

Язык запросов 1С

Тема 2. Выборка данных из одной таблицы: продвинутый уровень

Оглавление

1.	Продвинутый уровень запросов на выборку данных из одной таблицы	1
1.1.	Агрегатные функции.....	1
1.2.	СГРУППИРОВАТЬ ПО	2
1.3.	ИМЕЮЩИЕ	4
1.4.	ИТОГИ	5
1.5.	Виртуальные таблицы.....	7
1.6.	Временные таблицы	12
2.	Реализация запросов в модуле.....	13

1. Продвинутый уровень запросов на выборку данных из одной таблицы

1.1. Агрегатные функции

Агрегатные функции – это операции, выполняемые над данными указанного столбца. Основные агрегатные функции:

СУММА(<Поле>) — суммирует значения столбца, применяется только для числовых значений.

СРЕДНЕЕ(<Поле>) — вычисляет среднее арифметическое из значений столбца, применяется только для числовых значений.

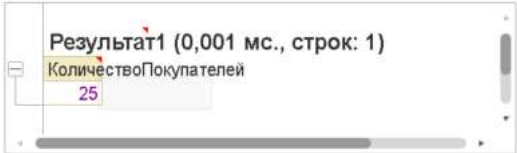
МАКСИМУМ(<Поле>) — может применяться для любых типов значений столбца, при этом возвращается максимальное значение из всех группируемых. Если значения не числовые, то возвращается последнее при сортировке по возрастанию.

МИНИМУМ(<Поле>) — возвращается минимальное значение, может применяться для любых типов значений столбца, при этом, если значения не числовые, то возвращается первое при сортировке по возрастанию.

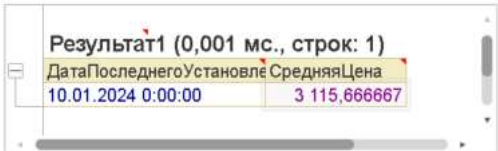
КОЛИЧЕСТВО(<Поле>) — возвращает количество значений в столбце, может использоваться для любых типов значений. В расчет не берутся значения типа NULL.

КОЛИЧЕСТВО(РАЗЛИЧНЫЕ <Поле>) — возвращает количество различных значений в столбце, может использоваться для любых типов значений. В расчет не берутся значения типа NULL.

ПРИМЕР:

ВЫБРАТЬ
КОЛИЧЕСТВО(Покупатели.Наименование) КАК КоличествоПокупателей
ИЗ
Справочник.Покупатели КАК Покупатели
Запрос вернет количество покупателей (количество строк в справочнике «Покупатели»)
РЕЗУЛЬТАТ ЗАПРОСА:


ПРИМЕР:

ВЫБРАТЬ
МАКСИМУМ(Цены.Период) КАК ДатаПоследнегоУстановленияЦены,
СРЕДНЕЕ(Цены.Цена) КАК СредняяЦена
ИЗ
РегистрСведений.Цены КАК Цены
Запрос вернет количество покупателей (количество строк в справочнике «Покупатели»)
РЕЗУЛЬТАТ ЗАПРОСА:


1.2. СГРУППИРОВАТЬ ПО

Оператор СГРУППИРОВАТЬ ПО используется для объединения (группировки) нескольких строк выборки в одну. При этом выделяются два вида полей (столбцов):

- группировочные – строки, в которых набор этих полей принимает одинаковые значения, объединяются в группу и сворачиваются в одну строку
- группируемые – для свернутых (размещенных в одной группе) строк могут быть применены агрегатные функции.

Для понимания работы оператора СГРУППИРОВАТЬ ПО рассмотрим следующий пример

ПРИМЕР:

ВЫБРАТЬ
Товары.Код,
Товары.Наименование,
Товары.Страна
ИЗ
Справочник.Товары КАК Товары
УПОРЯДОЧИТЬ ПО
Товары.Страна
Запрос вернет код, наименование и страну-производитель товара, записанные в справочнике «Товары»
РЕЗУЛЬТАТ ЗАПРОСА:

Результат1 (0,003 мс., строк: 12)

Код	Наименование	Страна
00001	Вино "Радеда"	Абхазия
00012	Сало	Белоруссия
00002	Масло оливковое "Grand di Oliva"	Греция
00007	Минеральная вода "Borjomi"	Грузия
00008	Вино "Vaziani"	Грузия
00011	Минанкари	Грузия
00003	Бедуинский платок	Египет
00006	Раа	Мальдивы
00009	Самовар	Россия
00010	Лапти	Россия
00004	Папайя	Таиланд
00005	Манго	Таиланд

В рассмотренном выше примере из Таиланда и России имеется по 2 товара, из Грузии – 3 товара. Строки, в которых указаны одинаковые страны могут быть объединены в одну группу. При объединении нескольких строк, в которых одинаковые страны, значения кода или наименования товара вывести невозможно (т.к. в общем случае они имеют в разных строчках разные значения). Например, объединяются строчки с кодами 00004 и 00005 (т.к. оба этих товара из одной страны – Таиланд), непонятно какой из кодов и какое из наименований товара выводить, поэтому вывод значения полей Код и Наименование запрещен, но к этим полям можно применить агрегатные функции, как это показано в примере.

ПРИМЕР:

ВЫБРАТЬ

 МАКСИМУМ(Товары.Код),
 КОЛИЧЕСТВО(Товары.Наименование) КАК Количество,
 Товары.Страна.Наименование

ИЗ

 Справочник.Товары КАК Товары

СГРУППИРОВАТЬ ПО

 Товары.Страна.Наименование

УПОРЯДОЧИТЬ ПО

 Товары.Страна.Наименование

Запрос вернет максимальное значение кода товара для каждой страны, количество товаров в каждой стране и наименование страны, записанные в справочнике «Товары»

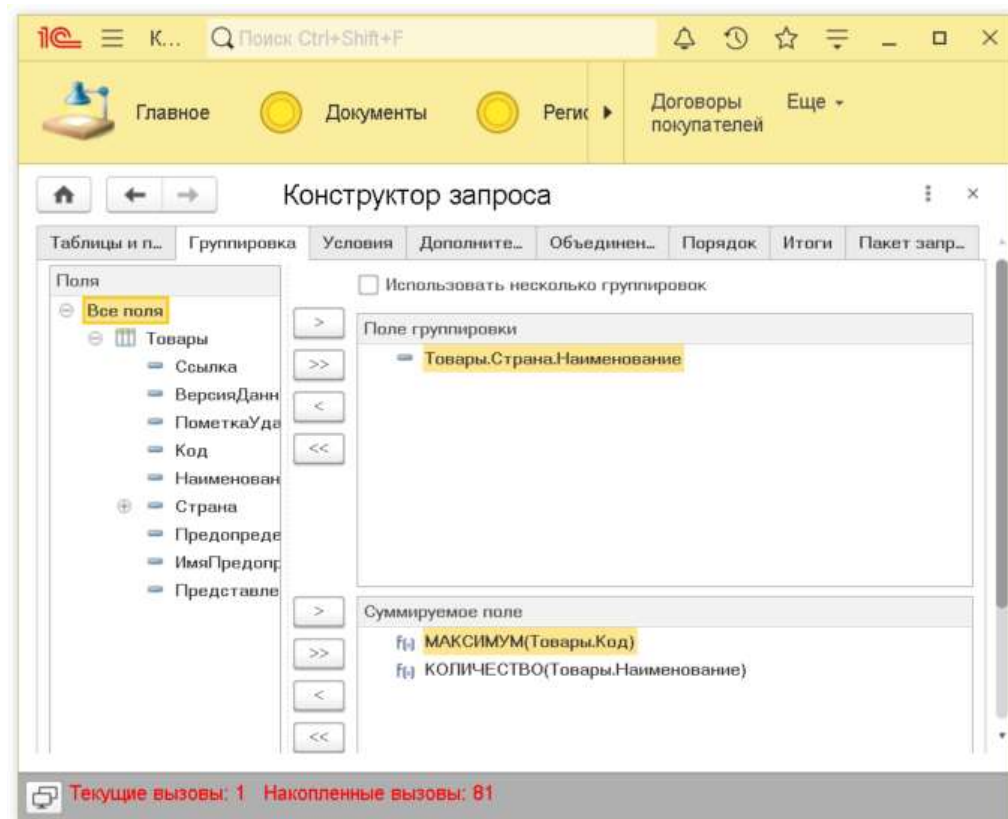
РЕЗУЛЬТАТ ЗАПРОСА:

Результат1 (0,004 мс., строк: 8)

Код	Количество	Страна	Наименование
00001	1	Абхазия	
00012	1	Белоруссия	
00002	1	Греция	
00011	3	Грузия	
00003	1	Египет	
00006	1	Мальдивы	
00010	2	Россия	
00005	2	Таиланд	

Для указанного примера группировочные поля – это Товары.Страна.Наименование, группируемые поля – Товары.Код и Товары.Наименование.

Для оператора СГРУППИРОВАТЬ ПО в конструкторе запросов используется вкладка «Группировка». В блоке «Поля» указываются все таблицы и поля, указанные в запросе, поля для группировки можно использовать только из их числа. В блоке «Поле группировки» указываются группировочные поля, а в блоке «Суммируемое поле» - агрегатные функции над группируемыми полями и различного рода арифметические операции.



1.3. ИМЕЮЩИЕ

Оператор ИМЕЮЩИЕ используется для фильтрации групп во время группировки. В операторе применяются агрегатные функции для группируемых полей и условия для группировочных полей.

ПРИМЕР:

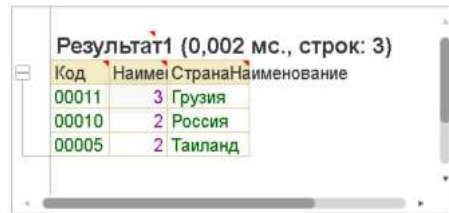
```

ВЫБРАТЬ
    МАКСИМУМ(Товары.Код),
    КОЛИЧЕСТВО(Товары.Наименование),
    Товары.Страна.Наименование
ИЗ
    Справочник.Товары КАК Товары
СГРУППИРОВАТЬ ПО
    Товары.Страна.Наименование
ИМЕЮЩИЕ
    КОЛИЧЕСТВО(Товары.Наименование)>1
УПОРЯДОЧИТЬ ПО
    Товары.Страна.Наименование
    
```

Запрос вернет максимальное значение кода товара для каждой страны, количество товаров в каждой стране и наименование страны, записанные в справочнике «Товары».

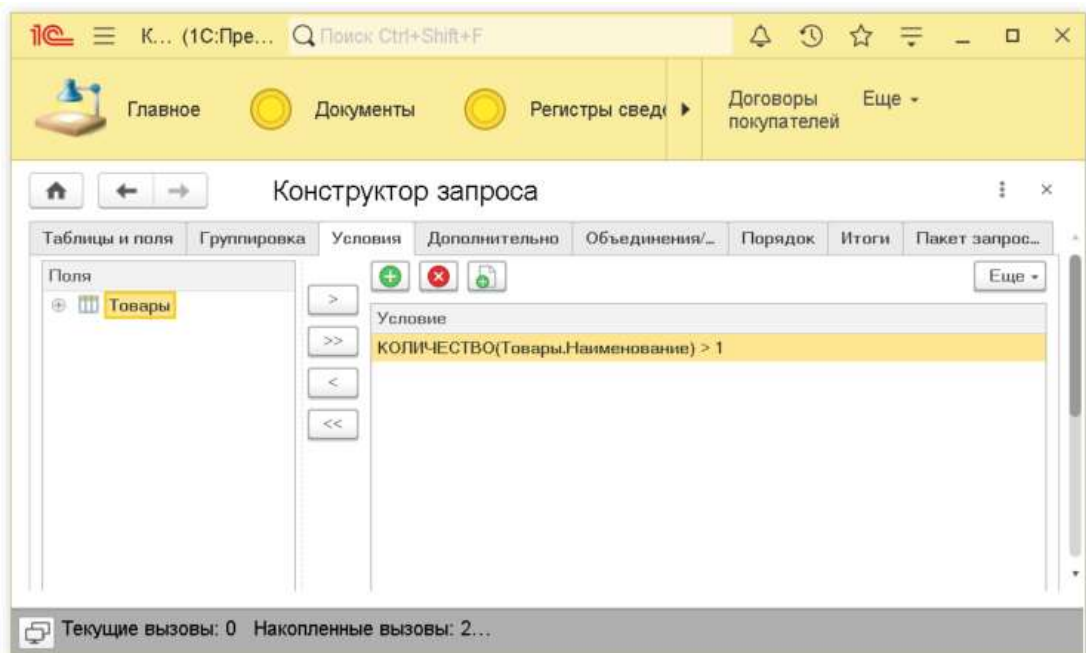
Данные будут выводиться только по тем странам, в которых 2 и более товара.

РЕЗУЛЬТАТ ЗАПРОСА:



Код	Наиме	Страна	Наименование
00011	3	Грузия	
00010	2	Россия	
00005	2	Таиланд	

В конструкторе запросов оператор ИМЕЮЩИЕ реализуется во вкладке «Условия» - там же, где и оператор ГДЕ, только в блоке «Условие» для оператора ГДЕ задаются обычные условия, а для оператора ИМЕЮЩИЕ – агрегатные.



1.4. ИТОГИ

Оператор ИТОГИ используется для объединения (группировки) нескольких строк выборки с дополнительной итоговой строкой (итоговое поле), в которой производится расчет по всей группе строк (замечание: оператор СГРУППИРОВАТЬ ПО группирует несколько строк, объединяя их в одну строку, а оператор ИТОГИ – добавляет для каждой группы строк дополнительную итоговую строку (итоговое поле) и помещает всю группу строк внутрь ее в виде подгруппы строк).

Схематично оператор ИТОГИ записывается следующим образом:

ИТОГИ

<Итоговое поле>

ПО

<Группировочное поле>

<Итоговое поле> – в нем записываются агрегатные функции, которые применяются для расчета итогов по группе строк по выбранному полю. <Группировочное поле> – это поле,

по которому проводится группировка (в одну группу помещают все строки, в которых значения ячеек в группировочных полях совпадают).

ПРИМЕР:

ВЫБРАТЬ

ИсторияЗаказов.Товар КАК Товар,
ИсторияЗаказов.Сумма КАК Сумма

ИЗ

РегистрНакопления.ИсторияЗаказов КАК ИсторияЗаказов

ИТОГИ

СУММА(Сумма)


ПО

Товар

Запрос вернет название товара и сумму, потраченную на него в каждом заказе. При этом все одинаковые товары объединяются в одну группу и для каждой такой группы рассчитывается сумма потраченная на товар во всех заказах.

Замечание: на рисунке ниже представлен результат выборки с учетом того, что данные по товарам «Папайя» и «Самовар» свернуты, а по остальным товарам раскрыты.

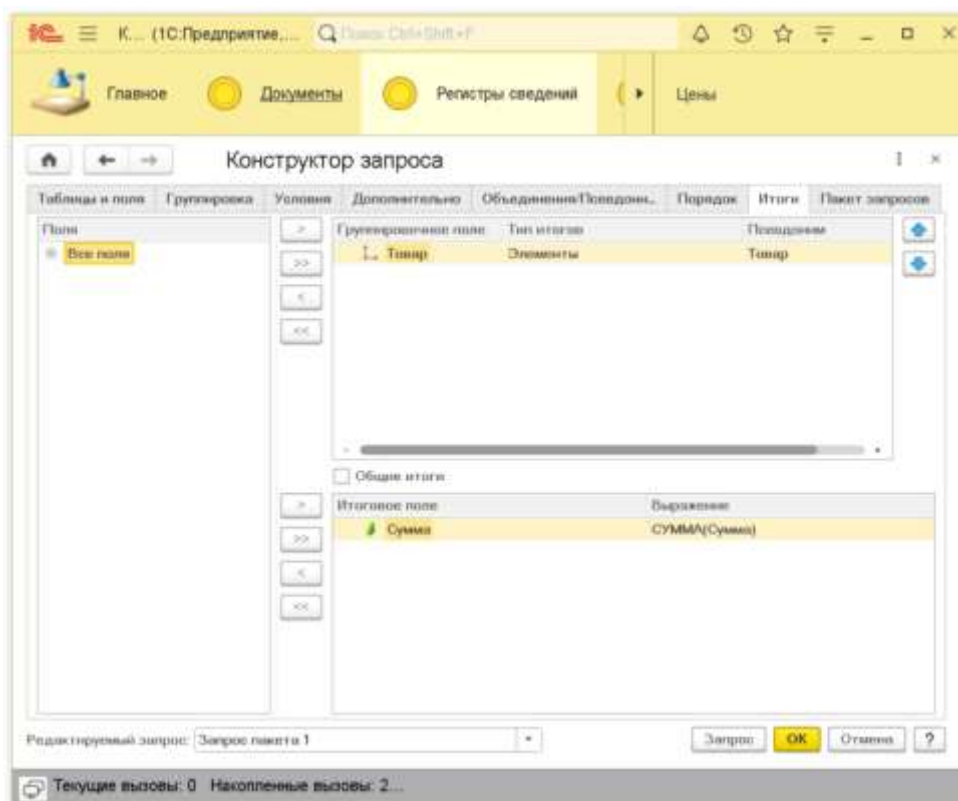
РЕЗУЛЬТАТ ЗАПРОСА:



Результат1 (0,002 мс., строк: 34)

Товар	Сумма
Масло оливковое "Grand di Oliva"	1 800
Масло оливковое "Grand di Oliva"	1 800
Папайя	21 210
Вино "Радеда"	50 600
Вино "Радеда"	9 200
Вино "Радеда"	4 600
Вино "Радеда"	9 200
Вино "Радеда"	23 000
Вино "Радеда"	4 600
Самовар	136 500
Бедуинский платок	23 600
Бедуинский платок	4 400
Бедуинский платок	4 400
Бедуинский платок	6 600
Бедуинский платок	3 800
Бедуинский платок	4 400
Раа	83 600
Раа	41 800
Раа	41 800

Для оператора ИТОГИ в конструкторе запросов используется вкладка «Итоги». В блоке «Поля» указываются все поля таблиц, указанных в запросе. Поля для группировки можно использовать только из их числа. В блоке «Группировочное поле» указываются группировочные поля, а в блоке «Итоговое поле» – агрегатные функции над группируемыми полями и различного рода арифметические операции, данные из которых помещаются в дополнительную итоговую строку для группы.

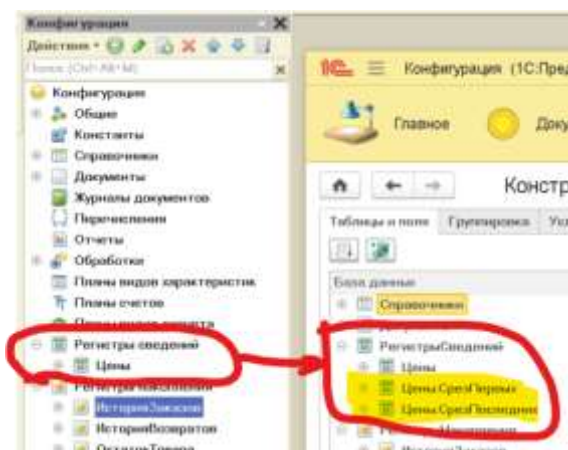


1.5. Виртуальные таблицы

Виртуальные таблицы создаются для каждого регистра и облегчают доступ к некоторой информации, содержащейся в регистре (основной таблице). Виртуальные таблицы не отображаются в дереве конфигурации Конфигуратора, а использовать данные из виртуальных таблиц можно при помощи запросов.

1.5.1. Виртуальные таблицы для регистра сведений

Для каждого регистра сведений создается 2 виртуальные таблицы – СрезПервых и СрезПоследних. На рисунке ниже виртуальные таблицы выделены желтым цветом.



Виртуальная таблица СрезПоследних – позволяет получить последние актуальные данные на заданную дату (такие данные называются срезом последних).

Виртуальная таблица СрезПервых – позволяет получить первые актуальные данные появившееся в регистре в заданную дату, либо после нее (такие данные называются срезом первых).

Для понимания СрезаПервых и СрезаПоследних выведем сначала содержание регистра сведений Цены (основной таблицы).

ПРИМЕР:

ВЫБРАТЬ
 Цены.Период КАК Период,
 Цены.Товар КАК Товар,
 Цены.Цена КАК Цена
ИЗ
 РегистрСведений.Цены КАК Цены
УПОРЯДОЧИТЬ ПО
 Цены.Товар.Наименование

Запрос вернет дату установления цены на товар, название товара и его цену за указанную дату. Данные упорядочены по наименованию товара для наглядности

РЕЗУЛЬТАТ ЗАПРОСА:

Период	Товар	Цена
01.01.2021 0:00:00	Бедуинский платок	2 200
10.01.2024 0:00:00	Бедуинский платок	3 800
10.01.2024 0:00:00	Вино "Vaziani"	4 500
01.01.2021 0:00:00	Вино "Радеда"	4 600
10.01.2024 0:00:00	Лапти	400
01.01.2021 0:00:00	Масло оливковое "Grand di Oliva"	660
10.01.2024 0:00:00	Масло оливковое "Grand di Oliva"	900
10.01.2024 0:00:00	Минанкари	1 200
01.01.2021 0:00:00	Минеральная вода "Borjomi"	140
10.01.2024 0:00:00	Минеральная вода "Borjomi"	145
01.01.2020 0:00:00	Папайя	290
01.01.2021 0:00:00	Папайя	340
01.01.2021 0:00:00	Раа	20 900
10.01.2024 0:00:00	Сало	160
01.01.2021 0:00:00	Самовар	6 500

Из основной таблицы регистра сведений Цены видно, что цены на некоторые товары менялись. Например, цена на масло оливковое «Grand di Oliva» 01.01.2021 г. была установлена 660 руб., а 10.01.2024 г. цена поменялась на 900 руб. Для каждой виртуальной таблицы можно указать дату до 01.01.2021 г., между 01.01.2021 г. и 10.01.2024 г. или после 10.01.2024 г., и каждый раз результат будет разным.

Дата	СрезПоследних	СрезПервых
06.06.2000	Данные отсутствуют	660
06.06.2001	660	900
06.06.2004	900	Данные отсутствуют

ПРИМЕР:

ВЫБРАТЬ
 ЦеныСрезПоследних.Период КАК Период,
 ЦеныСрезПоследних.Товар КАК Товар,
 ЦеныСрезПоследних.Цена КАК Цена

ИЗ

РегистрСведений.Цены.СрезПоследних(&ДатаСреза,) КАК ЦеныСрезПоследних

Значение параметра &ДатаСреза установлена 06.06.2021

Запрос вернет дату установления цены на товар, название товара и его цену за 06.06.2021

РЕЗУЛЬТАТ ЗАПРОСА:



Период	Товар	Цена
01.01.2021 0:00:00	Папайя	340
01.01.2021 0:00:00	Вино "Радеда"	4 600
01.01.2021 0:00:00	Масло оливковое "Grand di Oliva"	660
01.01.2021 0:00:00	Бедуинский платок	2 200
01.01.2021 0:00:00	Самовар	6 500
01.01.2021 0:00:00	Раа	20 900
01.01.2021 0:00:00	Минеральная вода "Borjomi"	140

Помимо задания даты при выборке из виртуальной таблицы СрезПоследних или СрезПервых также с помощью параметра возможно задать условия отбора из виртуальной таблицы. По результату, отбор по параметру аналогичен оператору ГДЕ, но выполняется быстрее, т.к. оператор ГДЕ фильтрует строки после того, как получен результат запроса, а при задании условия через параметр фильтрация строк происходит во время выборки без возвращения лишних строк, не удовлетворяющих условию отбора.

ПРИМЕР:

ВЫБРАТЬ

ЦеныСрезПоследних.Период КАК Период,

ЦеныСрезПоследних.Товар КАК Товар,

ЦеныСрезПоследних.Цена КАК Цена

ИЗ

РегистрСведений.Цены.СрезПоследних(&ДатаСреза, Цена > 1000) КАК

ЦеныСрезПоследних

Значение параметра &ДатаСреза установлена 06.06.2021

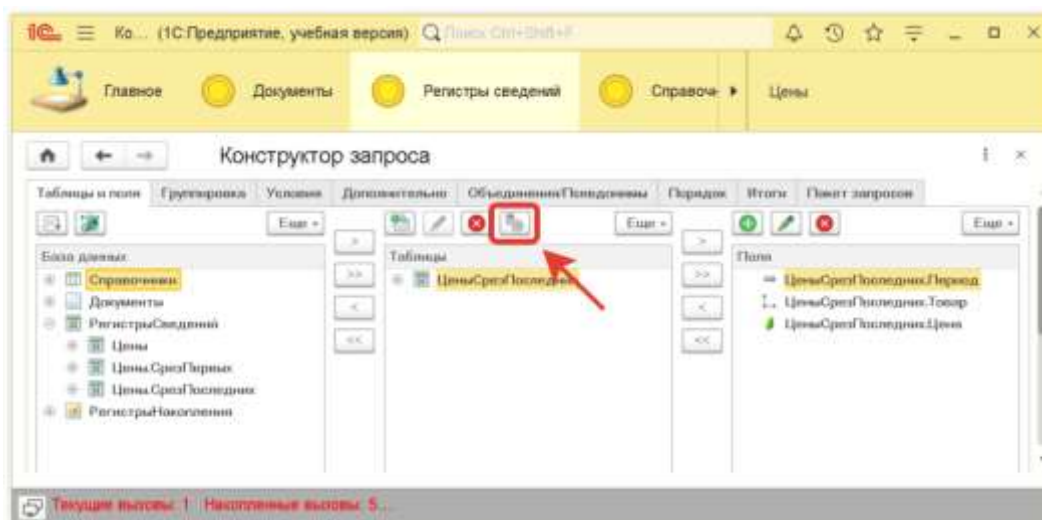
Запрос вернет дату установления цены на товар, название товара и его цену за 06.06.2021

РЕЗУЛЬТАТ ЗАПРОСА:

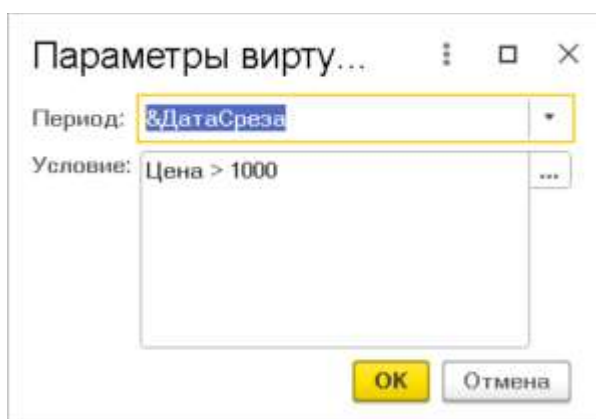


Период	Товар	Цена
01.01.2021 0:00:00	Вино "Радеда"	4 600
01.01.2021 0:00:00	Бедуинский платок	2 200
01.01.2021 0:00:00	Самовар	6 500
01.01.2021 0:00:00	Раа	20 900

Для выборки данных из виртуальных таблиц для регистра сведений в конструкторе запросов используется вкладка «Таблица и поля».



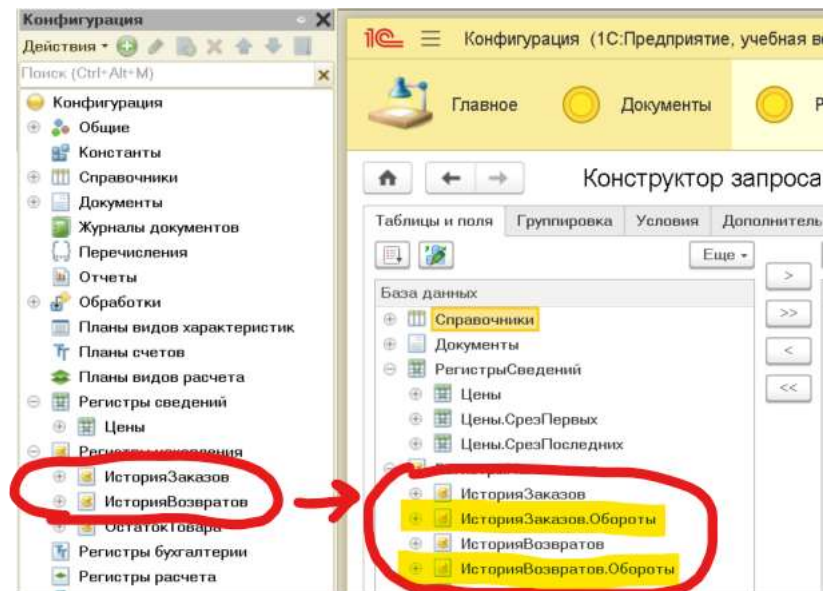
В блок «Таблицы» добавляется виртуальная таблица, а дальше в блок «Поля» переносятся те поля, которые необходимо отобразить. Отличие от основной таблицы заключается в том, что над таблицей становится активной кнопка «Параметры виртуальной таблицы» (выделена на рисунке выше), нажатие на которую приводит к открытию окна для задания параметра, определяющего Период, и условия на фильтрацию строк.



В блоке «Поля» указываются все поля таблиц, указанных в запросе. Поля для группировки можно использовать только из их числа. В блоке «Группировочное поле» указываются группировочные поля, а в блоке «Итоговое поле» – агрегатные функции над группируемыми полями и различного рода арифметические операции, данные из которых помещаются в дополнительную итоговую строку для группы.

1.5.2. Виртуальные таблицы для регистра оборотов

Для регистров накопления с видом Обороты (регистров оборотов) – 1 виртуальная таблица Обороты. На рисунке ниже виртуальные таблицы выделены желтым цветом (одна виртуальная таблица для одного, вторая виртуальная таблица – для другого регистра накопления Обороты).



Виртуальная таблица Обороты – позволяет получить обороты по ресурсам регистра за заданный период. Возможно получать обороты как в целом по регистру, так и в разрезе определенных измерений.

ПРИМЕР:

ВЫБРАТЬ

ИсторияЗаказовОбороты.Товар КАК Товар,
ИсторияЗаказовОбороты.КоличествоОборот КАК КоличествоОборот,
ИсторияЗаказовОбороты.СуммаОборот КАК СуммаОборот

ИЗ

РегистрНакопления.ИсторияЗаказов.Обороты(&НачалоПериода,
&ОкончаниеПериода, ,) КАК ИсторияЗаказовОбороты

Значение параметра & НачалоПериода установлена 01.07.2021 г.

Значение параметра & ОкончаниеПериода установлена 01.07.2022 г.

Запрос вернет название товара, количество заказанных товаров и сумма за период с 01.07.2021 г. по 01.07.2022 г.

РЕЗУЛЬТАТ ЗАПРОСА:

Результат1 (0,002 мс., строк: 4)		
Товар	Количество	Сумма
Папайя	4	1 360
Вино "Радеда"	1	4 600
Самовар	4	26 000
Бедуинский платок	3	6 600

Если из основной таблицы регистра оборотов ИсторияЗаказов выбрать данные за период с 01.07.2021 г. по 01.07.2022 г., то получим

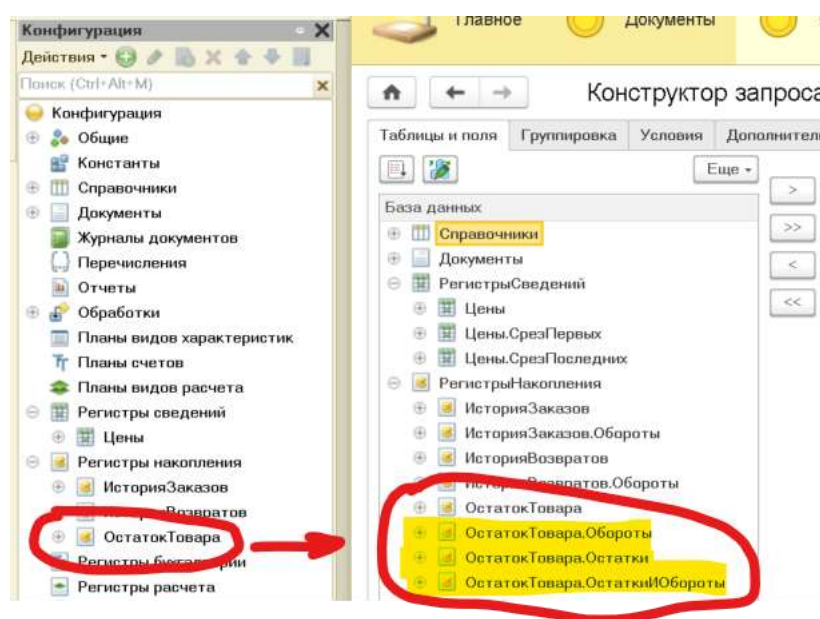
Результат1 (0 мс., строк: 5)		
Товар	Количество	Сумма
Папайя	2	680
Самовар	4	26 000
Вино "Радеда"	1	4 600
Папайя	2	680
Бедуинский платок	3	6 600

В отличие от приведенного выше примера, в результате товар Папайя попал дважды по 2 шт. (т.е. отображается каждый факт заказа). При выборке же из соответствующей виртуальной таблицы, значение каждого товара выводится один раз, а значение количества и суммы накапливается.

Работа с регистром оборотов в конструкторе запросов аналогична тому, как это выполняется с виртуальными таблицами для регистра сведений.

1.5.3. Виртуальные таблицы для регистра остатков

Для регистров накопления с видом Остатки (регистров остатков) – 3 виртуальные таблицы: Обороты, Остатки и ОстаткиИОбороты. На рисунке ниже виртуальные таблицы выделены желтым цветом. Все 3 выделенные виртуальные таблицы созданы для одного и того же регистра – ОстатокТовара.



Виртуальная таблица Обороты – аналогична виртуальной таблице Обороты в регистре оборотов.

Виртуальная таблица Остатки – позволяет получить остатки по ресурсам регистра на заданную дату. Возможно получать остатки как в целом по регистру, так и в разрезе определенных измерений.

ОстаткиИОбороты – позволяет получать остатки по ресурсам на начало и конец заданного периода и обороты по ресурсам за заданный период. Возможно получать остатки и обороты как в целом по регистру, так и в разрезе определенных измерений.

Работа с регистром оборотов в конструкторе запросов аналогична тому, как это выполняется с виртуальными таблицами для регистра сведений.

1.6. Временные таблицы

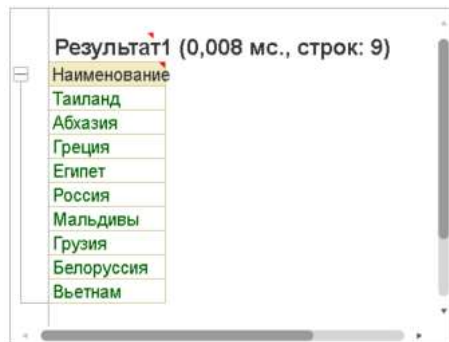
ПРИМЕР:

ВЫБРАТЬ

Справочник.Страны.Наименование

Запрос вернет названия всех стран, записанных в справочнике «Страны»

РЕЗУЛЬТАТ ЗАПРОСА:



Результат1 (0,008 мс., строк: 9)

Наименование
Таиланд
Абхазия
Греция
Египет
Россия
Мальдивы
Грузия
Белоруссия
Вьетнам

2. Реализация запросов в модуле