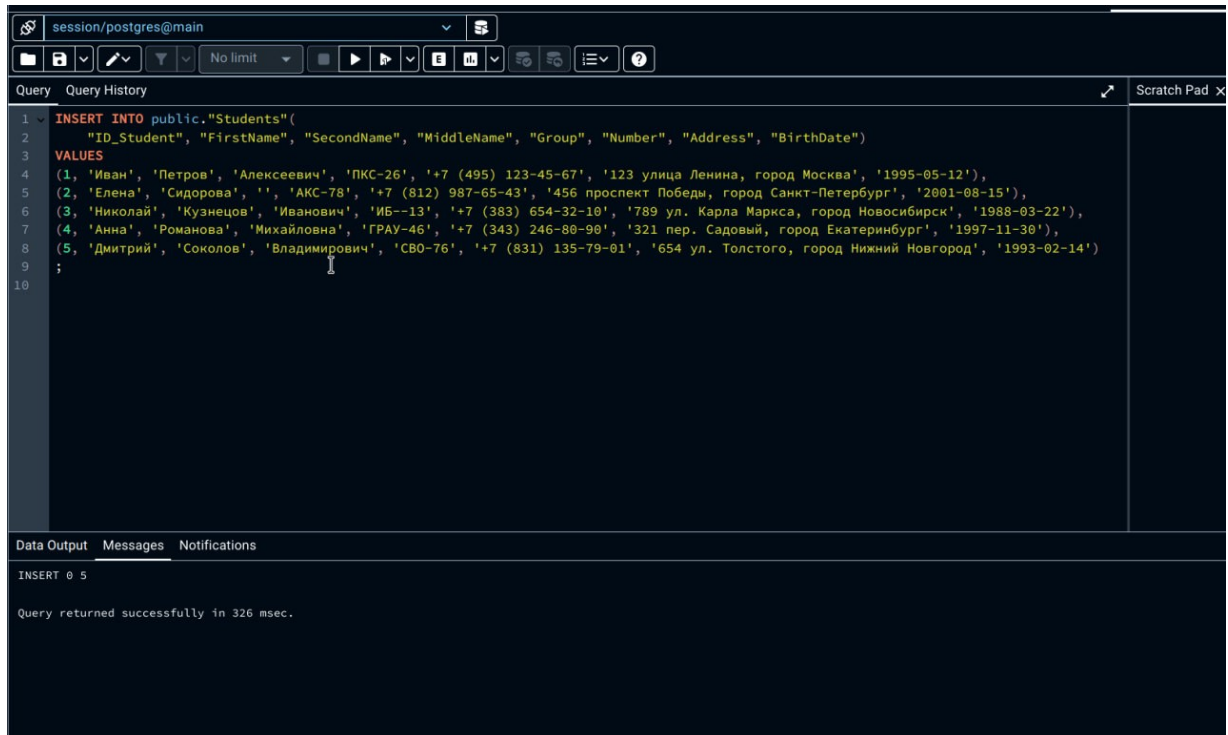


Рис. 8 Добавление ограничения для оценки



7. Добавил записи студентов (см. Рисунок 9) и изменил записи в соответствии со следующей потребностью пользователя: “Студент поменял имя, необходимо изменить запись о нём, заменив имя на Паша” (см. Рисунок 10)



The screenshot shows a PostgreSQL query editor interface. The top bar indicates the session is 'session/postgres@main'. Below the toolbar, the 'Query' tab is active, displaying an SQL INSERT statement. The statement inserts five records into the 'Students' table, with columns for ID, first name, second name, middle name, group, number, address, and birth date. The 'Data Output' tab at the bottom shows the successful execution of the query, returning 5 rows in 326 milliseconds.

```
1 INSERT INTO public."Students"(  
2   "ID_Student", "FirstName", "SecondName", "MiddleName", "Group", "Number", "Address", "BirthDate")  
3 VALUES  
4 (1, 'Иван', 'Петров', 'Алексеевич', 'ПКС-26', '+7 (495) 123-45-67', '123 улица Ленина, город Москва', '1995-05-12'),  
5 (2, 'Елена', 'Сидорова', '', 'АКС-78', '+7 (812) 987-65-43', '456 проспект Победы, город Санкт-Петербург', '2001-08-15'),  
6 (3, 'Николай', 'Кузнецов', 'Иванович', 'ИБ--13', '+7 (383) 654-32-10', '789 ул. Карла Маркса, город Новосибирск', '1988-03-22'),  
7 (4, 'Анна', 'Романова', 'Михайловна', 'ГРАУ-46', '+7 (343) 246-80-90', '321 пер. Садовый, город Екатеринбург', '1997-11-30'),  
8 (5, 'Дмитрий', 'Соколов', 'Владимирович', 'СВО-76', '+7 (831) 135-79-01', '654 ул. Толстого, город Нижний Новгород', '1993-02-14')  
9 ;  
10
```

Data Output Messages Notifications

INSERT 0 5

Query returned successfully in 326 msec.

Рис. 9 Занесение записей в БД

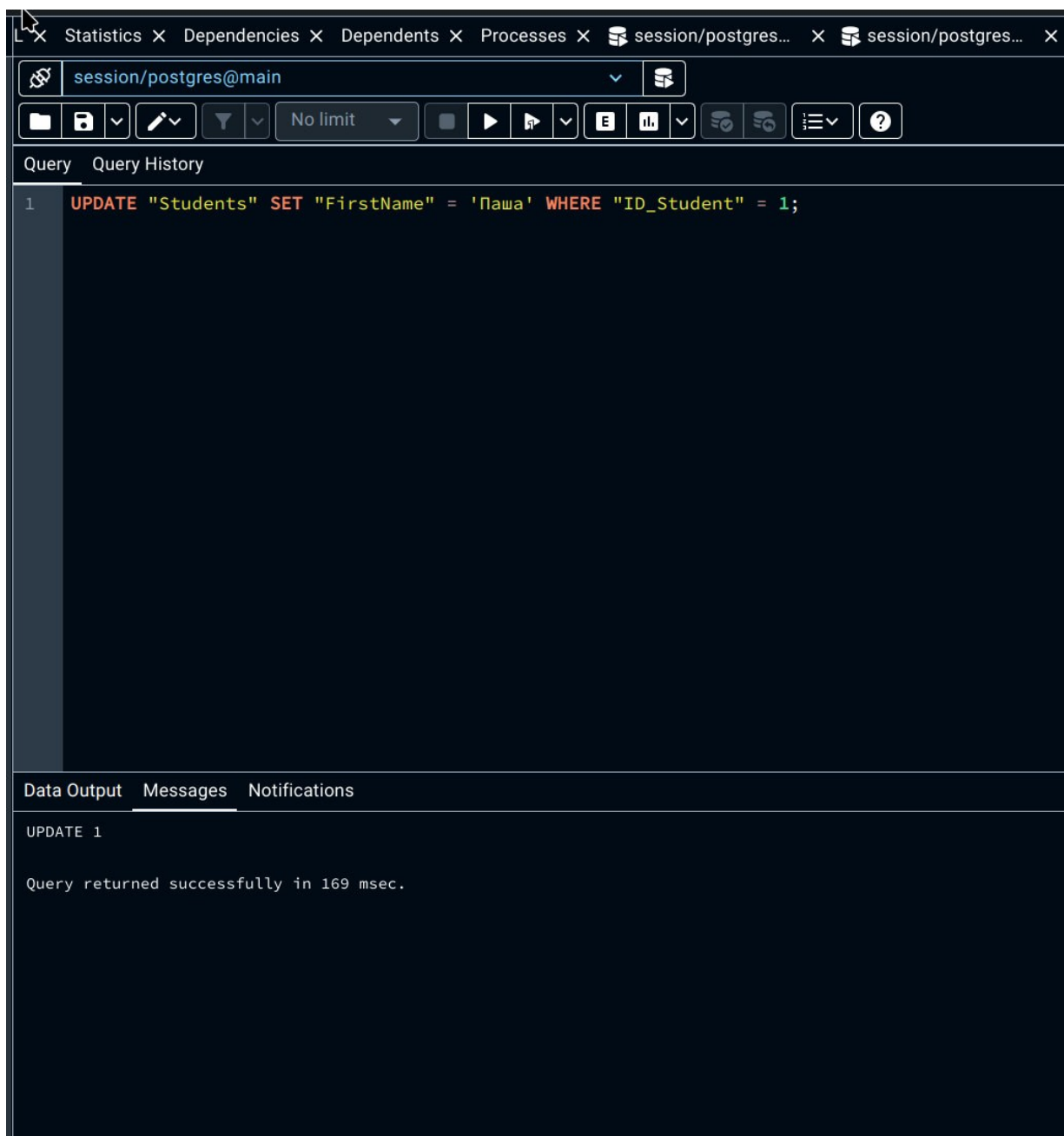


Рис. 10 Изменение записи о студенте

8. Удалил запись о студенте в соответствии со следующей пользовательской потребностью: “В связи с отчислением студента необходимо удалить информацию о нём” (см. Рисунок 11)



Рис. 11 Удаление записи о студенте

9. Определил возраст студента по дате рождения (см. Рисунок 12) в связи со следующей потребностью: “Получить список студентов старше 18 лет для создания рассылки объявлений.”

The screenshot shows a database management tool interface. At the top, there are tabs: Dashboard, Properties, SQL, Statistics, Dependencies, and Dependents. Below the tabs is a session bar showing 'session/postgres@main'. A toolbar contains various icons for file operations, filters, and execution. The main area is divided into 'Query' and 'Query History' tabs. The 'Query' tab is active, displaying a SQL query:

```
1 SELECT "FirstName", "BirthDate",  
2 EXTRACT(YEAR FROM AGE("BirthDate")) AS Age  
3 FROM "Students";
```

Below the query editor is a section for 'Data Output', 'Messages', and 'Notifications'. The 'Data Output' tab is active, showing a table with the results of the query. The table has four columns: 'FirstName' (character varying), 'BirthDate' (date), and 'age' (numeric). The results are as follows:

	FirstName character varying	BirthDate date	age numeric
1	Николай	1988-03-22	36
2	Анна	1997-11-30	27
3	Дмитрий	1993-02-14	31
4	Паша	1995-05-12	29

Рис. 12 Получение возраста студентов

Вывод: в ходе выполнения практической работы сформировали навыки работы в среде СУБД PostgreSQL средствами языка SQL (подмножество операторов DDL, DML).