

Министерство высшего образования и науки Российской Федерации  
Национальный научно-исследовательский университет ИТМО  
Факультет программной инженерии и компьютерной техники

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2**

по дисциплине

**«БАЗЫ ДАННЫХ»**

Вариант №23141

Выполнил:

Кудрявцева Руслана Сергеевна

Студент группы Р3117

Преподаватель:

Чупанов Аликылыч Алибекович

Санкт-Петербург, 2025

## Оглавление

Текст задания .....	2
Реализация запросов на SQL.....	3
Выводы по работе .....	4

## Текст задания

Составить запросы на языке SQL (пункты 1-7).

1. Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:  
Таблицы: Н\_ЛЮДИ, Н\_СЕССИЯ.  
Вывести атрибуты: Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н\_СЕССИЯ.УЧГОД.  
Фильтры (AND):
  - а) Н\_ЛЮДИ.ИД = 163484.
  - б) Н\_СЕССИЯ.ЧЛВК\_ИД = 100012.
  - в) Н\_СЕССИЯ.ЧЛВК\_ИД > 105948q.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.ЧЛВК\_ИД, Н\_УЧЕНИКИ.ИД.  
Фильтры: (AND)
  - а) Н\_ЛЮДИ.ИМЯ > Роман.
  - б) Н\_ОБУЧЕНИЯ.НЗК > 001000.Вид соединения: INNER JOIN.
3. Вывести число студентов вечерней формы обучения, которые младше 20 лет.  
Ответ должен содержать только одно число.
4. Найти группы, в которых в 2011 году было ровно 10 обучающихся студентов на ФКТИУ.  
Для реализации использовать соединение таблиц.
5. Выведите таблицу со средними оценками студентов группы 4100 (Номер, ФИО, Ср\_оценка), у которых средняя оценка равна средней оценк(е | и) в группе 1101.
6. Получить список студентов, отчисленных после первого сентября 2012 года с заочной формы обучения. В результат включить:  
номер группы;  
номер, фамилию, имя и отчество студента;  
номер пункта приказа;  
Для реализации использовать подзапрос с EXISTS.
7. Сформировать запрос для получения числа в СПбГУ ИТМО отличников.

## Реализация запросов на SQL

Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:

Таблицы: Н\_ЛЮДИ, Н\_СЕССИЯ.

Вывести атрибуты: Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н\_СЕССИЯ.УЧГОД.

Фильтры (AND):

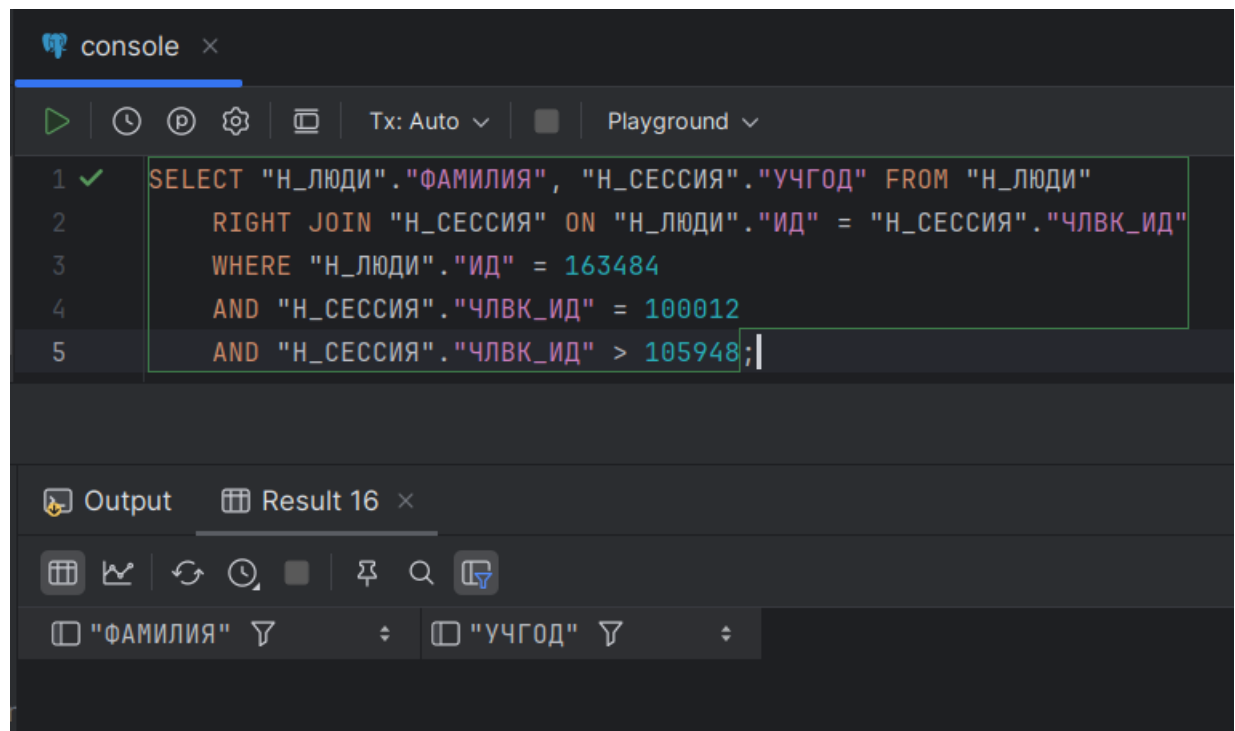
а) Н\_ЛЮДИ.ИД = 163484.

б) Н\_СЕССИЯ.ЧЛВК\_ИД = 100012.

в) Н\_СЕССИЯ.ЧЛВК\_ИД > 105948.

Вид соединения: RIGHT JOIN.

```
SELECT "Н_ЛЮДИ"."ФАМИЛИЯ", "Н_СЕССИЯ"."УЧГОД" FROM "Н_ЛЮДИ"
RIGHT JOIN "Н_СЕССИЯ" ON "Н_ЛЮДИ"."ИД" = "Н_СЕССИЯ"."ЧЛВК_ИД"
WHERE "Н_ЛЮДИ"."ИД" = 163484
AND "Н_СЕССИЯ"."ЧЛВК_ИД" = 100012
AND "Н_СЕССИЯ"."ЧЛВК_ИД" > 105948;
```



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.ЧЛВК\_ИД, Н\_УЧЕНИКИ.ИД.

Фильтры: (AND)

а) Н\_ЛЮДИ.ИМЯ > Роман.

б) Н\_ОБУЧЕНИЯ.НЗК > 001000.

Вид соединения: INNER JOIN.

```
SELECT "Н_ЛЮДИ"."ОТЧЕСТВО", "Н_ОБУЧЕНИЯ"."ЧЛВК_ИД", "Н_УЧЕНИКИ"."ИД"
FROM "Н_ЛЮДИ"
LEFT JOIN "Н_ОБУЧЕНИЯ" ON "Н_ЛЮДИ"."ИД" = "Н_ОБУЧЕНИЯ"."ЧЛВК_ИД"
LEFT JOIN "Н_УЧЕНИКИ" ON "Н_ЛЮДИ"."ИД" = "Н_УЧЕНИКИ"."ЧЛВК_ИД"
WHERE "Н_ЛЮДИ"."ИМЯ" > 'Роман'
AND CAST("Н_ОБУЧЕНИЯ"."ЧЛВК_ИД" AS INT) > 001000;
```

1	
2	✓
3	SELECT "Н_ЛЮДИ"."ОТЧЕСТВО", "Н_ОБУЧЕНИЯ"."ЧЛВК_ИД", "Н_УЧЕНИКИ"."ИД"
4	FROM "Н_ЛЮДИ"
5	LEFT JOIN "Н_ОБУЧЕНИЯ" ON "Н_ЛЮДИ"."ИД" = "Н_ОБУЧЕНИЯ"."ЧЛВК_ИД"
6	LEFT JOIN "Н_УЧЕНИКИ" ON "Н_ЛЮДИ"."ИД" = "Н_УЧЕНИКИ"."ЧЛВК_ИД"
7	WHERE "Н_ЛЮДИ"."ИМЯ" > 'Роман'
	AND CAST("Н_ОБУЧЕНИЯ"."ЧЛВК_ИД" AS INT) > 001000;

Output

Result 23

Table Icon

Line Graph Icon

Refresh Icon

Search Icon

Filter Icon

Download Icon

CSV

	"ОТЧЕСТВО"	"ЧЛВК_ИД"	"ИД"
1	Александрович	116438	47146
2	Валерьевич	118678	47148
3	Викторовна	125697	47278
4	Валерьевич	118678	47233
5	Сергеевич	118719	47237
6	Александрович	115352	47146

Вывести число студентов вечерней формы обучения, которые младше 20 лет  
 Ответ должен содержать только одно число.

```
SELECT COUNT("Н_УЧЕНИКИ"."ИД")
FROM "Н_УЧЕНИКИ"
JOIN "Н_ПЛАНЫ" ON "Н_УЧЕНИКИ"."ПЛАН_ИД" = "Н_ПЛАНЫ"."ИД"
JOIN "Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ" ON "Н_ПЛАНЫ"."ФО_ИД" = "Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ"."ИД"
JOIN "Н_ЛЮДИ" ON "Н_УЧЕНИКИ"."ЧЛВК_ИД" = "Н_ЛЮДИ"."ИД"
WHERE extract(YEAR FROM age("Н_ЛЮДИ"."ДАТА_РОЖДЕНИЯ")) < 20
AND "Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ"."НАИМЕНОВАНИЕ" = 'Очно-заочная(вечерняя)';
```

Проверка:

```
SELECT "Н_ЛЮДИ"."ДАТА_РОЖДЕНИЯ"
FROM "Н_ЛЮДИ"
JOIN "Н_УЧЕНИКИ" ON "Н_ЛЮДИ"."ИД" = "Н_УЧЕНИКИ"."ЧЛВК_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 extract(YEAR FROM age("Н_ЛЮДИ"."ДАТА_РОЖДЕНИЯ")) < 20
AND "Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ"."НАИМЕНОВАНИЕ" = 'Очно-заочная(вечерняя)';
```

```

1 ✓ SELECT COUNT("Н_УЧЕНИКИ"."ИД")
2 FROM "Н_УЧЕНИКИ"
3     JOIN "Н_ПЛАНЫ" ON "Н_УЧЕНИКИ"."ПЛАН_ИД" = "Н_ПЛАНЫ"."ИД"
4     JOIN "Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ" ON "Н_ПЛАНЫ"."ФО_ИД" = "Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ"."ИД"
5     JOIN "Н_ЛЮДИ" ON "Н_УЧЕНИКИ"."ЧЛВК_ИД" = "Н_ЛЮДИ"."ИД"
6 WHERE extract(YEAR FROM age("Н_ЛЮДИ"."ДАТА_РОЖДЕНИЯ")) < 20
7 AND "Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ"."НАИМЕНОВАНИЕ" = 'Очно-заочная(вечерняя)';

```

Output COUNT("Н\_УЧЕНИКИ"."ИД"):bigint ×

count
207

Найти группы, в которых в 2011 году было ровно 10 обучающихся студентов на ФКТИУ.  
Для реализации использовать соединение таблиц.

```

SELECT "Н_УЧЕНИКИ"."ГРУППА"
FROM "Н_УЧЕНИКИ"
    JOIN "Н_ПЛАНЫ" ON "Н_УЧЕНИКИ"."ПЛАН_ИД" = "Н_ПЛАНЫ"."ИД"
    JOIN "Н_ОТДЕЛЫ" ON "Н_ПЛАНЫ"."ОТД_ИД" = "Н_ОТДЕЛЫ"."ИД"
WHERE "Н_ОТДЕЛЫ"."КОРОТКОЕ_ИМЯ" = 'КТиУ'
    AND "Н_ПЛАНЫ"."УЧЕБНЫЙ_ГОД" LIKE '%2011%'
GROUP BY "Н_УЧЕНИКИ"."ГРУППА"
HAVING COUNT("Н_УЧЕНИКИ"."ИД") = 10;

```

Output ucheb.public.Н\_УЧЕНИКИ ×

"ГРУППА"
4100
1101

Выведите таблицу со средними оценками студентов группы 4100 (Номер, ФИО, Ср\_оценка), у которых

средняя оценка равна средней оценк(е|и) в группе 1101.

```

SELECT "Н_УЧЕНИКИ"."ИД",
       "Н_ЛЮДИ"."ФАМИЛИЯ",
       "Н_ЛЮДИ"."ИМЯ",

```



```

FROM "Н_УЧЕНИКИ" "ОТЧИСЛЕННЫЕ_СТУДЕНТЫ"
  JOIN "Н_ЛЮДИ" ON "ОТЧИСЛЕННЫЕ_СТУДЕНТЫ"."ЧЛВК_ИД" = "Н_ЛЮДИ"."ИД"
  JOIN "Н_ПЛАНЫ" ON "ОТЧИСЛЕННЫЕ_СТУДЕНТЫ"."ПЛАН_ИД" = "Н_ПЛАНЫ"."ИД"
  JOIN "Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ" ON "Н_ПЛАНЫ"."ФО_ИД" = "Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ"."ИД"
WHERE "Н_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ"."ИМЯ_В_ИМИН_ПАДЕЖЕ" = 'заочная'
AND EXISTS(SELECT *
  FROM "Н_УЧЕНИКИ" "ОТЧИСЛЕННЫЕ_СТУДЕНТЫ"
  WHERE "ОТЧИСЛЕННЫЕ_СТУДЕНТЫ"."ПРИЗНАК" = 'отчисл'
  AND "ОТЧИСЛЕННЫЕ_СТУДЕНТЫ"."СОСТОЯНИЕ" = 'утвержден'
  AND "ОТЧИСЛЕННЫЕ_СТУДЕНТЫ"."ИД" = "ОТЧИСЛЕННЫЕ_СТУДЕНТЫ"."ИД"
  AND CAST("ОТЧИСЛЕННЫЕ_СТУДЕНТЫ"."КОНЕЦ" AS DATE) > '2012-09-01');

```

Проверка:

```

SELECT COUNT("Н_УЧЕНИКИ"."ИД")
FROM "Н_УЧЕНИКИ"
  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_ФОРМЫ_ОБУЧЕНИЯ"."ИМЯ_В_ИМИН_ПАДЕЖЕ" = 'заочная'
  AND "Н_УЧЕНИКИ"."ПРИЗНАК" = 'отчисл';

```

The screenshot shows a SQL IDE interface. The top pane contains a SQL query that is identical to the one in the first block. The bottom pane shows the results of the query, which is a single row with the following values: 'ОТЧИСЛЕННЫЕ\_СТУДЕНТЫ', 'Н\_ЛЮДИ', 'Н\_ЛЮДИ', 'Н\_ЛЮДИ', 'ОТЧЕСТВО', 'ОТЧИСЛЕННЫЕ\_СТУДЕНТЫ', 'П\_ПРКОК\_ИД', and 'ОТЧИСЛЕННЫЕ\_СТУДЕНТЫ'. The results are displayed in a table format with columns corresponding to the selected fields in the query.

Сформировать запрос для получения числа в СПбГУ ИТМО отличников.

```

SELECT COUNT("Н_УЧЕНИКИ"."ИД")
FROM "Н_УЧЕНИКИ"
  JOIN "Н_ВЕДОМОСТИ" ON "Н_ВЕДОМОСТИ"."ЧЛВК_ИД" = "Н_УЧЕНИКИ"."ИД"
  JOIN "Н_ПЛАНЫ" ON "Н_ПЛАНЫ"."ИД" = "Н_УЧЕНИКИ"."ПЛАН_ИД"
WHERE "Н_ВЕДОМОСТИ"."ОЦЕНКА" NOT IN ('незачет', '3', '4');

```



```
1 ✓ SELECT COUNT(*)
2 FROM "Н_УЧЕНИКИ"
3     JOIN "Н_ВЕДОМОСТИ" ON "Н_ВЕДОМОСТИ"."ЧЛВК_ИД" = "Н_УЧЕНИКИ"."ИД"
4     JOIN "Н_ПЛАНЫ" ON "Н_ПЛАНЫ"."ИД" = "Н_УЧЕНИКИ"."ПЛАН_ИД"
5 WHERE "Н_ВЕДОМОСТИ"."ОЦЕНКА" IN ('зачет', '5');|
```

Output COUNT(\*):bigint ×

count ▼

1	10375
---	-------

## Выводы по работе

При выполнении лабораторной работы я познакомилась с основными функциями языка SQL и диалекта PostgreSQL. Научилась писать запросы, получать, отсеивать и сортировать полученные данные с использованием различных синтаксических конструкций языка. В результате был освоен язык DML SQL, предназначенный для работы с данными, хранящимися внутри базы данных.