**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) – 09.0**3**.04 (Нейротехнологии и программная инженерия)

Базы данных

Лабораторная работа № 2

Выполнил студент

Немыкин Ярослав Алексеевич

Группа № Р3122

Преподаватель: Карасёва Мария Александровна

г. Санкт-Петербург

2025 г.

**Оглавление**

[Задание: 3](#__RefHeading___Toc557_470747639)

[Ход работы: 3](#__RefHeading___Toc439_741411608)

[Вывод: 6](#__RefHeading___Toc465_741411608)

# **Задание:**

Для выполнения лабораторной работы №2 необходимо составить следующие подзапросы:

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.ДАТА.  
Фильтры (AND):  
a) Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ.НАИМЕНОВАНИЕ < Экзаменационный лист.  
b) Н\_ВЕДОМОСТИ.ДАТА > 2022-06-08.  
c) Н\_ВЕДОМОСТИ.ДАТА < 1998-01-05.  
Вид соединения: RIGHT JOIN.

1. Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:  
   Таблицы: Н\_ЛЮДИ, Н\_ОБУЧЕНИЯ, Н\_УЧЕНИКИ.  
   Вывести атрибуты: Н\_ЛЮДИ.ИМЯ, Н\_ОБУЧЕНИЯ.НЗК, Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА.  
   Фильтры: (AND)  
   a) Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО = Александрович.  
   b) Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД = 163276.  
   Вид соединения: INNER JOIN.
2. Вывести число дней без учета повторений.  
   При составлении запроса нельзя использовать DISTINCT.
3. Выдать различные отчества преподавателей и число людей с каждой из этих отчеств, ограничив список отчествами, встречающимися ровно 10 раз на кафедре вычислительной техники.  
   Для реализации использовать соединение таблиц.
4. Выведите таблицу со средними оценками студентов группы 4100 (Номер, ФИО, Ср\_оценка), у которых средняя оценка не больше максимальной оценк(е|и) в группе 1101.
5. Получить список студентов, зачисленных после первого сентября 2012 года на первый курс очной формы обучения. В результат включить:  
   номер группы;  
   номер, фамилию, имя и отчество студента;  
   номер и состояние пункта приказа;  
   Для реализации использовать соединение таблиц.
6. Сформировать запрос для получения числа в группе No 3100 хорошистов.

# **Ход работы****:**

-- 1

SELECT t.ИД, v.ДАТА

FROM Н\_ТИПЫ\_ВЕДОМОСТЕЙ t

RIGHT JOIN Н\_ВЕДОМОСТИ v ON t.ИД = v.ТВ\_ИД

WHERE t.НАИМЕНОВАНИЕ < 'Экзаменационный лист'

AND v.ДАТА > DATE '2022-06-08'

AND v.ДАТА < DATE '1998-01-05';

-- 2

SELECT Н\_ЛЮДИ.ИМЯ, Н\_ОБУЧЕНИЯ.НЗК, Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА

FROM Н\_ЛЮДИ

INNER JOIN Н\_ОБУЧЕНИЯ ON Н\_ЛЮДИ.ИД = Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД

INNER JOIN Н\_УЧЕНИКИ ON Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД = Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД

WHERE Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО = 'Александрович'

AND Н\_ОБУЧЕНИЯ.ЧЛВК\_ИД = 163276;

-- 3 НАВЕРНОЕ ТАК

SELECT COUNT(\*)

FROM(

SELECT ДАТА

FROM Н\_ВЕДОМОСТИ

GROUP BY ДАТА

);

-- 4

SELECT

Л.ФАМИЛИЯ,

COUNT(\*)

FROM Н\_ЛЮДИ Л

WHERE Л.ФАМИЛИЯ IN (

SELECT

Л.ФАМИЛИЯ

FROM Н\_ЛЮДИ Л

LEFT JOIN Н\_УЧЕНИКИ У ON Л.ИД = У.ЧЛВК\_ИД

WHERE У.ЧЛВК\_ИД IS NULL

GROUP BY Л.ФАМИЛИЯ

HAVING COUNT(\*) = 10

)

GROUP BY Л.ФАМИЛИЯ;

-- 5

SELECT

Л.ИД AS Номер,

(Л.ФАМИЛИЯ || ' ' || Л.ИМЯ || ' ' || Л.ОТЧЕСТВО) AS ФИО,

AVG(CAST(В.ОЦЕНКА AS numeric)) AS Ср\_оценка

FROM Н\_УЧЕНИКИ AS У

JOIN Н\_ЛЮДИ AS Л ON У.ЧЛВК\_ИД = Л.ИД

JOIN Н\_ВЕДОМОСТИ AS В ON Л.ИД = В.ЧЛВК\_ИД

WHERE В.ОЦЕНКА ~ '^\d+$' -- ОСТАВЛЯЕМ ТОЛЬКО ЦИФРЫ

GROUP BY Л.ИД, Л.ФАМИЛИЯ, Л.ИМЯ, Л.ОТЧЕСТВО

HAVING AVG(CAST(В.ОЦЕНКА AS numeric)) <= (

SELECT MAX(CAST(В.ОЦЕНКА AS numeric))

FROM Н\_УЧЕНИКИ AS У

JOIN Н\_ЛЮДИ AS Л ON У.ЧЛВК\_ИД = Л.ИД

JOIN Н\_ВЕДОМОСТИ AS В ON Л.ИД = В.ЧЛВК\_ИД

WHERE У.ГРУППА = '1101' AND В.ОЦЕНКА ~ '^\d+$' -- ОСТАВЛЯЕМ ТОЛЬКО ЦИФРЫ

);

-- 6

SELECT Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА,

Н\_ЛЮДИ.ИД,

Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ,

Н\_ЛЮДИ.ИМЯ,

Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО,

Н\_УЧЕНИКИ.ИД AS НОМЕР\_ПРИКАЗА,

Н\_УЧЕНИКИ.СОСТОЯНИЕ

FROM Н\_УЧЕНИКИ

JOIN Н\_ЛЮДИ ON Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ЛЮДИ.ИД

JOIN Н\_ПЛАНЫ ON Н\_УЧЕНИКИ.ПЛАН\_ИД = Н\_ПЛАНЫ.ИД

JOIN Н\_ФОРМЫ\_ОБУЧЕНИЯ ON Н\_ПЛАНЫ.ФО\_ИД = Н\_ФОРМЫ\_ОБУЧЕНИЯ.ИД

WHERE Н\_УЧЕНИКИ.НАЧАЛО >= DATE '2012-09-01' AND Н\_ПЛАНЫ.КУРС = 1 AND Н\_ФОРМЫ\_ОБУЧЕНИЯ.НАИМЕНОВАНИЕ = 'Очная';

-- 7

SELECT COUNT(\*)

FROM (

SELECT Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД

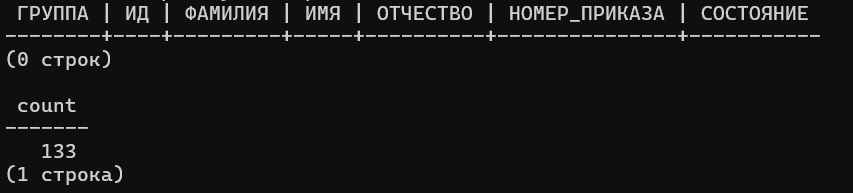
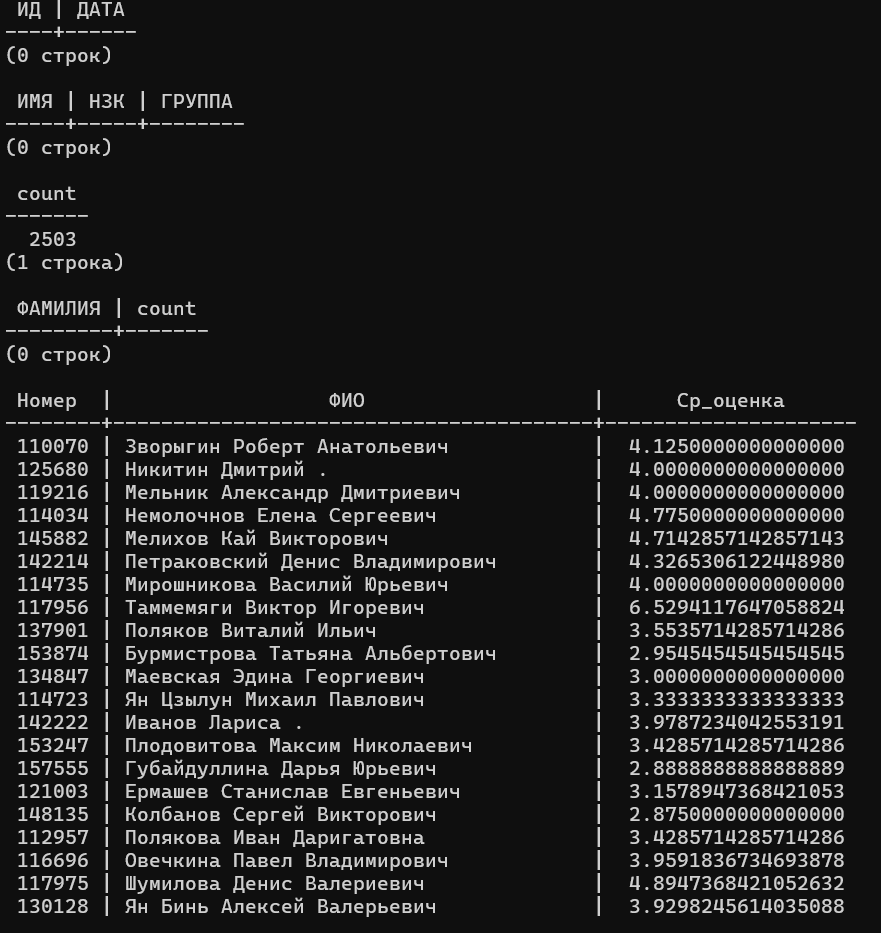
FROM Н\_УЧЕНИКИ

JOIN Н\_ВЕДОМОСТИ ON Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД = Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД

WHERE Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА = '3100' AND Н\_ВЕДОМОСТИ.БУКВА = 'B'

GROUP BY Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД

);



# **Вывод:**

В ходе выполнения лабораторной работы были изучены и практически применены ключевые возможности языка SQL, в том числе соединения таблиц, фильтрация данных, использование агрегатных функций и подзапросов.