



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования*

«МИРЭА – Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Отчет по выполнению практической работы №2

Тема:

**АНАЛИЗ И ОБРАБОТКА ДАННЫХ
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ**

Дисциплина: «Проектирование баз данных»

Выполнил студент: Враженко Д.О.

Группа: ИКБО-50-23

Москва – 2025

ЗАДАНИЕ

Вариант №2.

АНАЛИЗ И ОБРАБОТКА ДАННЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ «ПРОДУКТОВЫЙ МАГАЗИН»

Цель: сформировать навыки работы с базами данных, включая выбор данных, условное соединение таблиц, группировку и фильтрацию, на примере варианта №2, предметная область «Продуктовый магазин».

Постановка задачи: на основе таблиц данных о товарах, поставщиках, поступлениях и отпуске товаров, выполнить запросы для решения поставленных задач, включая поиск товаров по заданным критериям, анализ поставок и отпусков, а также определение взаимосвязей между таблицами. Результаты запросов представить в виде таблиц с указанием используемых операций.

ЗАДАЧИ

1. Получить список товаров, поступивших на склад за период с 10.01.2024 по 20.01.2024.

2. Получить список поставщиков, осуществлявших поставки за период с 10.01.2024 по 25.01.2024.

3. Получить список товаров, поступивших на склад, но не отпущенных за период с 10.01.2024 по 05.03.2024.

4. Определить товары, которые поступили в «Овощной отдел», но не были отпущены до 01.03.2024.

5. Составить сводную таблицу поступивших товаров, включающую поля:

| Дата поступления | Наименование | Поступило количество | Цена поступления (руб.) | Сумма |
|------------------|--------------|----------------------|-------------------------|-------|
|------------------|--------------|----------------------|-------------------------|-------|

6. Определить товары, которые как поступали на склад, так и отпускались за период с 10.01.2024 по 05.03.2024.

7. Подсчитать общее количество товаров, поступивших в «Молочный отдел».

8. Получить список товаров, отпущенных в отделы «Овощной отдел» и «Фруктовый отдел» за период с 10.01.2024 по 30.01.2024.

9. Вычислить сумму стоимости товаров, отпущенных из «Овощной отдел», за период с 15.01.2024 по 25.02.2024. Стоимость товара рассчитывается как произведение отпущенного количества и цены продажи.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

R1 – Товары

| Код товара | Наименование товара | Ед. изм. | Код отдела |
|------------|---------------------|----------|------------|
| 1 | Картофель | кг | 1 |
| 2 | Морковь | кг | 1 |
| 3 | Яблоки | кг | 2 |
| 4 | Груши | кг | 2 |
| 5 | Молоко | л | 3 |
| 6 | Сметана | л | 3 |
| 7 | Хлеб | шт. | 4 |
| 8 | Макароны | кг | 4 |
| 9 | Сахар | кг | 4 |
| 10 | Рис | кг | 4 |

R2 – Поступление товаров

| Дата поступления | Код поставщика | Код товара | Количество | Цена поступления (руб.) |
|------------------|----------------|------------|------------|-------------------------|
| 2024-01-10 | 1 | 1 | 200 | 30 |
| 2024-01-15 | 2 | 3 | 150 | 50 |
| 2024-01-18 | 1 | 2 | 100 | 25 |
| 2024-01-20 | 3 | 5 | 50 | 40 |
| 2024-01-25 | 2 | 6 | 75 | 35 |
| 2024-01-28 | 1 | 4 | 120 | 60 |
| 2024-02-02 | 3 | 7 | 90 | 20 |
| 2024-02-10 | 2 | 8 | 300 | 45 |
| 2024-02-12 | 1 | 1 | 150 | 30 |
| 2024-02-15 | 3 | 9 | 100 | 50 |

R3 – Отпуск товаров

| Дата отпуска | Код товара | Код отдела | Количество | Цена продажи (руб.) |
|--------------|------------|------------|------------|---------------------|
| 2024-01-12 | 1 | 1 | 120 | 45 |
| 2024-01-14 | 3 | 2 | 80 | 75 |
| 2024-01-15 | 2 | 1 | 100 | 38 |
| 2024-01-18 | 5 | 3 | 30 | 60 |
| 2024-01-22 | 6 | 3 | 50 | 52 |
| 2024-01-25 | 4 | 4 | 70 | 90 |
| 2024-01-28 | 7 | 4 | 50 | 40 |
| 2024-02-02 | 8 | 4 | 150 | 67 |
| 2024-02-05 | 9 | 4 | 70 | 75 |

| | | | | |
|------------|----|---|-----|----|
| 2024-02-10 | 10 | 4 | 150 | 90 |
| 2024-02-12 | 1 | 1 | 100 | 45 |
| 2024-02-18 | 2 | 2 | 50 | 75 |
| 2024-02-25 | 4 | 4 | 20 | 90 |

R4 – Отделы

| Код отдела | Наименование отдела |
|-------------------|----------------------------|
| 1 | Овощной отдел |
| 2 | Фруктовый отдел |
| 3 | Молочный отдел |
| 4 | Бакалея |

Самостоятельно добавлю таблицу «R5 – Поставщики», так как её наличие требуется в задачах, но она не дана в исходных данных.

R5 – Поставщики

| Код поставщика | Наименование поставщика |
|-----------------------|--------------------------------|
| 1 | Поставщик 1 |
| 2 | Поставщик 2 |
| 3 | Поставщик 3 |

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

Задача 1

Получить список товаров, поступивших на склад за период с 10.01.2024 по 20.01.2024.

Выполнить горизонтальный выбор (R6) из таблицы «R2 – Поступление товаров», отобрав строки, где “Дата поступления” = 10.01.2024 – 20.01.2024.

$$R6 = R2[Дата\ поступления = 10.01.2024 - 20.01.2024]$$

Таблица R6

| Дата поступления | Код поставщика | Код товара | Количество | Цена поступления (руб.) |
|------------------|----------------|------------|------------|-------------------------|
| 2024-01-10 | 1 | 1 | 200 | 30 |
| 2024-01-15 | 2 | 3 | 150 | 50 |
| 2024-01-18 | 1 | 2 | 100 | 25 |
| 2024-01-20 | 3 | 5 | 50 | 40 |

Выполнить вертикальный выбор (R7) из таблицы «R6», оставив только столбец “Код товара”.

$$R7 = R6[Код\ товара]$$

Таблица R7

| Код товара |
|------------|
| 1 |
| 3 |
| 2 |
| 5 |

Выполнить горизонтальный выбор (R8) из таблицы «R1 – Товары», отобрав строки, где “Код товара” = R7.

$$R8 = R1[Код\ товара = R7. Код\ товара]$$

Таблица R8

| Код товара | Наименование товара | Ед. изм. | Код отдела |
|------------|---------------------|----------|------------|
| 1 | Картофель | кг | 1 |
| 2 | Морковь | кг | 1 |
| 3 | Яблоки | кг | 2 |
| 4 | Груши | кг | 2 |
| 5 | Молоко | л | 3 |

Выполнить вертикальный выбор (R9) из таблицы «R8», оставив только столбец “Наименование товара”.

$$R9 = R8[\text{Наименование товара}]$$

Таблица R9

| Наименование товара |
|---------------------|
| Картофель |
| Морковь |
| Яблоки |
| Груши |
| Молоко |

Задача 2

Получить список поставщиков, осуществлявших поставки за период с 10.01.2024 по 25.01.2024.

Выполнить горизонтальный выбор (R10) из таблицы «R2 – Поступление товаров», отобрав строки, где “Дата поступления” = 10.01.2024 – 25.01.2024.

$$R10 = R2[\text{Дата поступления} = 10.01.2024 - 20.01.2024]$$

Таблица R10

| Дата поступления | Код поставщика | Код товара | Количество | Цена поступления (руб.) |
|------------------|----------------|------------|------------|-------------------------|
| 2024-01-10 | 1 | 1 | 200 | 30 |
| 2024-01-15 | 2 | 3 | 150 | 50 |
| 2024-01-18 | 1 | 2 | 100 | 25 |
| 2024-01-20 | 3 | 5 | 50 | 40 |
| 2024-01-25 | 2 | 6 | 75 | 35 |

Выполнить вертикальный выбор (R11) из таблицы «R10», оставив только столбец “Код поставщика”.

$$R11 = R10[\text{Код поставщика}]$$

Таблица R11

| Код поставщика |
|----------------|
| 1 |
| 2 |
| 1 |
| 3 |
| 2 |

Выполнить группировку (R12) из таблицы «R11» по столбцу “Код поставщика”.

$$R12 = R11[Группировка по “Код поставщика”]$$

Таблица R12

| Код поставщика |
|----------------|
| 1 |
| 2 |
| 3 |

Выполнить горизонтальный выбор (R13) из таблицы «R2 – Поступление товаров», отобрав строки, где “Дата поступления” = 10.01.2024 – 25.01.2024.

$$R13 = R5[Код поставщика = R12. Код поставщика]$$

Таблица R13

| Код поставщика | Наименование поставщика |
|----------------|-------------------------|
| 1 | Поставщик 1 |
| 2 | Поставщик 2 |
| 3 | Поставщик 3 |

Выполнить вертикальный выбор (R14) из таблицы «R13», оставив только столбец “Наименование поставщика”.

$$R14 = R13[Наименование поставщика]$$

Таблица R14

| Наименование поставщика |
|-------------------------|
| Поставщик 1 |
| Поставщик 2 |
| Поставщик 3 |

Задача 3

Получить список товаров, поступивших на склад, но не отпущенных за период с 10.01.2024 по 05.03.2024.

Выполнить разность (R15) между таблицами «R2 – Поступление товаров» и «R3 – Отпуск товаров», чтобы определить товары, поступившие, но не отпущенные.

$$R15 = R2[Код товара] - R3[Код товара]$$

Таблица R15

| Код товара |
|------------|
| 5 |
| 9 |

Выполнить горизонтальный выбор (R16) из таблицы «R1 – Товары», отобрав строки, где “Код товара” = R15.

$$R16 = R1[\text{Код товара} = R15. \text{Код товара}]$$

Таблица R16

| Код товара | Наименование товара | Ед. изм. | Код отдела |
|------------|---------------------|----------|------------|
| 5 | Молоко | л | 3 |
| 9 | Сахар | кг | 4 |

Выполнить вертикальный выбор (R17) из таблицы «R16», оставив только столбец “Наименование товара”.

$$R17 = R16[\text{Наименование товара}]$$

Таблица R17

| Наименование товара |
|---------------------|
| Молоко |
| Сахар |

Задача 4

Определить товары, которые поступили в «Овощной отдел», но не были отпущены до 01.03.2024.

Выполнить горизонтальный выбор (R18) из таблицы «R4 – Отделы», отобрав строки, где “Наименование отдела” = “Овощной отдел”.

$$R18 = R4[\text{Наименование отдела} = \text{“Овощной отдел”}]$$

Таблица R18

| Код отдела | Наименование отдела |
|------------|---------------------|
| 1 | Овощной отдел |

Выполнить вертикальный выбор (R19) из таблицы «R18», оставив только столбец “Код отдела”.

$$R19 = R18[\text{Код отдела}]$$

Таблица R19

| Код отдела |
|------------|
| 1 |

Выполнить горизонтальный выбор (R20) из таблицы «R3 – Отпуск товаров», отобрав строки, где “Код отдела” = R19.

$$R\ 20 = R\ 3[Код\ отдела = R\ 19. Код\ отдела]$$

Таблица R20

| Дата отпуска | Код товара | Код отдела | Количество | Цена продажи (руб.) |
|--------------|------------|------------|------------|---------------------|
| 2024-01-12 | 1 | 1 | 120 | 45 |
| 2024-01-15 | 2 | 1 | 100 | 38 |
| 2024-02-12 | 1 | 1 | 100 | 45 |

Выполнить вертикальный выбор (R21) из таблицы «R20», оставив только столбец “Код товара”.

$$R\ 21 = R\ 20[Код\ товара]$$

Таблица R21

| Код товара |
|------------|
| 1 |
| 2 |
| 1 |

Выполнить группировку (R22) из таблицы «R21» по столбцу “Код товара”.

$$R\ 22 = R\ 21[Группировка\ по\ “Код\ товара”]$$

Таблица R22

| Код товара |
|------------|
| 1 |
| 2 |

Выполнить горизонтальный выбор (R23) из таблицы «R1 – Товары», отобрав строки, где “Код товара” = R22.

$$R\ 23 = R\ 1[Код\ товара = R\ 22. Код\ товара]$$

Таблица R23

| Код товара | Наименование товара | Ед. изм. | Код отдела |
|------------|---------------------|----------|------------|
| 1 | Картофель | кг | 1 |
| 2 | Морковь | кг | 1 |

Выполнить вертикальный выбор (R24) из таблицы «R23», оставив только столбец “Наименование товара”.

$$R\ 24 = R\ 23[Наименование\ товара]$$

Таблица R24

| Наименование товара |
|---------------------|
| Картофель |
| Морковь |

Задача 5

Составить сводную таблицу поступивших товаров, включающую поля: Дата поступления, Наименование, Поступило количество, Цена поступления (руб.), Сумма.

Выполнить соединение (R25) таблицы «R2 – Поступление товаров» с таблицей «R1 – Товары» по полю “Код товара”.

$$R\ 25 = R\ 2 [R\ 2.\ \text{Код товара} = R\ 1.\ \text{Код товара}]$$

Таблица R25

| Дата поступления | Наименование товара | Код товара | Количество | Цена поступления (руб.) |
|------------------|---------------------|------------|------------|-------------------------|
| 2024-01-10 | Картофель | 1 | 200 | 30 |
| 2024-01-15 | Яблоки | 3 | 150 | 50 |
| 2024-01-18 | Морковь | 2 | 100 | 25 |
| 2024-01-20 | Молоко | 5 | 50 | 40 |
| 2024-01-25 | Сметана | 6 | 75 | 35 |
| 2024-01-28 | Груши | 4 | 120 | 60 |
| 2024-02-02 | Хлеб | 7 | 90 | 20 |
| 2024-02-10 | Макароны | 8 | 300 | 45 |
| 2024-02-12 | Картофель | 1 | 150 | 30 |
| 2024-02-15 | Сахар | 9 | 100 | 50 |

Выполнить вертикальный выбор (R24) из таблицы «R23», оставив столбцы “Дата поступления, Наименование товара, Количество, Цена поступления (руб.)”.

$R26 = R25[\text{Дата поступления, Наименование товара, Количество, Цена поступления (руб.)}]$

Таблица R26

| Дата поступления | Наименование товара | Количество | Цена поступления (руб.) |
|------------------|---------------------|------------|-------------------------|
| 2024-01-10 | Картофель | 200 | 30 |
| 2024-01-15 | Яблоки | 150 | 50 |
| 2024-01-18 | Морковь | 100 | 25 |
| 2024-01-20 | Молоко | 50 | 40 |
| 2024-01-25 | Сметана | 75 | 35 |
| 2024-01-28 | Груши | 120 | 60 |
| 2024-02-02 | Хлеб | 90 | 20 |
| 2024-02-10 | Макароны | 300 | 45 |
| 2024-02-12 | Картофель | 150 | 30 |
| 2024-02-15 | Сахар | 100 | 50 |

Выполнить агрегатную функцию (R28), умножив «Количество» на «Цена поступления (руб.)» для определения общей суммы продаж.

$R27 = SUM[R26. \text{Количество} \times R26. \text{Цена поступления (руб.)}]$

Таблица R27

| Дата поступления | Наименование товара | Количество | Цена поступления (руб.) | Сумма |
|------------------|---------------------|------------|-------------------------|-------|
| 2024-01-10 | Картофель | 200 | 30 | 6000 |
| 2024-01-15 | Яблоки | 150 | 50 | 7500 |
| 2024-01-18 | Морковь | 100 | 25 | 2500 |
| 2024-01-20 | Молоко | 50 | 40 | 2000 |
| 2024-01-25 | Сметана | 75 | 35 | 2625 |
| 2024-01-28 | Груши | 120 | 60 | 7200 |
| 2024-02-02 | Хлеб | 90 | 20 | 1800 |
| 2024-02-10 | Макароны | 300 | 45 | 13500 |
| 2024-02-12 | Картофель | 150 | 30 | 4500 |
| 2024-02-15 | Сахар | 100 | 50 | 5000 |

Задача 6

Определить товары, которые как поступали на склад, так и отпускались за период с 10.01.2024 по 05.03.2024.

Выполнить вертикальный выбор (R28) из таблицы «R2 – Поступление товаров», оставив только столбец “Код товара”.

$$R\ 28 = R\ 2[\text{Код товара}]$$

Таблица R28

| Код товара |
|------------|
| 1 |
| 3 |
| 2 |
| 5 |
| 6 |
| 4 |
| 7 |
| 8 |
| 1 |
| 9 |

Выполнить вертикальный выбор (R29) из таблицы «R3 – Отпуск товаров», оставив только столбец “Код товара”.

$$R\ 29 = R\ 3[\text{Код товара}]$$

Таблица R29

| Код товара |
|------------|
| 1 |
| 3 |
| 2 |
| 5 |
| 6 |
| 4 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |
| 10 |
| 1 |
| 2 |
| 4 |

Выполнить пересечение (R30) таблиц «R28» и «R29».

$$R30 = R28 \cap R29$$

Таблица R30

| Код товара |
|------------|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |

Выполнить горизонтальный выбор (R31) из таблицы «R1 – Товары», отобрав строки, где “Код товара” = R30.

$$R31 = R1[\text{Код товара} = R30. \text{Код товара}]$$

Таблица R31

| Код товара | Наименование товара | Ед. изм. | Код отдела |
|------------|---------------------|----------|------------|
| 1 | Картофель | кг | 1 |
| 2 | Морковь | кг | 1 |
| 3 | Яблоки | кг | 2 |
| 4 | Груши | кг | 2 |
| 5 | Молоко | л | 3 |
| 6 | Сметана | л | 3 |
| 7 | Хлеб | шт. | 4 |
| 8 | Макароны | кг | 4 |
| 9 | Сахар | кг | 4 |

Выполнить вертикальный выбор (R32) из таблицы «R31», оставив только столбец “Наименование товара”.

$$R\ 32 = R\ 31[\text{Наименование товара}]$$

Таблица R32

| Наименование товара |
|---------------------|
| Картофель |
| Морковь |
| Яблоки |
| Груши |
| Молоко |
| Сметана |
| Хлеб |
| Макароны |
| Сахар |

Задача 7

Подсчитать общее количество товаров, поступивших в «Молочный отдел».

Выполнить горизонтальный выбор (R33) из таблицы «R4 – Отделы», отобрав строки, где “Наименование отдела” = “Молочный отдел”.

$$R\ 33 = R\ 4[\text{Наименование отдела} = \text{“ Молочный отдел ”}]$$

Таблица R33

| Код отдела | Наименование отдела |
|------------|---------------------|
| 3 | Молочный отдел |

Выполнить вертикальный выбор (R34) из таблицы «R33», оставив только столбец “Код отдела”.

$$R\ 34 = R\ 33[\text{Код отдела}]$$

Таблица R34

| Код отдела |
|------------|
| 3 |

Выполнить горизонтальный выбор (R35) из таблицы «R34», отобрав строки, где “Код отдела” = R34.

$$R\ 35 = R\ 1[\text{Код отдела} = R\ 34. \text{Код отдела}]$$

Таблица R35

| Код товара | Наименование товара | Ед. изм. | Код отдела |
|------------|---------------------|----------|------------|
| 5 | Молоко | л | 3 |
| 6 | Сметана | л | 3 |

Выполнить вертикальный выбор (R36) из таблицы «R35», оставив только столбец “Код товара”.

$$R\ 36 = R\ 35 [\text{Код товара}]$$

Таблица R36

| Код товара |
|------------|
| 5 |
| 6 |

Выполнить горизонтальный выбор (R37) из таблицы «R2 – Поступление товаров», отобрав строки, где “Код отдела” = R34.

$$R\ 37 = R\ 2 [\text{Код товара} = R\ 36. \text{Код товара}]$$

Таблица R37

| Дата поступления | Код поставщика | Код товара | Количество | Цена поступления (руб.) |
|------------------|----------------|------------|------------|-------------------------|
| 2024-01-20 | 3 | 5 | 50 | 40 |
| 2024-01-25 | 2 | 6 | 75 | 35 |

Выполнить вертикальный выбор (R38) из таблицы «R37», оставив только столбец “Количество”.

$$R\ 38 = R\ 37 [\text{Количество}]$$

Таблица R38

| Количество |
|------------|
| 50 |
| 75 |

Выполнить агрегатную функцию (R39) для подсчета общего количества поступивших товаров.

$$R\ 39 = S\ U\ M [R\ 38. \text{Количество}]$$

Таблица R39

| Количество |
|------------|
| 125 |

Задача 8

Получить список товаров, отпущенных в отделы «Овощной отдел» и «Фруктовый отдел» за период с 10.01.2024 по 30.01.2024.

Выполнить горизонтальный выбор (R40) из таблицы «R4 – Отделы», отобрав строки, где “Наименование отдела” = “Овощной отдел” или “Наименование отдела” = “Фруктовый отдел”.

$$R40 = R4[\text{“ Наименование отдела ”} = \text{“ Овощной отдел ”}] \cup \\ R4[\text{“ Наименование отдела ”} = \text{“ Фруктовый отдел ”}]$$

Таблица R40

| Код отдела | Наименование отдела |
|------------|---------------------|
| 1 | Овощной отдел |
| 2 | Фруктовый отдел |

Выполнить вертикальный выбор (R41) из таблицы «R40», оставив только столбец “Код отдела”.

$$R41 = R40[\text{Код отдела}]$$

Таблица R41

| Код отдела |
|------------|
| 1 |
| 2 |

Выполнить горизонтальный выбор (R42) из таблицы «R3 – Отпуск товаров», отобрав строки, где “Код отдела” = R41.

$$R42 = R3[\text{“ Код отдела ”} = R41. \text{ Код отдела}]$$

Таблица R42

| Дата отпуска | Код товара | Код отдела | Количество | Цена продажи (руб.) |
|--------------|------------|------------|------------|---------------------|
| 2024-01-12 | 1 | 1 | 120 | 45 |
| 2024-01-14 | 3 | 2 | 80 | 75 |
| 2024-01-15 | 2 | 1 | 100 | 38 |
| 2024-02-12 | 1 | 1 | 100 | 45 |
| 2024-02-18 | 2 | 2 | 50 | 75 |

Выполнить горизонтальный выбор (R43) из таблицы «R42», отобрав строки, где “Дата отпуска” = 10.01.2024 – 30.01.2024.

$$R43 = R42[\text{Дата отпуска} = 10.01.2024 - 30.01.2024]$$

Таблица R43

| Дата отпуска | Код товара | Код отдела | Количество | Цена продажи (руб.) |
|--------------|------------|------------|------------|---------------------|
| 2024-01-12 | 1 | 1 | 120 | 45 |
| 2024-01-14 | 3 | 2 | 80 | 75 |
| 2024-01-15 | 2 | 1 | 100 | 38 |

Выполнить вертикальный выбор (R44) из таблицы «R43», оставив только столбец “Код товара”.

$$R\ 44 = R\ 43 [Код\ товара]$$

Таблица R44

| Код товара |
|------------|
| 1 |
| 3 |
| 2 |

Выполнить горизонтальный выбор (R45) из таблицы «R1 – Товары», отобрав строки, где “Код товара” = R44.

$$R\ 45 = R\ 1 [Код\ товара = R\ 44. Код\ товара]$$

Таблица R45

| Код товара | Наименование товара | Ед. изм. | Код отдела |
|------------|---------------------|----------|------------|
| 1 | Картофель | кг | 1 |
| 2 | Морковь | кг | 1 |
| 3 | Яблоки | кг | 2 |

Выполнить вертикальный выбор (R44) из таблицы «R43», оставив только столбец “Код товара”.

$$R\ 44 = R\ 43 [Код\ товара]$$

Таблица R46

| Наименование товара |
|---------------------|
| Картофель |
| Морковь |
| Яблоки |

Задача 9

Вычислить сумму стоимости товаров, отпущенных из «Овощной отдел», за период с 15.01.2024 по 25.02.2024. Стоимость товара рассчитывается как произведение отпущенного количества и цены продажи.

Выполнить горизонтальный выбор (R47) из таблицы «R4 – Отделы», отобрав строки, где “Наименование отдела” = “Овощной отдел”.

$$R\ 47 = R\ 4 [\text{Наименование отдела} = \text{“ Овощной отдел ”}]$$

Таблица R47

| Код отдела | Наименование отдела |
|------------|---------------------|
| 1 | Овощной отдел |

Выполнить вертикальный выбор (R48) из таблицы «R47», оставив только столбец “Код отдела”.

$$R\ 48 = R\ 47 [\text{Код отдела}]$$

Таблица R48

| Код отдела |
|------------|
| 1 |

Выполнить горизонтальный выбор (R49) из таблицы «R3 – Отпуск товаров», отобрав строки, где “Код отдела” = R48.

$$R\ 49 = R\ 3 [\text{Код отдела} = R\ 48. \text{Код отдела}]$$

Таблица R49

| Дата отпуска | Код товара | Код отдела | Количество | Цена продажи (руб.) |
|--------------|------------|------------|------------|---------------------|
| 2024-01-12 | 1 | 1 | 120 | 45 |
| 2024-01-15 | 2 | 1 | 100 | 38 |
| 2024-02-12 | 1 | 1 | 100 | 45 |

Выполнить горизонтальный выбор (R50) из таблицы «R49», отобрав строки, где “Дата отпуска” = 15.01.2024 – 25.02.2024.

$$R\ 50 = R\ 49 [\text{Дата отпуска} = 15.01.2024 - 25.02.2024]$$

Таблица R50

| Дата отпуска | Код товара | Код отдела | Количество | Цена продажи (руб.) |
|--------------|------------|------------|------------|---------------------|
| 2024-01-12 | 1 | 1 | 120 | 45 |
| 2024-01-15 | 2 | 1 | 100 | 38 |
| 2024-02-12 | 1 | 1 | 100 | 45 |

Выполнить агрегатную функцию (R51), умножив «Количество» на «Цена поступления (руб.)» для определения общей суммы продаж.

$$R\ 51 = S U M [R\ 50. \text{Количество} \times R\ 50. \text{Цена продажи (руб.)}]$$

Таблица R51

| Сумма |
|--------------|
| 5400 |
| 3800 |
| 4500 |

Выполнить агрегатную функцию (R52) для подсчета суммы стоимости товара (руб.).

$$R\ 52 = S U M [R\ 51. Сумма]$$

Таблица R52

| Сумма |
|--------------|
| 13700 |