Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа № 2

Вариант 31015

Выполнил: Зыков Андрей Алексеевич

Группа: Р3106

Проверил: Вербовой А. А.,

Преподаватель практики факультета ПИиКТ

Санкт - Петербург 2025

**Оглавление**

[**Задание 3**](#_30j0zll)

[**Основная часть 4**](#_1fob9te)

**Выводы по работе 8**

# **Задание**

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

1. Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:  
   Таблицы: Н\_ОЦЕНКИ, Н\_ВЕДОМОСТИ.  
   Вывести атрибуты: Н\_ОЦЕНКИ.КОД, Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД.  
   Фильтры (AND):  
   a) Н\_ОЦЕНКИ.ПРИМЕЧАНИЕ > отлично.  
   b) Н\_ВЕДОМОСТИ.ИД < 1426978.  
   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.ИМЯ, Н\_ОБУЧЕНИЯ.НЗК, Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА.  
   Фильтры: (AND)  
   a) Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ = Ёлкин.  
   b) Н\_ОБУЧЕНИЯ.НЗК = 999080.  
   c) Н\_УЧЕНИКИ.ИД > 250098.  
   Вид соединения: INNER JOIN.
3. Составить запрос, который ответит на вопрос, есть ли среди студентов ФКТИУ те, кто не имеет отчества.
4. В таблице Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ найти номера планов, по которым обучается (обучалось) ровно 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 меньше максимальной оценк(е|и) в группе 3100.
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. Вывести список людей, не являющихся или не являвшихся студентами СПбГУ ИТМО (данные, о которых отсутствуют в таблице Н\_УЧЕНИКИ). В запросе нельзя использовать DISTINCT.

# **Основная часть**

**Запросы на языке SQL**

1. Сделать запрос для получения атрибутов из указанных таблиц, применив фильтры по указанным условиям:  
   Таблицы: Н\_ОЦЕНКИ, Н\_ВЕДОМОСТИ.  
   Вывести атрибуты: Н\_ОЦЕНКИ.КОД, Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД.  
   Фильтры (AND):  
   a) Н\_ОЦЕНКИ.ПРИМЕЧАНИЕ > отлично.  
   b) Н\_ВЕДОМОСТИ.ИД < 1426978.  
   Вид соединения: RIGHT JOIN.

SELECT Н\_ОЦЕНКИ.КОД, Н\_ВЕДОМОСТИ.ЧЛВК\_ИД

FROM Н\_ОЦЕНКИ

RIGHT JOIN Н\_ВЕДОМОСТИ ON Н\_ОЦЕНКИ.КОД = Н\_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА

WHERE Н\_ОЦЕНКИ.ПРИМЕЧАНИЕ > 'отлично'

AND Н\_ВЕДОМОСТИ.ИД < 1426978;

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.ФАМИЛИЯ = Ёлкин.  
   b) Н\_ОБУЧЕНИЯ.НЗК = 999080.  
   c) Н\_УЧЕНИКИ.ИД > 250098.  
   Вид соединения: INNER JOIN.

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

FROM Н\_ЛЮДИ

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

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

WHERE Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ = 'Ёлкин'

AND Н\_ОБУЧЕНИЯ.НЗК = '999080'

AND Н\_УЧЕНИКИ.ИД > 250098;

1. Составить запрос, который ответит на вопрос, есть ли среди студентов ФКТИУ те, кто не имеет отчества.

SELECT EXISTS

(

SELECT 1

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\_ОТДЕЛЫ ON Н\_ПЛАНЫ.ОТД\_ИД = Н\_ОТДЕЛЫ.ИД

WHERE (Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО IS NULL OR Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО = '.')

AND Н\_ОТДЕЛЫ.КОРОТКОЕ\_ИМЯ = 'КТиУ'

);

1. В таблице Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ найти номера планов, по которым обучается (обучалось) ровно 2 групп на кафедре вычислительной техники.  
   Для реализации использовать соединение таблиц.

SELECT Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ.ПЛАН\_ИД

FROM Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ

JOIN Н\_ПЛАНЫ ON Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ.ПЛАН\_ИД = Н\_ПЛАНЫ.ИД

JOIN Н\_ОТДЕЛЫ ON Н\_ПЛАНЫ.ОТД\_ИД\_ЗАКРЕПЛЕН\_ЗА = Н\_ОТДЕЛЫ.ИД

WHERE Н\_ОТДЕЛЫ.КОРОТКОЕ\_ИМЯ = 'ВТ'

GROUP BY (Н\_ГРУППЫ\_ПЛАНОВ.ПЛАН\_ИД)

HAVING COUNT(\*) = 2;

1. Выведите таблицу со средними оценками студентов группы 4100 (Номер, ФИО, Ср\_оценка), у которых средняя оценка не меньше максимальной оценк(е|и) в группе 3100.

SELECT Н\_УЧЕНИКИ.ИД, Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н\_ЛЮДИ.ИМЯ, Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО, AVG(Н\_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА::integer) AS MID

FROM Н\_ЛЮДИ

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

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

WHERE Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА = '4100' AND Н\_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА~'[2-5]'

GROUP BY Н\_УЧЕНИКИ.ИД, Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н\_ЛЮДИ.ИМЯ, Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО

HAVING AVG(Н\_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА::integer) >= (

SELECT MAX(Н\_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА::integer)

FROM Н\_УЧЕНИКИ

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

WHERE Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА = '3100' AND Н\_ВЕДОМОСТИ.ОЦЕНКА~'[2-5]'

);

1. 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.

SELECT Н\_УЧЕНИКИ.ГРУППА, Н\_УЧЕНИКИ.ИД, Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н\_ЛЮДИ.ИМЯ, Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО, Н\_УЧЕНИКИ.П\_ПРКОК\_ИД, Н\_ФОРМЫ\_ОБУЧЕНИЯ.НАИМЕНОВАНИЕ

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.ПРИЗНАК = 'отчисл'

AND Н\_УЧЕНИКИ.КОНЕЦ > '2012-09-01'

AND EXISTS (

SELECT 1

FROM Н\_ФОРМЫ\_ОБУЧЕНИЯ

WHERE Н\_ФОРМЫ\_ОБУЧЕНИЯ.ИД = Н\_ПЛАНЫ.ФО\_ИД

AND Н\_ФОРМЫ\_ОБУЧЕНИЯ.НАИМЕНОВАНИЕ = 'Заочная'

);

1. Вывести список людей, не являющихся или не являвшихся студентами СПбГУ ИТМО (данные, о которых отсутствуют в таблице Н\_УЧЕНИКИ). В запросе нельзя использовать DISTINCT.

SELECT Н\_ЛЮДИ.ФАМИЛИЯ, Н\_ЛЮДИ.ИМЯ, Н\_ЛЮДИ.ОТЧЕСТВО

FROM Н\_ЛЮДИ

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

WHERE Н\_УЧЕНИКИ.ЧЛВК\_ИД IS NULL;

# **Выводы по работе**

В ходе выполнения лабораторной работы я научился работать с данными из базы данных с помощью SQL запросов, изучил различные возможности языка, такие как соединение таблиц, агрегатные функции и прочее.