



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет
«СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)

Институт информационных технологий	Кафедра информационных систем
--	---

Отчет по лабораторной работе №2

по дисциплине «**Управление данными**»
на тему: Работа с запросами. Создание параметрических запросов,
запросов с группировкой данных и перекрестных запросов.

Студент
группа ИДБ–21–06

Музафаров К.Р.

ПОДПИСЬ

Руководитель
старший преподаватель

Быстрикова В. А.

ПОДПИСЬ

Москва 2023 г.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Овладеть практическими навыками создания запросов с параметрами, запросов с группированием данных, использования построителя выражений для формирования новых полей в таблице запроса.

ПОНЯТИЕ ЗАПРОСА

Одним из основных назначений реляционных баз данных является быстрый поиск хранящейся в ней информации. Наиболее мощное средство поиска нужной информации в базе данных – это запросы. Они позволяют выбрать данные из одной или нескольких взаимосвязанных таблиц БД, произвести над ними вычисления и получить результаты в виде таблиц.

Кроме того, посредством запросов можно обновлять, удалять или добавлять данные в таблицы. Запросы строятся на основе одной или нескольких таблиц базы данных или на ранее созданных запросах.

Для создания запросов существует специальный язык SQL (Structured Query Language), однако на практике знать его вовсе не обязательно. Удобство MS Access заключается в том, что любой запрос можно создавать «с нуля» в диалоговом режиме, т.е. без программирования. Компьютер в этом случае автоматически генерирует программный код SQL, который пользователь при необходимости может просмотреть и отредактировать. Это запросы QBE (англ. Query by Example, запрос по образцу) — способ создания запросов к базе данных с использованием образцов значений полей в виде текстовой строки. Реализации QBE преобразуют пользовательский ввод в формальный запрос к базе данных, что позволяет пользователю создавать сложные запросы без необходимости изучать более сложные языки запросов.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ

1. Создание параметрических запросов в режиме Конструктор

1.1 Тип запроса: запрос на выборку из одной таблицы с параметром

Имя запроса: "ЗакупкиЗаПоследниеДни"

Цель запроса: выбрать закупки за последние несколько дней.

Параметры: Количество дней 60

(см. рис. 1 - 2).

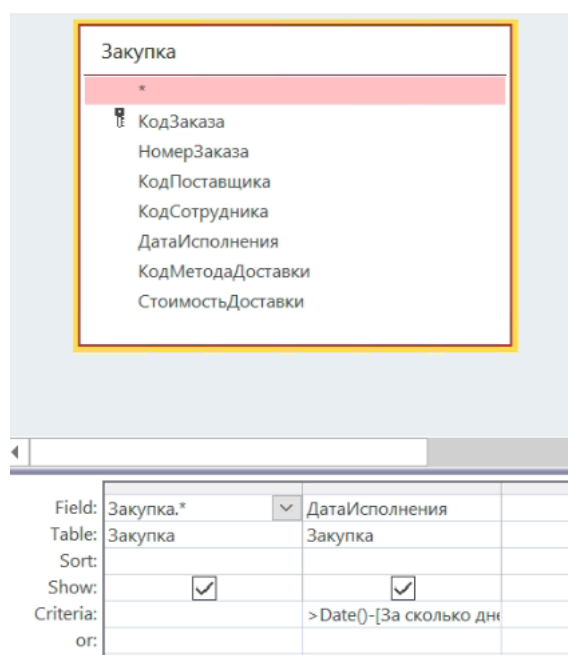


Рис.1. Запрос на выборку ЗакупкиЗаПоследниеДни в режиме конструктора

Код заказа	Номер	Код постави	Код сотрудника	Дата исполн	Код доставк	Цена достав	Field0
9	K95020	ИП Воробей	Екатерина Нечаева	25.02.2023	Постамат	350,00 Р	25.02.2023
10	I85628	ИП Крот	Екатерина Нечаева	28.02.2023	Курьер	1 500,00 Р	28.02.2023
*	0					0,00 Р	

Рис.2. Результат выполнения запроса ЗакупкиЗаПоследниеДни

1.2 Тип запроса: запрос на выборку данных из двух таблиц с параметром

Имя запроса: "ПоставщикиЗаПериод"

Цель запроса: выбрать данные о поставщиках закупок, оформленных за введенный в качестве параметра диапазон дат.

Параметры: с 01.01.2022 до 31.01.2022

(см. рис. 3 - 4).

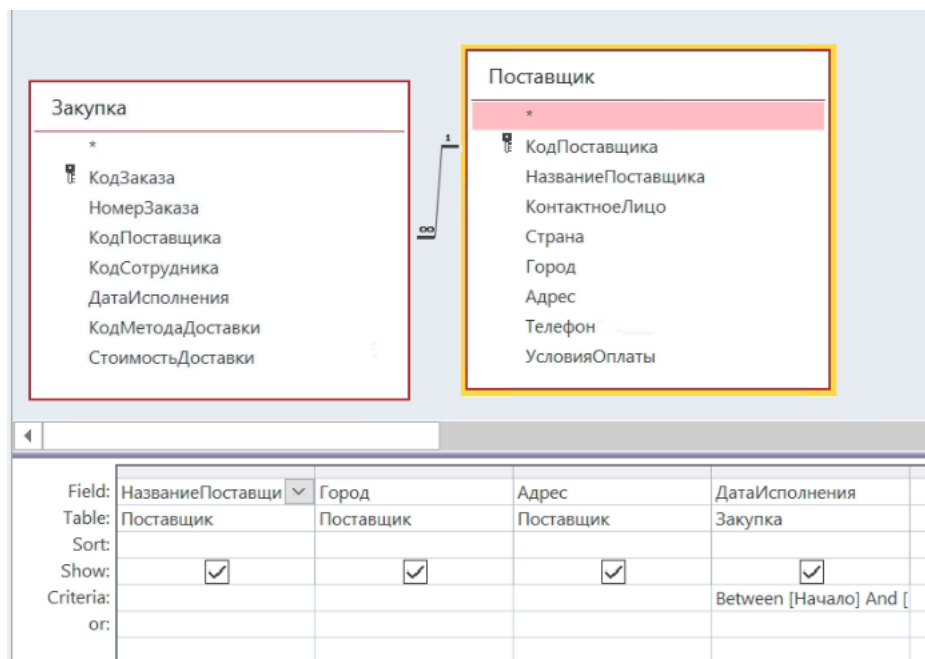


Рис.3. Запрос на выборку ПоставщикиЗаПериод в режиме конструктора

Название	Город	Адрес	Дата исполн
ИП Воробей	Мурманск	ул. Дегуни	04.01.2022
ООО Сокол	Воронеж	ул. Константи	14.01.2022
ИП Крот	Шымкент	ул. Кадомцева	22.01.2022
ИП Артакрас	Красноармейс	ул. Институтск	24.01.2022

Рис.4. Результат выполнения запроса ПоставщикиЗаПериод

Индивидуальные задания

1) Создать запрос, выводящий упорядоченный список поставщиков из города, заданного пользователем.

Тип запроса: запрос на выборку из одной таблицы с параметром

Имя запроса: "ИЗ11"

Цель запроса: выбрать всех поставщиков из заданного города

Параметры: Город - Шымкент

(см. рис. 5 - 6).

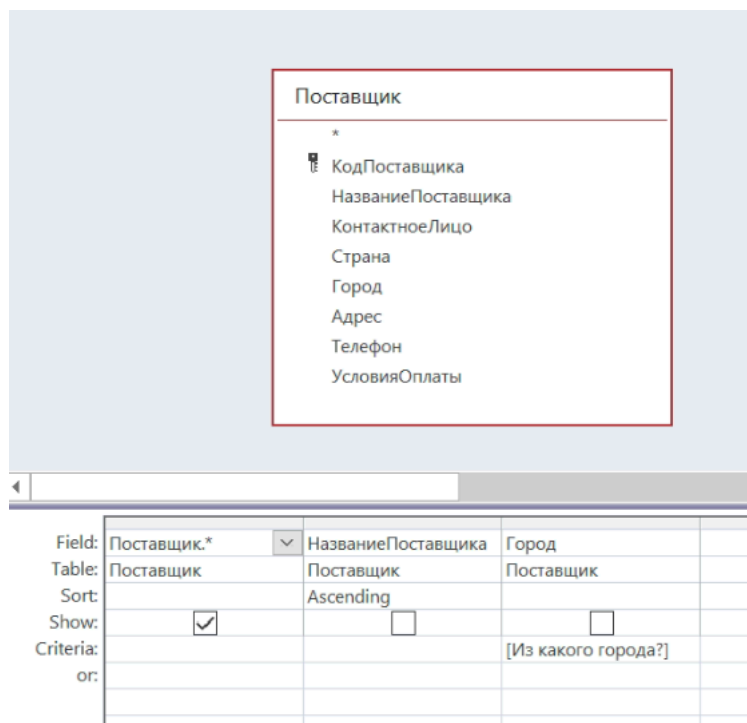


Рис.5. Запрос на выборку ИЗ11 в режиме конструктора

ИЗ11	ИЗ12	ИЗ13	ИЗ14	Поставщик	Код постав	Название	Контактное	Страна	Город	Адрес	Телефон	Оплата
					6	ИП Караган	Дорофеев М.Д	Казахстан	Шымкент	ул. Гоголева	154-78-45	наличные
					4	ИП Крот	Лопатин А.В.	Россия	Шымкент	ул. Кадомцева	768-23-19	безнал
*					0							

Рис.6. Результат выполнения запроса ИЗ11

2) Создать запрос, выводящий список закупок, оформленных указанным сотрудником. Упорядочить его по дате исполнения закупки.

Тип запроса: запрос на выборку из двух таблиц с параметром

Имя запроса: "ИЗ12"

Цель запроса: выбрать все закупки, сделанные выбранным сотрудником, упорядочить их по дате исполнения

Параметры: Сотрудник - Александр Лысков

(см. рис. 7 - 8).

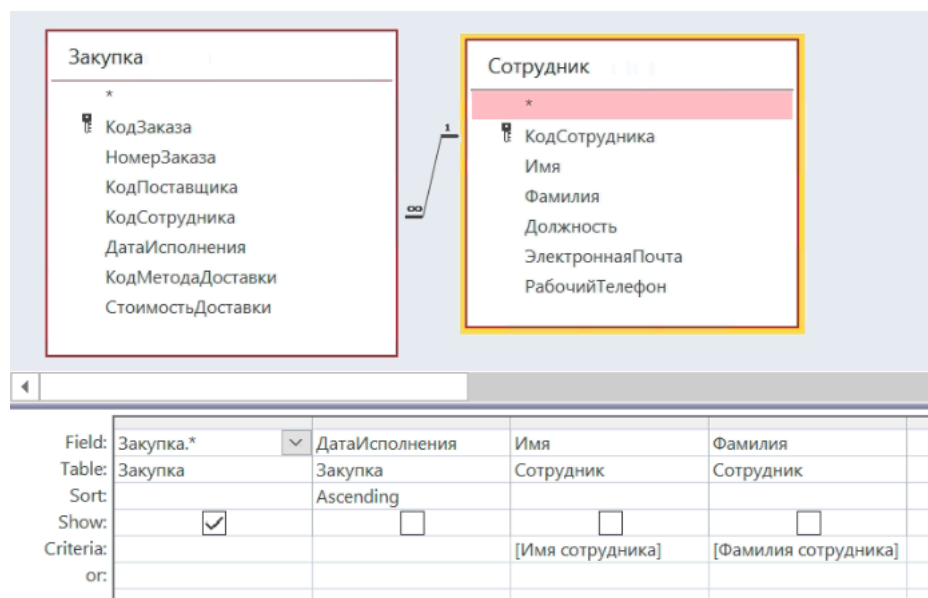


Рис.7. Запрос на выборку ИЗ12 в режиме конструктора

Код заказа	Номер	Код постав	Код сотрудника	Дата исполн	Код доставки	Цена достав
5	Y99354	ООО Каркас	Александр Лысков	18.12.2021	Самовывоз	0,00 Р
1	П10001	ИП Воробей	Александр Лысков	04.01.2022	Курьер	800,00 Р
3	P56836	ООО Сокол	Александр Лысков	14.01.2022	Пункт выдачи	450,00 Р
8	D85624	ИП Артакрас	Александр Лысков	24.01.2022	Самовывоз	0,00 Р
14	E89567	ИП Артакрас	Александр Лысков	09.02.2022	Курьер	4 500,00 Р
16	X58365	ООО Каркас	Александр Лысков	16.02.2022	Постамат	960,00 Р
4	H76926	ООО Саркофаг	Александр Лысков	17.01.2023	Самовывоз	0,00 Р
13	385632	ООО Конь	Александр Лысков	08.02.2023	Курьер	800,00 Р

Рис.8. Результат выполнения запроса ИЗ12

3) Создать запрос, выводящий список закупок, сделанных сотрудниками пофамильно во временной период, указанный пользователем.

Тип запроса: запрос на выборку из трех таблиц с параметром

Имя запроса: "ИЗ13"

Цель запроса: выбрать закупки, сделанные в выбранный временной период сотрудниками пофамильно

Параметры: Период с 01.01.2022 до 31.06.2022

(см. рис. 9 - 10).

Рис.9. Запрос на выборку ИЗ13 в режиме конструктора

Код заказа	Номер	Код постави	Код сотрудника	Дата исполн	Код доставк	Цена достав	Фамилия
1	П10001	ИП Воробей	Александр Лысков	04.01.2022	Курьер	800,00 Р	Лысков
3	P56836	ООО Сокол	Александр Лысков	14.01.2022	Пункт выдачи	450,00 Р	Лысков
7	Ц86734	ИП Крот	Екатерина Нечаева	22.01.2022	Курьер	1 000,00 Р	Нечаева
8	Д85624	ИП Артакрас	Александр Лысков	24.01.2022	Самовывоз	0,00 Р	Лысков

Рис.10. Результат выполнения запроса ИЗ13

4) Определить, в каких закупках присутствует товар, указанный пользователем (вывести его количество и стоимость в данной закупке).

Тип запроса: запрос на выборку из трех таблиц с параметром

Имя запроса: "ИЗ14"

Цель запроса: вывести все данные о закупках с выбранным товаром.

Параметры: Плетенка от ДолХлеб

(см. рис. 11 - 12).

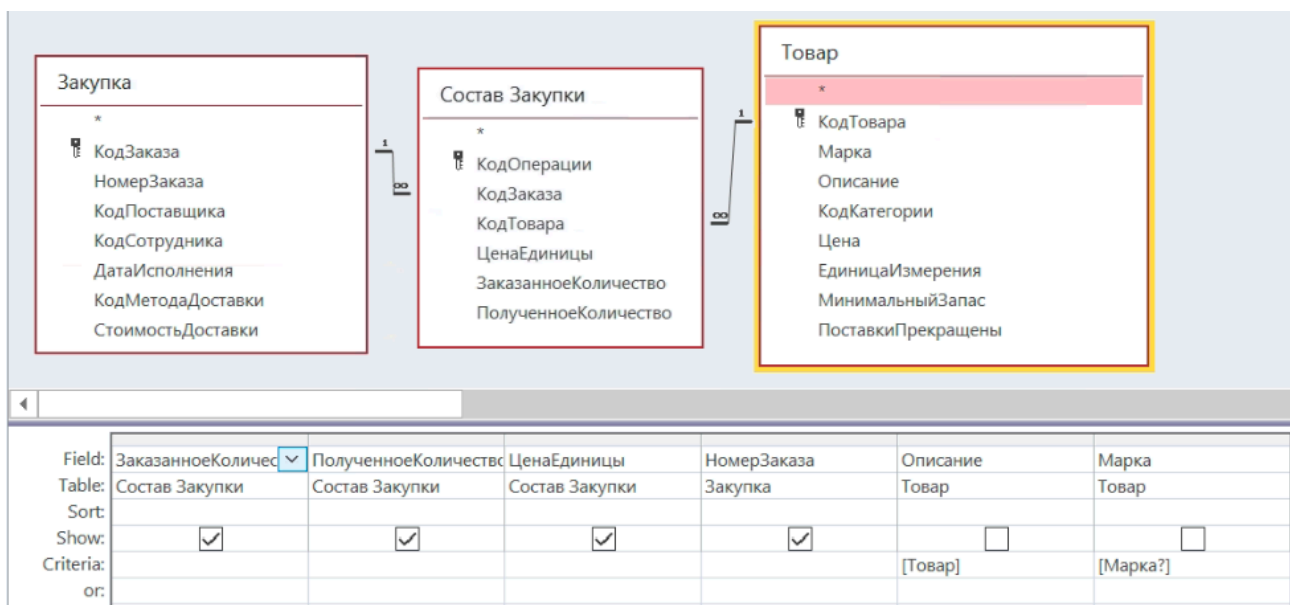


Рис.11. Запрос на выборку ИЗ14 в режиме конструктора

Заказанное	Полученное	Цена едини	Номер
50	50	40,00 Р	П10001
62	62	30,00 Р	Ц86734

Рис12. Результат выполнения запроса ИЗ14

2. Создание вычисляемых полей в запросах

2.1 Тип запроса: запрос на выборку данных с вычислимым полем

Имя запроса: "ФИОСотрудника"

Цель запроса: создать поле, которое объединяет имя и фамилию человека (см. рис. 13 - 14).

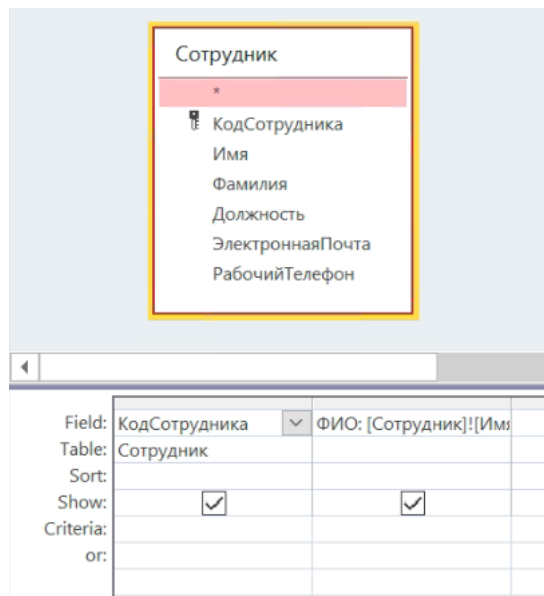


Рис.13. Запрос на выборку ФИОСотрудника в режиме конструктора

Код сотрудн	ФИО
1	Артём Степаненко
2	Александр Лысков
3	Иван Насонов
4	Андрей Павленко
5	Валерий Сибатуллин
6	Самир Мамаджонов
7	Наталия Кузнецова
8	Дмитрий Сеченов
9	Сергей Нечаев
10	Екатерина Нечаева
*	0

Рис.14. Результат выполнения запроса ФИОСотрудника

2.2 Тип запроса: параметрический запрос на выборку с вычисляемым полем

Имя запроса: "ЗакупкиЗаУказанныйМесяц"

Цель запроса: выбрать закупки за указанный месяц

Параметры: Месяц - Февраль

(см. рис. 15 - 16).

Закупка

*

КодЗаказа
НомерЗаказа
КодПоставщика
КодСотрудника
ДатаИсполнения
КодМетодаДоставки
СтоимостьДоставки

Field:	НомерЗаказа	КодПоставщика	Месяц исполнения: For
Table:	Закупка	Закупка	
Sort:			
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:			[Название месяца]
or:			

Рис.15. Запрос на выборку ЗакупкиЗаУказанныйМесяц в режиме конструктора

Номер	Код постави	Месяц испо.
K95020	ИП Воробей	Февраль
I85628	ИП Крот	Февраль
P69326	ИП Сарафан	Февраль
F29572	ООО Саркофаг	Февраль
385632	ООО Конь	Февраль
E89567	ИП Артакрас	Февраль
H85763	ООО Сократ	Февраль
X58365	ООО Каркас	Февраль

Рис.16. Результат выполнения запроса ЗакупкиЗаУказанныйМесяц

Индивидуальные задания

1) Для указанного номера закупки вычислить общую стоимость по каждому товару. Данные упорядочить по убыванию суммарной стоимости.

Тип запроса: параметрический запрос на выборку из трёх таблиц с вычисляемым полем

Имя запроса: "ИЗ21"

Цель запроса: создать поле, которое вычисляет общую стоимость каждого товара выбранной закупки, упорядочить по убыванию суммарной стоимости.

Параметры: Номер - K57838

(см. рис. 17 - 18).

Field:	НомерЗаказа	Марка	Описание	Суммарная стоимость:			
Table:	Закупка	Товар	Товар				
Sort:				Ascending			
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Criteria:	[Укажите номер]						
or:							

Рис.17. Запрос на выборку ИЗ21 в режиме конструктора

Номер	Марка	Описание	Суммарная
K57838	ДолХлеб	Изделие булоч	2 740,00 Р
K57838	ДолХлеб	Узбекская леп	1 700,00 Р

Рис.18.Результат выполнения запроса ИЗ21

2) Определить количество недопоставленного товара в каждой закупке (полностью поставленный товар не вносить в результат). Упорядочить данные по закупкам.

Тип запроса: параметрический запрос на выборку из трёх таблиц с вычисляемым полем

Имя запроса: "ИЗ22"

Цель запроса: Определить количество недопоставленного товара в закупках (см. рис. 19 - 20).

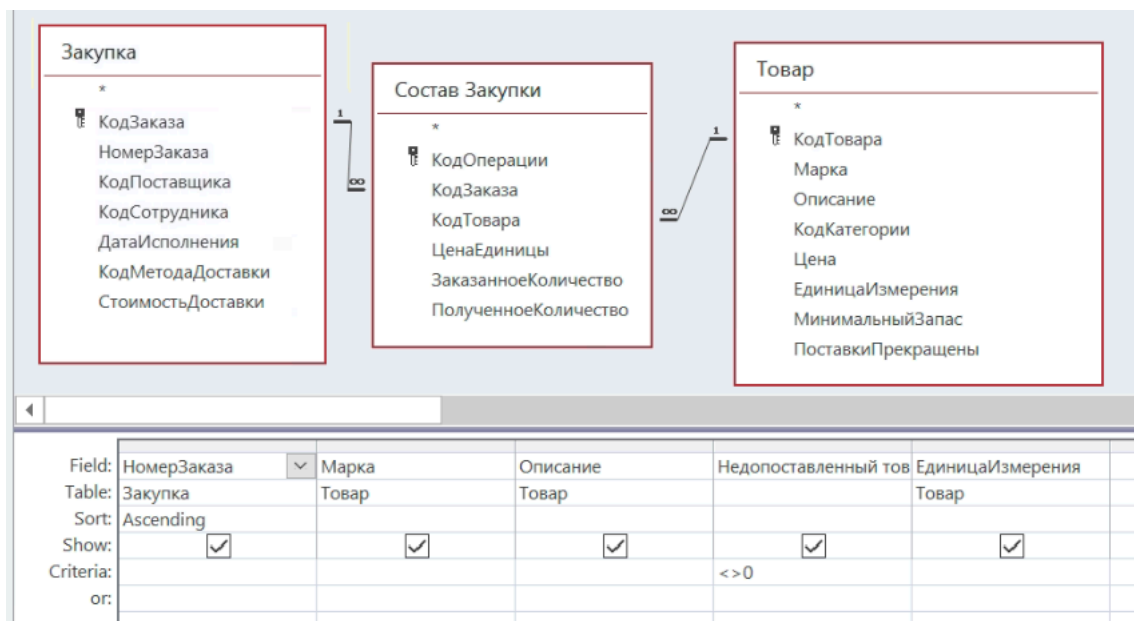


Рис.19. Запрос на выборку ИЗ22 в режиме конструктора

Номер	Марка	Описание	Недопостав	Единица изм
075663	Вязанка	Колбаса варён	10 шт	
П10001	ДолХлеб	Хлеб Здоровое	5 шт	
Ц86734	ДолХлеб	Хлеб Здоровое	2 шт	
*				

Рис.20. Результат выполнения запроса ИЗ22

3) Вычислите новую стоимость всех товаров указанного пользователем типа при повышении на них цены на указанное количество процентов (например, на 5%).

Тип запроса: параметрический запрос на выборку из двух таблиц с вычисляемым полем

Имя запроса: "ИЗ23"

Цель запроса: вычислить новую стоимость для товаров указанного типа

Параметры: Хлебобулочные изделия 100%

(см. рис. 21 - 22).

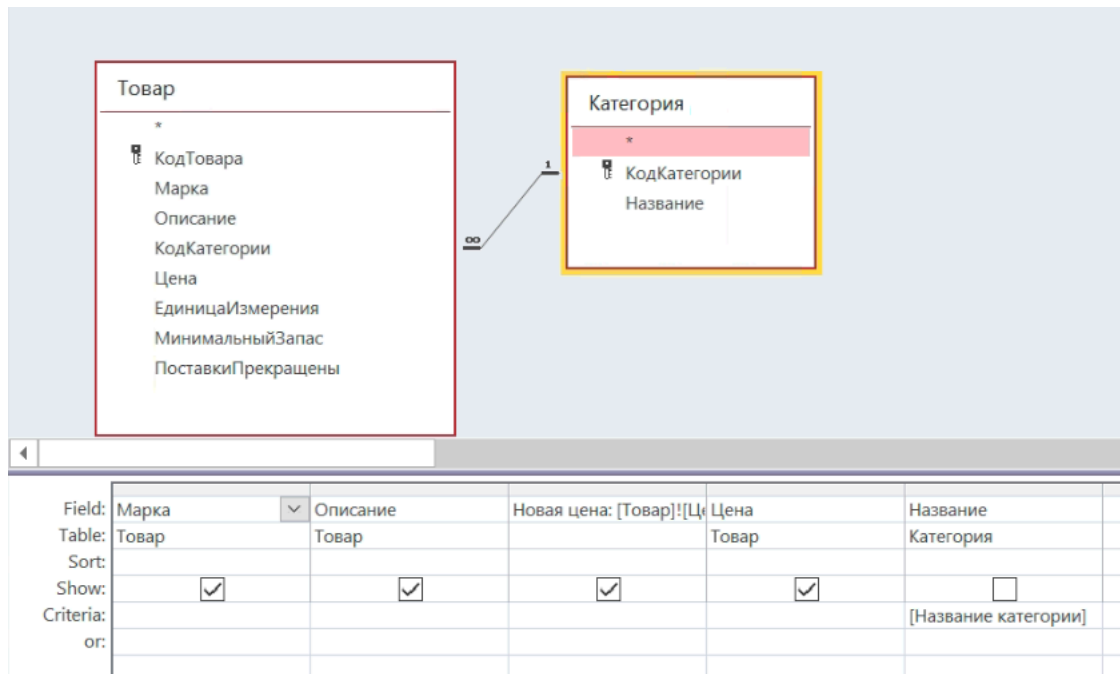


Рис.21. Запрос на выборку ИЗ23 в режиме конструктора

Марка	Описание	Новая цена	Цена
ДолХлеб	Плетенка	92,00 Р	46,00 Р
ДолХлеб	Хлеб Здоровое	184,00 Р	92,00 Р
ДолХлеб	Изделие булоч	92,00 Р	46,00 Р
ДолХлеб	Узбекская леп	74,00 Р	37,00 Р
*			

Рис.22. Результат выполнения запроса ИЗ23

3. Групповые операции в запросах

3.1 Тип запроса: запрос на выборку данных из таблиц с группировкой

Имя запроса: "ВсегоТовара"

Цель запроса: определить суммарное количество каждого товара во всех закупках

(см. рис. 23 - 24).

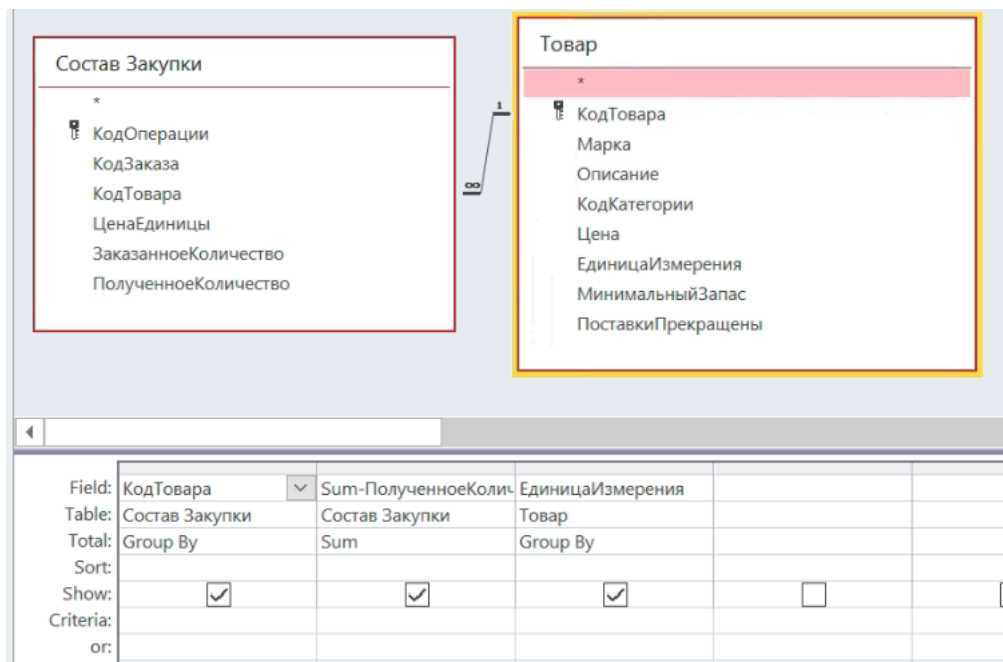


Рис.23. Запрос на выборку ВсегоТовара в режиме конструктора

Код товара	Получено товаров	Единица измерения
1	112 шт	
2	120 шт	
3	190 шт	
4	150 шт	
5	50 шт	
6	30 шт	
7	25 шт	
8	370 шт	
9	99 шт	
10	127 шт	
11	156 шт	

Рис.24. Результат выполнения запроса ВсегоТовара

3.2 Тип запроса: запрос на выборку данных группировкой

Имя запроса: "ТоварыКатегории"

Цель запроса: определить количество товаров каждой категории
(см. рис. 25 - 26).

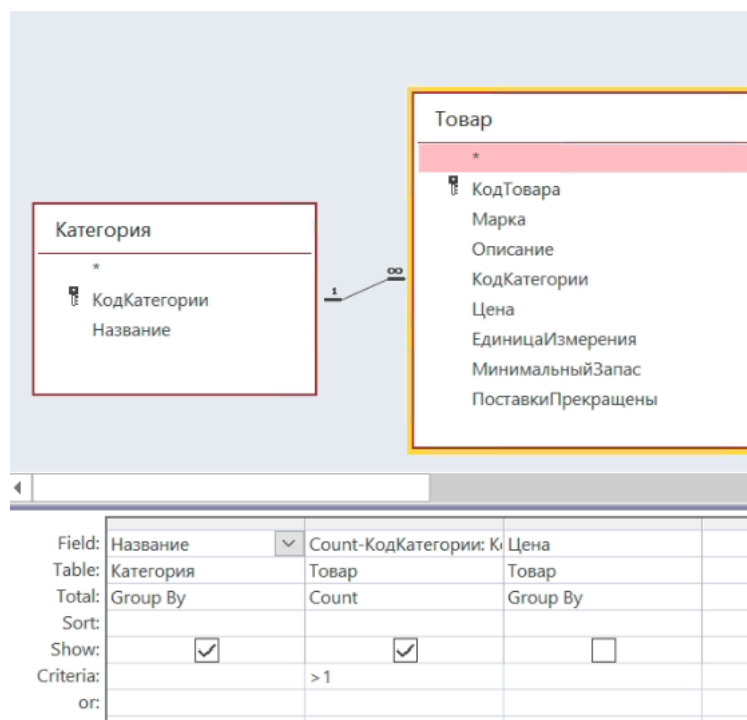


Рис.25. Запрос на выборку ТоварыКатегории в режиме конструктора

Название	Количество товара
Колбасные изделия	2
Хлебобулочные изделия	2

Рис.26. Результат выполнения запроса ТоварыКатегории

Индивидуальные задания

1) Определить, сколько закупок сделал каждый из китайских поставщиков (вывести имя поставщика и количество закупок). Данные упорядочить по убыванию количества закупок.

Тип запроса: запрос на выборку данных из таблиц с группировкой

Имя запроса: "ИЗ31"

Цель запроса: определить количество закупок, сделанных каждым поставщиком из определенной страны, упорядочить их по убыванию количества закупок (см. рис. 27 - 28).

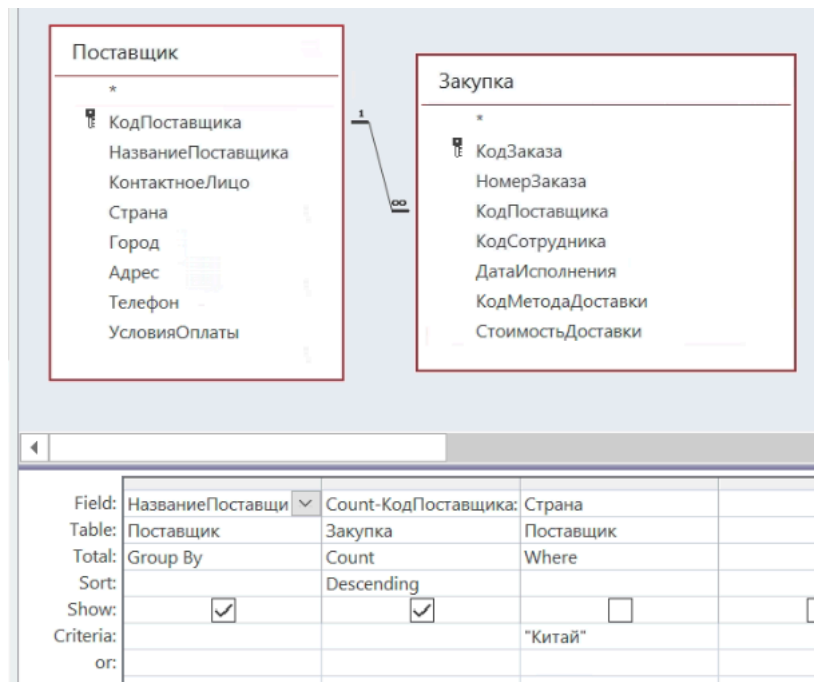


Рис.27. Запрос на выборку ИЗ31 в режиме конструктора

Название	Количество закупок
ООО Саркофаг	2
ИП Сарафан	1

Рис.28. Результат выполнения запроса ИЗ31

2) Для каждого товара вывести его реальную стоимость, минимальную закупочную и максимальную закупочную стоимости.

Тип запроса: запрос на выборку данных группировкой

Имя запроса: "ИЗ32"

Цель запроса: для каждого товара вывести реальную, минимальную закупочную и максимальную закупочную стоимости

(см. рис. 29 - 30).

Field:	Марка	Описание	Min-ЦенаЕдиницы: Цен	Max-ЦенаЕдиницы: Цен	Цена
Table:	Товар	Товар	Состав Закупки	Состав Закупки	Товар
Total:	Group By	Group By	Min	Max	Group By
Sort:					
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteria:					
or:					

Рис.29. Запрос на выборку ИЗ32 в режиме конструктора

Марка	Описание	Минимальная цена единицы	Максимальная цена единицы	Цена
Aqua Minerale	Вода питьевая	55,00 Р	60,00 Р	70,00 Р
Ближние горки	Колбаса варён	180,00 Р	180,00 Р	190,00 Р
Вязанка	Колбаса варён	250,00 Р	280,00 Р	300,00 Р
ДолХлеб	Бенто торт	680,00 Р	700,00 Р	720,00 Р
ДолХлеб	Изделие булоч	35,00 Р	40,00 Р	46,00 Р
ДолХлеб	Плетенка	30,00 Р	40,00 Р	46,00 Р
ДолХлеб	Узбекская лепё	25,00 Р	30,00 Р	37,00 Р
ДолХлеб	Хлеб Здоровое	80,00 Р	85,00 Р	92,00 Р
Сарафаново	Молоко цельн	70,00 Р	70,00 Р	75,00 Р
Село зеленое	Молоко ультра	90,00 Р	105,00 Р	105,00 Р
Черкизово	Колбаса сыро	175,00 Р	175,00 Р	190,00 Р

Рис.30. Результат выполнения запроса ИЗ32

3) Определить стоимость всей закупки, как суммарную стоимость всех товаров в ней. Упорядочить закупки по общей стоимости.

Тип запроса: запрос на выборку данных группировкой

Имя запроса: "ИЗ33"

Цель запроса: вывести стоимость каждой закупки, как суммарную стоимость всех товаров в ней, упорядочить закупки по общей стоимости

(см. рис. 31 - 32).

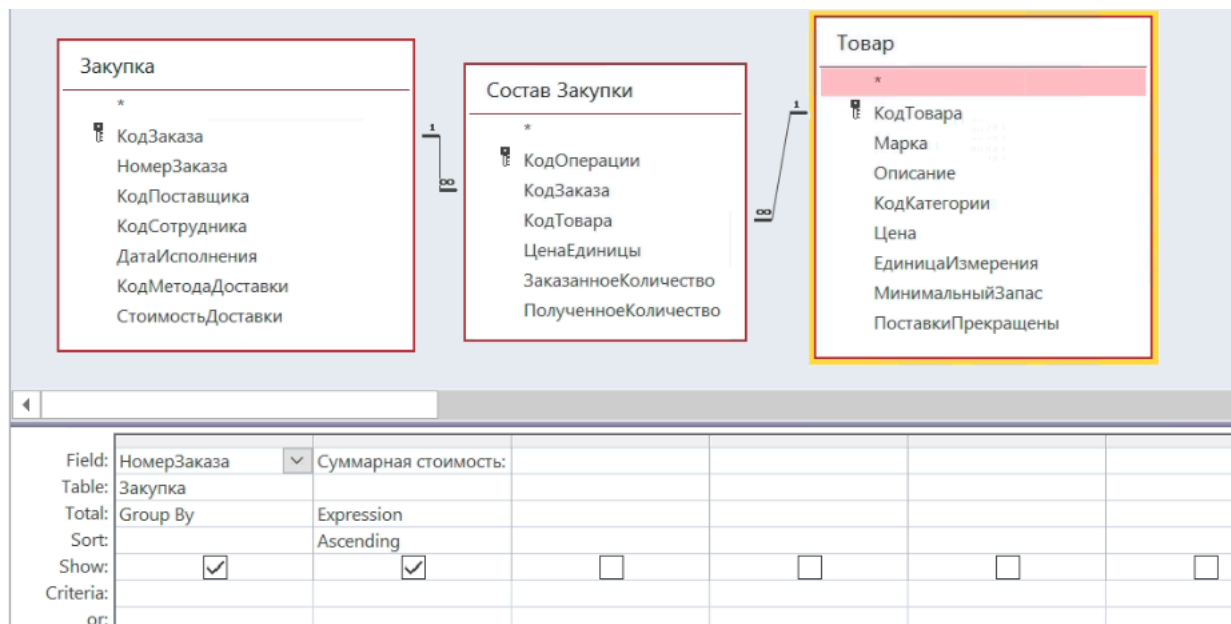


Рис.31. Запрос на выборку ИЗ33 в режиме конструктора

Номер	Суммарная
K57838	3 440,00 Р
K95020	6 400,00 Р
P56836	7 600,00 Р
П10001	10 075,00 Р
Д85624	20 165,00 Р
О75663	33 550,00 Р
Ц86734	38 120,00 Р
Н76926	58 225,00 Р
У99354	69 620,00 Р

Рис.32. Результат выполнения запроса ИЗ33

4) Используя данные из предыдущего запроса, рассчитайте окончательную стоимость закупки с доставкой.

Тип запроса: запрос на выборку данных группировкой с параметром

Имя запроса: "ИЗ34"

Цель запроса: вывести стоимость каждой закупки, как суммарную стоимость всех товаров в ней и доставки, упорядочить закупки по общей стоимости (см. рис. 33 - 34).

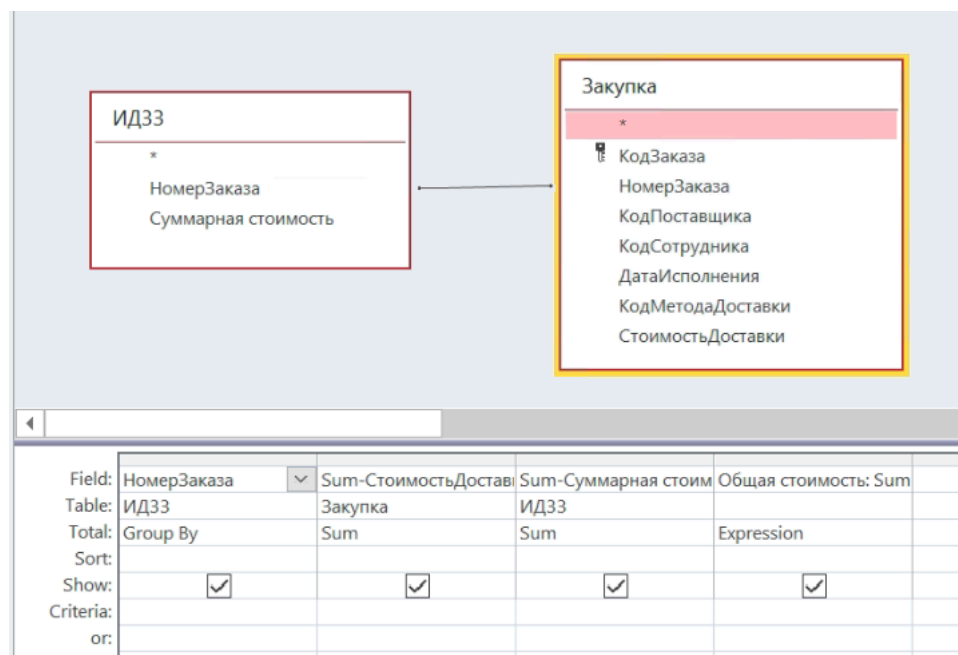


Рис.33. Запрос на выборку ИЗ34 в режиме конструктора

Номер	Стоимость Доставки	Суммарная с тоимость без дост	Общая стоимость
Д85624	0,00 Р	20 165,00 Р	20 165,00 Р
K57838	500,00 Р	3 440,00 Р	3 940,00 Р
K95020	350,00 Р	6 400,00 Р	6 750,00 Р
H76926	0,00 Р	58 225,00 Р	58 225,00 Р
O75663	650,00 Р	33 550,00 Р	34 200,00 Р
П10001	800,00 Р	10 075,00 Р	10 875,00 Р
P56836	450,00 Р	7 600,00 Р	8 050,00 Р
У99354	0,00 Р	69 620,00 Р	69 620,00 Р
Ц86734	1 000,00 Р	38 120,00 Р	39 120,00 Р

Рис.34 Результат выполнения запроса ИЗ34

5) Вывести данные тех сотрудников, которые оформили более 3-х закупок за последний год.

Тип запроса: запрос на выборку данных группировкой

Имя запроса: «ИЗ35»

(см. рис. 35 - 36).

Field:	Имя	Фамилия	Должность	ЭлектроннаяПочта	РабочийТелефон	Count-КодЗаказа: Код3	ДатаИсполнения
Table:	Сотрудник	Сотрудник	Сотрудник	Сотрудник	Сотрудник	Закупка	Закупка
Total:	Group By	Group By	Group By	Group By	Group By	Count	Where
Sort:							
Show:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteria:						>3	Between #01.01.2022# /
or:							

Рис.35. Запрос на выборку ИЗ35 в режиме конструктора

Имя	Фамилия	Должность	Электронна	Телефон	Количество
Александр	Лысков	Управляющий	aleksandyr@m	+79466252375	5

Рис.36. Результат выполнения запроса ИЗ35

6) Какое количество указанного товара было заказано в определенный период?

Тип запроса: запрос на выборку данных группировкой

Имя запроса: "ИЗ36"

Цель запроса: вывести суммарное количество определенного товара за определенный период

Параметры: Плетенка от ДолХлеб за 2022 год

(см. рис. 37 - 38).

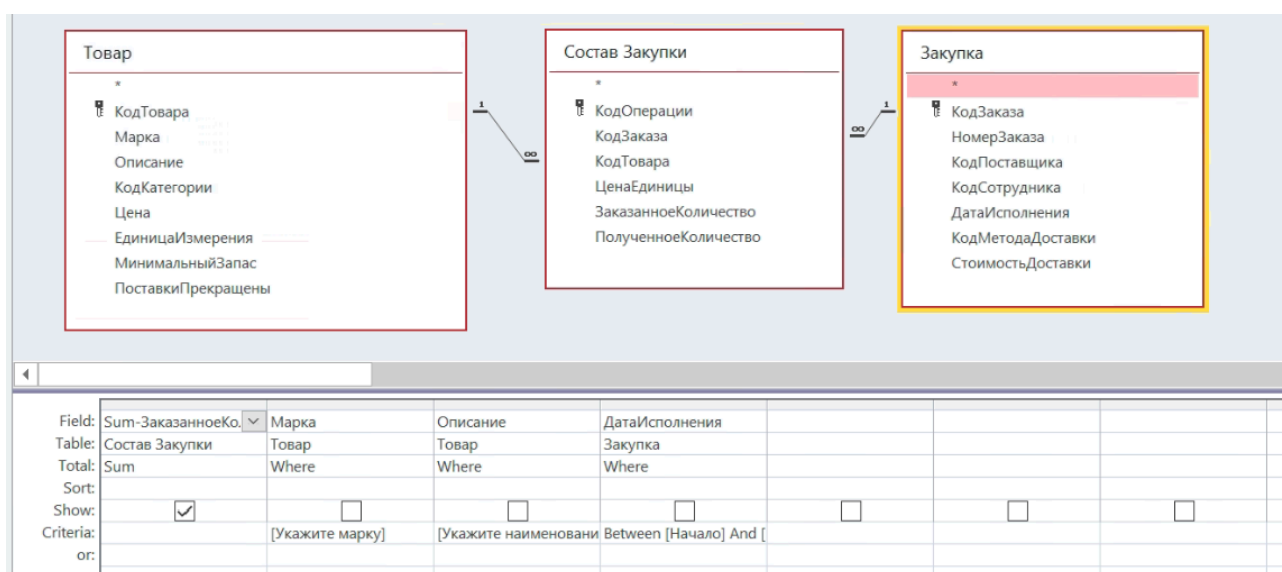


Рис.37. Запрос на выборку ИЗ36 в режиме конструктора

Суммарное количество ▾
112

Рис.38. Запрос на выборку ИЗ36

ВЫВОДЫ

В ходе данной лабораторной работы было изучено создание запросов с параметрами, запросов с группированием данных, использование построителя выражений для формирования новых полей в таблице запроса.