**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**“ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ**

**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО”**

Факультет программной инженерии и компьютерной техники (ПИКТ)

Направление подготовки (специальность) – 09.03.04 (Системное прикладное программное обеспечение)

Базы данных

Лабораторная работа № 2

Выполнил студент

Ровкова Анастасия Сергеевна

Группа № P3116

Принимающий: Пименов Д. Д.

**Вариант: 34312**

г. Санкт-Петербург

2025г.

Оглавление

[***Задание:*** 2](#_Toc191579523)

[***Описание предметно сущности:*** 2](#_Toc191579524)

[***Инфологическая модель:*** 4](#_Toc191579525)

[***Даталогическая модель:*** 4](#_Toc191579526)

[*Код скрипта:* 4](#_Toc191579527)

[***Реализация даталогической модели на SQL****:* 8](#_Toc191579528)

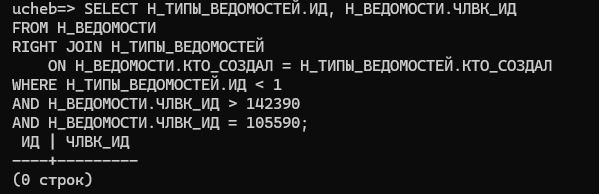
[***Вывод:*** 8](#_Toc191579529)

# ***Задание:***

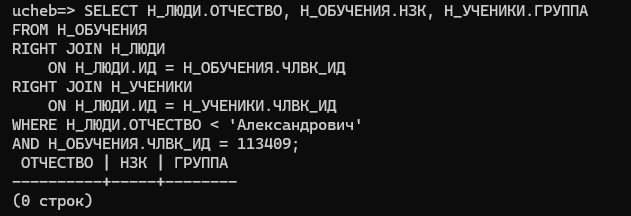
1. ***Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:  
   Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ, Н\_ВЕДОМОСТИ.  
   Вывести атрибуты: Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД, Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД.  
   Фильтры (AND):  
   a) Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД < 1.  
   b) Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД > 142390.  
   c) Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД = 105590.  
   Вид соединения: RIGHT JOIN.***
2. ***Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:  
   Таблицы: Н\_ЛЮДИ, Н\_ОБУЧЕНИЯ, Н\_УЧЕНИКИ.  
   Вывести атрибуты: Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО, Н\_ОБУЧЕНИЯ.НЗК, Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА.  
   Фильтры: (AND)  
   a) Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО < Александрович.  
   b) Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД = 113409.  
   Вид соединения: RIGHT JOIN.***
3. ***Вывести число названий дисциплин без учета повторений.  
   При составлении запроса нельзя использовать DISTINCT.***
4. ***В таблице Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ найти номера планов, по которым обучается (обучалось) более 2 групп на кафедре вычислительной техники.  
   Для реализации использовать соединение таблиц.***
5. ***Выведите таблицу со средними оценками студентов группы 4100 (Номер, ФИО, Ср\_оценка), у которых средняя оценка не больше минимальной оценк(е|и) в группе 3100.***
6. ***Получить список студентов, отчисленных ровно первого сентября 2012 года с очной или заочной формы обучения. В результат включить:  
   номер группы;  
   номер, фамилию, имя и отчество студента;  
   номер пункта приказа;  
   Для реализации использовать соединение таблиц.***
7. ***Вывести список людей, не являющихся или не являвшихся студентами СПбГУ ИТМО (данные, о которых отсутствуют в таблице Н\_УЧЕНИКИ). В запросе нельзя использовать DISTINCT.***

# ***Реализация запросов:***

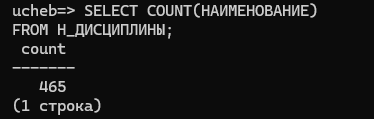
1. SELECT Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД, Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД  
   FROM Н\_ВЕДОМОСТИ  
   RIGHT JOIN Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ  
    ON Н\_ВЕДОМОСТИ.КТО\_СОЗДАЛ = Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ.КТО\_СОЗДАЛ  
   WHERE Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ.ИД < 1  
   AND Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД > 142390  
   AND Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД = 105590;

**

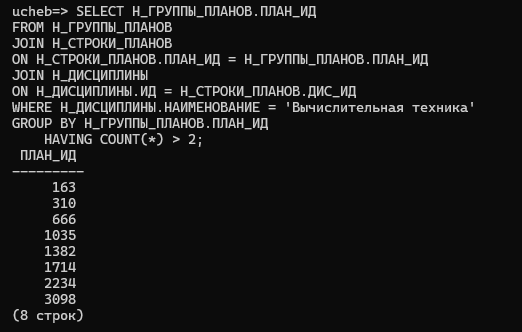
1. SELECT Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО, Н\_ОБУЧЕНИЯ.НЗК, Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА  
   FROM Н\_ОБУЧЕНИЯ  
   RIGHT JOIN Н\_ЛЮДИ  
    ON Н\_ЛЮДИ.ИД = Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД  
   RIGHT JOIN Н\_УЧЕНИКИ  
    ON Н\_ЛЮДИ.ИД = Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД  
   WHERE Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО < 'Александрович'  
   AND Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД = 113409;

**

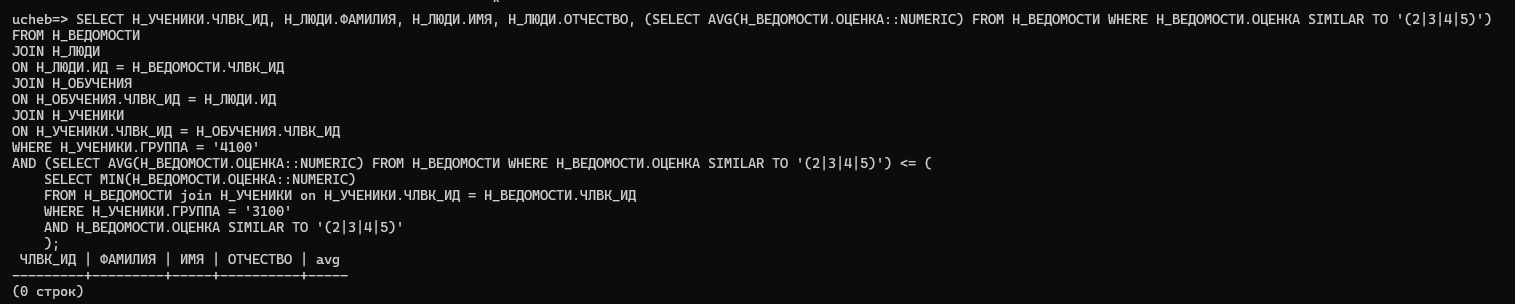
1. SELECT *COUNT*(НАИМЕНОВАНИЕ)  
   FROM Н\_ДИСЦИПЛИНЫ;

**

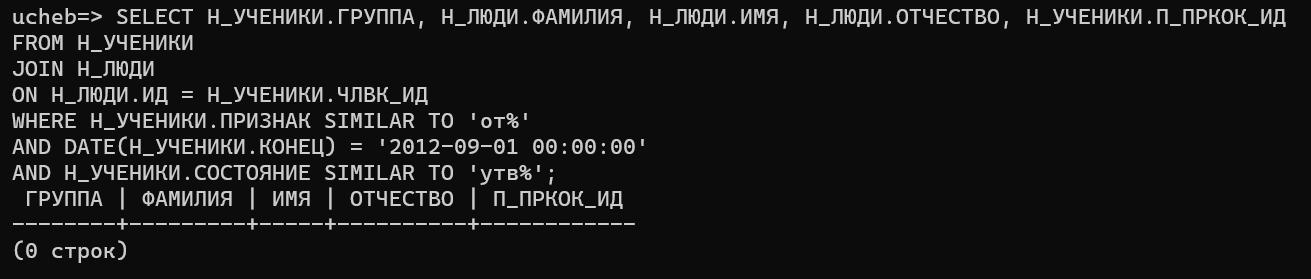
1. SELECT Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ.ПЛАН\_ИД  
   FROM Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ  
   JOIN Н\_СТРОКИ\_ПЛАНОВ  
   ON Н\_СТРОКИ\_ПЛАНОВ.ПЛАН\_ИД = Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ.ПЛАН\_ИД  
   JOIN Н\_ДИСЦИПЛИНЫ  
   ON Н\_ДИСЦИПЛИНЫ.ИД = Н\_СТРОКИ\_ПЛАНОВ.ДИС\_ИД  
   WHERE Н\_ДИСЦИПЛИНЫ.НАИМЕНОВАНИЕ = 'Вычислительная техника'  
   GROUP BY Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ.ПЛАН\_ИД  
    HAVING *COUNT*(\*) > 2;

**

1. SELECT Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД, Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н\_ЛЮДИ.ИМЯ, Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО, (SELECT *AVG*(Н\_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА::NUMERIC) FROM Н\_ВЕДОМОСТИ WHERE Н\_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА SIMILAR TO '(2|3|4|5)')  
   FROM Н\_ВЕДОМОСТИ  
   JOIN Н\_ЛЮДИ  
   ON Н\_ЛЮДИ.ИД = Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД  
   JOIN Н\_ОБУЧЕНИЯ  
   ON Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
   JOIN Н\_УЧЕНИКИ  
   ON Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД  
   WHERE Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА = '4100'  
   AND (SELECT AVG(Н\_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА::NUMERIC) FROM Н\_ВЕДОМОСТИ WHERE Н\_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА SIMILAR TO '(2|3|4|5)') <= (  
    SELECT MIN(Н\_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА::NUMERIC)  
    FROM Н\_ВЕДОМОСТИ join Н\_УЧЕНИКИ on Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД  
    WHERE Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА = '3100'  
    AND Н\_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА SIMILAR TO '(2|3|4|5)'  
    );

**

1. SELECT Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА, Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н\_ЛЮДИ.ИМЯ, Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО, Н\_УЧЕНИКИ.П\_ПРКОК\_ИД  
   FROM Н\_УЧЕНИКИ  
   JOIN Н\_ЛЮДИ  
   ON Н\_ЛЮДИ.ИД = Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД  
   WHERE Н\_УЧЕНИКИ.ПРИЗНАК SIMILAR TO 'от%'  
   AND DATE(Н\_УЧЕНИКИ.КОНЕЦ) = '2012-09-01 00:00:00'  
   AND Н\_УЧЕНИКИ.СОСТОЯНИЕ SIMILAR TO 'утв%';

**

1. select Н\_ЛЮДИ.ИМЯ, Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО  
   from Н\_ЛЮДИ  
   where not *exists*(  
    select \* from Н\_УЧЕНИКИ where Н\_УЧЕНИКИ. ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД  
   );

**

# ***Вывод:***

*В ходе лабораторной работы я научилась писать сложные запросы, методы фильтрации данных, их группировки и соединения таблица.*