|  |  |
| --- | --- |
| Министерство транспорта Российской Федерации | |
| Федеральное государственное автономное образовательное | |
| учреждение высшего образования | |
|  |  |
| «Российский университет транспорта» (РУТ (МИИТ) | |
|  |  |
|  |  |
| Институт транспортной техники и систем управления | |
|  |  |
|  |  |
| Кафедра «Управление и защита информации» | |
|  |  |
|  |  |
| Лабораторная работа №2 | |
|  |  |
|  |  |
|  | |
|  |  |
| На тему: | |
| «Группировка и обобщение данных» | |
|  |  |
|  | Выполнили: ст. гр. ТУУ-411 |
|  | Жарков П.Н. |
|  | Вариант №8 |
|  | Проверил: доц. Васильева М. А. |
|  |  |
|  |  |

|  |
| --- |
| Москва 2023 |

Содержание

[Цель работы 2](#_Toc152299918)

[1. Описание задачи 2](#_Toc152299919)

[2. Экспериментальная часть 2](#_Toc152299920)

[2.1 Задание №1 2](#_Toc152299921)

[2.2 Задание №2 4](#_Toc152299922)

[2.3 Задание №3 4](#_Toc152299923)

[2.4 Задание №4 5](#_Toc152299924)

[2.5 Задание №5 6](#_Toc152299925)

[Вывод 7](#_Toc152299926)

# Цель работы

Изучить операторы SQL на примере СУБД Postgres Pro, необходимые для группировки и обобщения данных. Научиться создавать запросы с агрегатными1 функциями. Разрабатывать отчеты, выполненные по требованиям ГОСТ по НИР.

# Описание задачи

1. Найти максимальную дату рождения из таблицы HumanResources.Employee.
2. Найти количество нулевых (NULL) значений веса из таблицы Production.Product.
3. Найти количество номеров телефона разного типа (PhoneNumberTypeID) из таблицы Person.PersonPhone, где в номере телефона первые три цифры совпадают с последними тремя.
4. Выбрать те линейки товаров (ProductLine) из таблицы Production.Product, где минимальная цена больше 3 (из выборки исключить пустые поля)
5. Вывести EmployeeID, ShipDate и минимум по SubTotal для всевозможных EmployeeID с одинаковой ShipDate, предусмотреть вывод минимального StandardPrice за определённый ShipDate из таблицы Purchasing.PurchaseOrderHeader. (Использовать CUBE).

# 2. Экспериментальная часть

## Задание №1

На рисунке 1 представлен скрипт и результат исполнения задания №1.

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Результат исполнения скрипта задания №1 |

## Задание №2

На рисунке 2 представлен скрипт и результат исполнения задания №2.

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Результат исполнения скрипта задания №2 |

## Задание №3

На рисунке 3 представлен скрипт и результат исполнения задания №3.

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Результат исполнения скрипта задания №3 |

## Задание №4

На рисунке 4 представлен скрипт и результат исполнения задания №4.

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Результат исполнения скрипта задания №4 |

## Задание №5

На рисунке 5 представлен скрипт и результат исполнения задания №6.

|  |
| --- |
|  |
| 1. – Результат исполнения скрипта задания №6 |

# Вывод

В ходе изучения операторов SQL на примере СУБД Postgres Pro были освоены основные приемы группировки и обобщения данных. Также была изучена работа с агрегатными функциями, позволяющими выполнять различные вычисления и обобщения данных, такие как суммирование, подсчет числа записей, нахождение среднего значения и т.д.