

Поиск и представление информации в БД

Сортировка записей

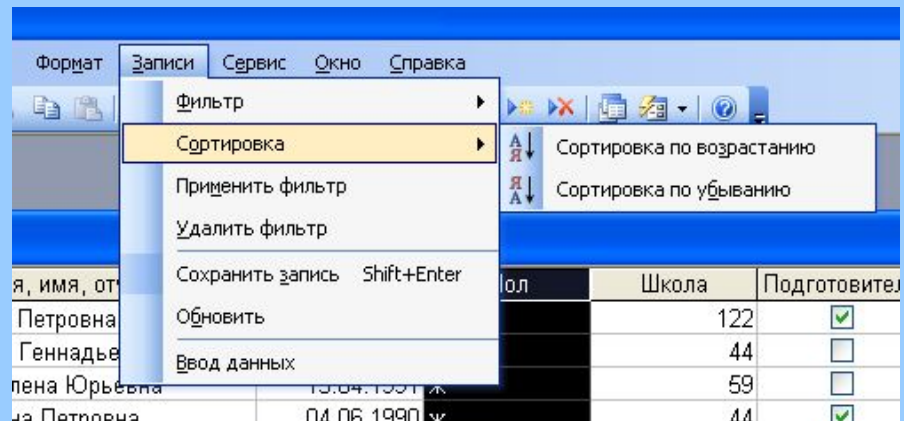
```
graph TD; A[Сортировка записей] --> B[Изменение порядка записей]
```

Изменение порядка записей

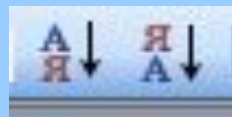
Сортировка записей как?

Предварительно помещаем курсор в нужное поле.

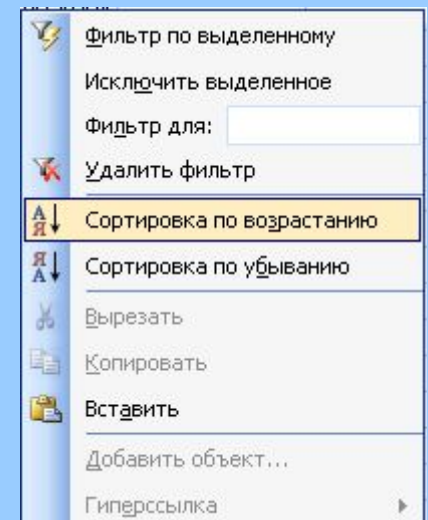
Меню:



Кнопки:



Контекстное
меню:



Сортировка по
нескольким полям:

смотрите использование
расширенного фильтра
(слайд 10)

Фильтрация записей

Не удаляет
записи из БД,
а скрывает

Вывод только тех
записей,
которые удовлетворяют
установленному
критерию

Фильтрация записей

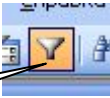
Расширенный
фильтр

Фильтр с использованием
формы

Фильтр по выделенному

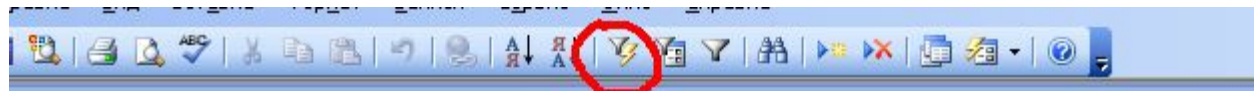
выбирается запись,
содержащая значение поля,
подходящее в качестве условия
фильтрации

Отмена действия фильтра:



Удалить фильтр

Фамилия, имя, отчество	дата рождения	Пол	Школа	Под
Радченко Андрей Иванович	01.02.1991	м		31
8 Григорович Сергей Викторович	16.07.1992	м		31
17 Бобров Игорь Анатольевич	28.02.1991	м		31



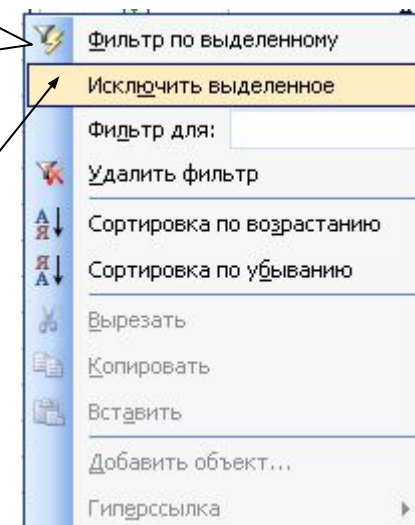
урiente : таблица

номер	Фамилия, имя, отчество	дата рождения	Пол	Школа	Подготовитель
1	Лыкова Ольга Петровна	11.09.1991	ж	122	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Семенов Олег Геннадьевич	25.08.1992	м	44	<input type="checkbox"/>
3	Городилова Елена Юрьевна	13.04.1991	ж	59	<input type="checkbox"/>
4	Захарова Ирина Петровна	04.06.1990	ж	44	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Радченко Андрей Иванович	01.02.1991	м	31	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Горохов Олег Макарович	15.09.1992	м	44	<input type="checkbox"/>
7	Семенова Татьяна Евгеньевна	23.02.1991	ж	102	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Григорович Сергей Викторович	16.07.1992	м	31	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Лукьянченко Елена Аркадьевна	03.03.1991	ж	59	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Орлова Надежда Юрьевна	30.09.1990	ж	6	<input checked="" type="checkbox"/>
11	Морозов Иван Иванович	09.03.1992	м	44	<input type="checkbox"/>
12	Полынцева Лидия Андреевна	27.05.1991	ж	102	<input type="checkbox"/>
13	Дорохов Андрей Иванович	20.03.1990	м	59	<input checked="" type="checkbox"/>
14	Шувалова Антонина Михайловна	08.02.1991	ж	6	<input type="checkbox"/>
15	Радченко Полина Романовна	12.02.1992	ж	44	<input checked="" type="checkbox"/>
16	Михайлова Анна Сергеевна	31.01.1990	ж	6	<input checked="" type="checkbox"/>
17	Бобров Игорь Анатольевич	28.02.1991	м	31	<input checked="" type="checkbox"/>

Фильтр по исключённому

выбирается запись,
содержащая значение поля,
подходящее в качестве
критерия для исключения
записей

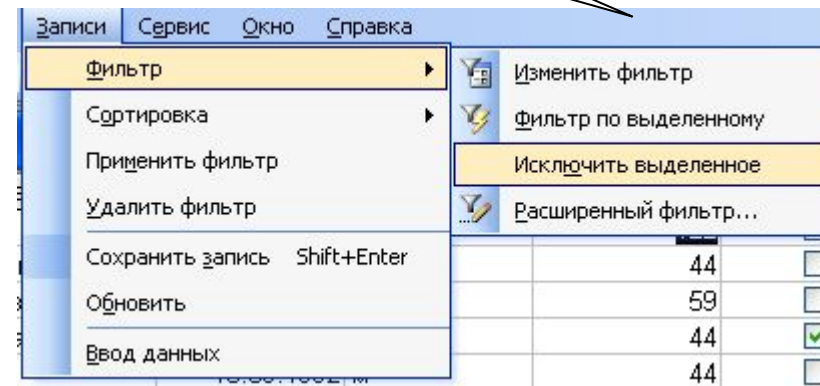
Использование
контекстного
меню



исключили тех,
кто закончил 31 школу

1	Лыкова Ольга Петровна	11.09.1991	ж	122
2	Семенов Олег Геннадьевич	25.08.1992	м	44
3	Городилова Елена Юрьевна	13.04.1991	ж	59
4	Захарова Ирина Петровна	04.06.1990	ж	44
6	Горохов Олег Макарович	15.09.1992	м	44
7	Семенова Татьяна Евгеньевна	23.02.1991	ж	102
9	Лукьянченко Елена Аркадьевна	03.03.1991	ж	59
10	Орлова Надежда Юрьевна	30.09.1990	ж	6
11	Морозов Иван Иванович	09.03.1992	м	44
12	Полынцева Лидия Андреевна	27.05.1991	ж	102
13	Дорохов Андрей Иванович	20.03.1990	м	59
14	Шувалова Антонина Михайловна	08.02.1991	ж	6
15	Радченко Полина Романовна	12.02.1992	ж	44
16	Михайлова Анна Сергеевна	31.01.1990	ж	6
18	Цветов Иван Петрович	21.06.1992	м	44
19	Рыков Роман Петрович	19.06.1991	м	122
20	Горбунов Кирилл Андреевич	03.06.1992	м	122

Использование
главного меню



Фильтр по выделенному

Фильтр по исключённому

Трудности для
больших БД

Нужно найти запись,
содержащую
критерий (условие) фильтрации

Упрощение процедуры фильтрации:

Фильтр для

Использование:

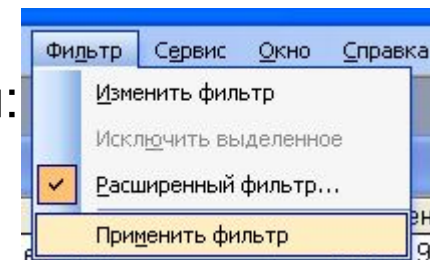
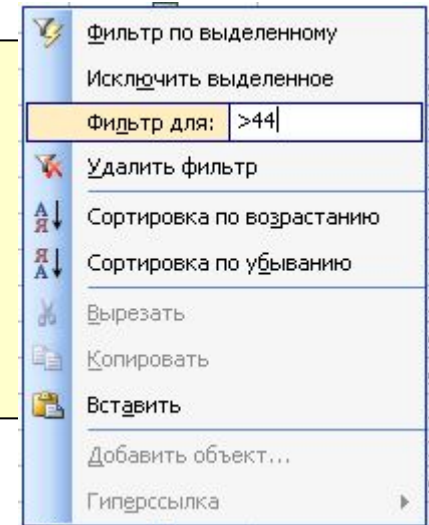
1. КМ в

2. Вызвать контекстном меню в поле, содержащем информацию, которую необходимо использовать для фильтрации. Выбрать пункт: Фильтр для.

В текстовом поле пункта появится курсор.

3. Ввести с клавиатуры условие фильтрации. Нажать Enter для применения фильтра.

При описании условий фильтрации можно использовать шаблоны:
? - один любой символ, и * - любое количество любых символов,
и операции отношения (для полей с числовыми значен.): <, >, <=,



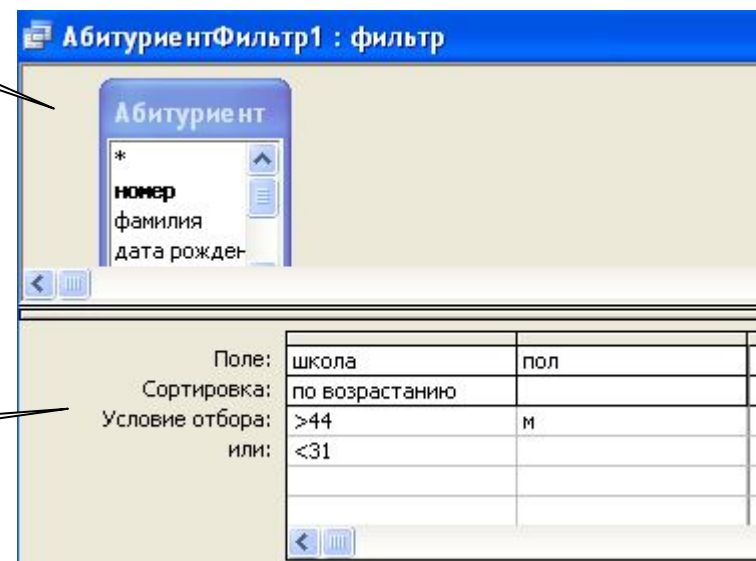
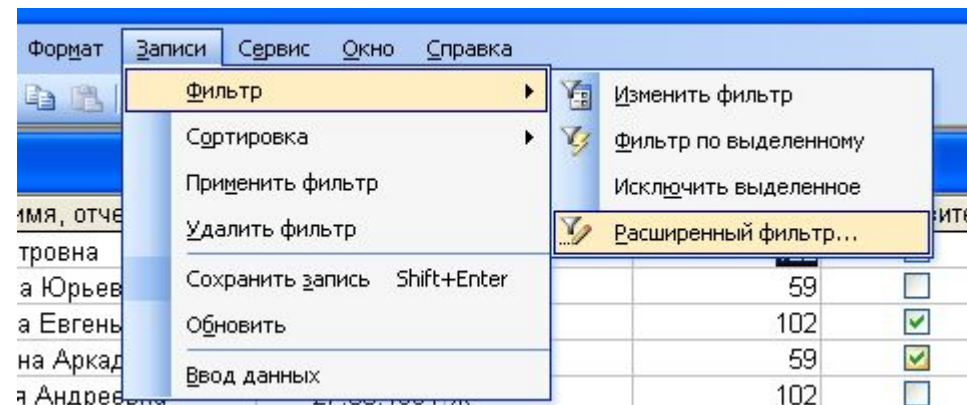
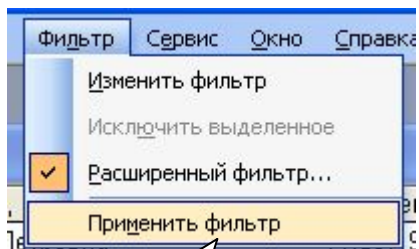
Расширенный фильтр

Фильтрация и сортировка
одновременно по
нескольким полям

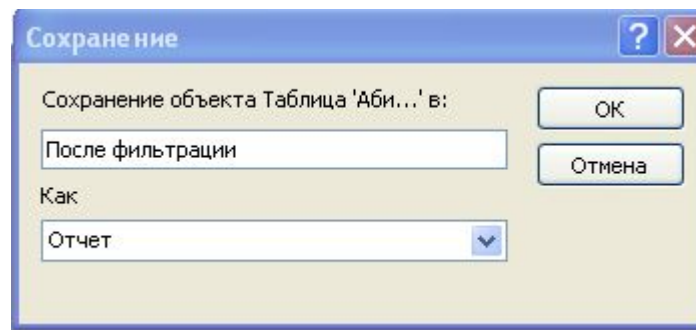
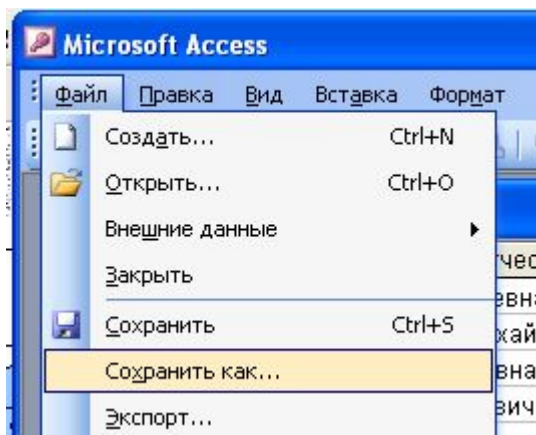
команда
применения
фильтра

Источник
данных

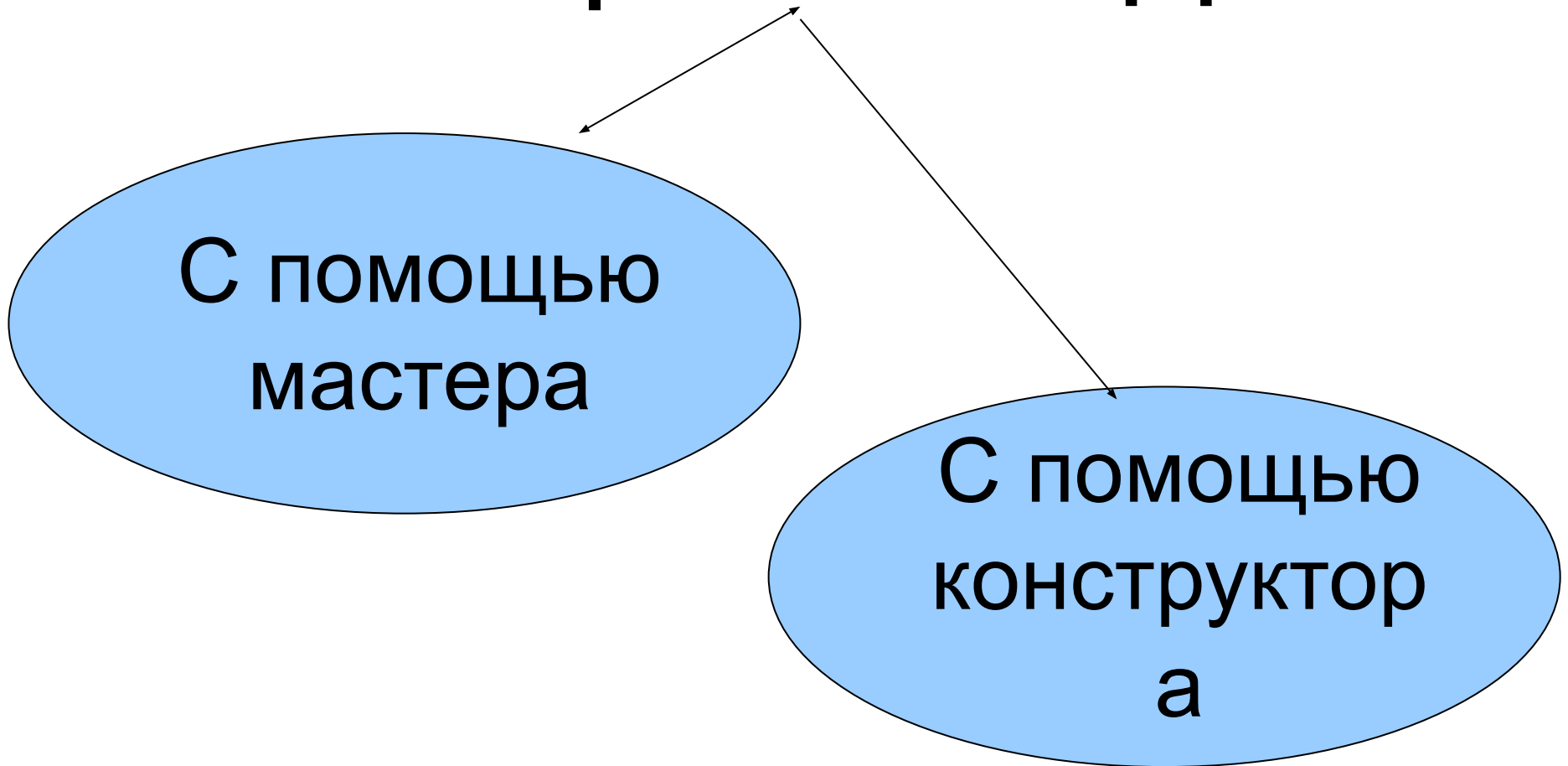
Бланк формирования
условий фильтрации



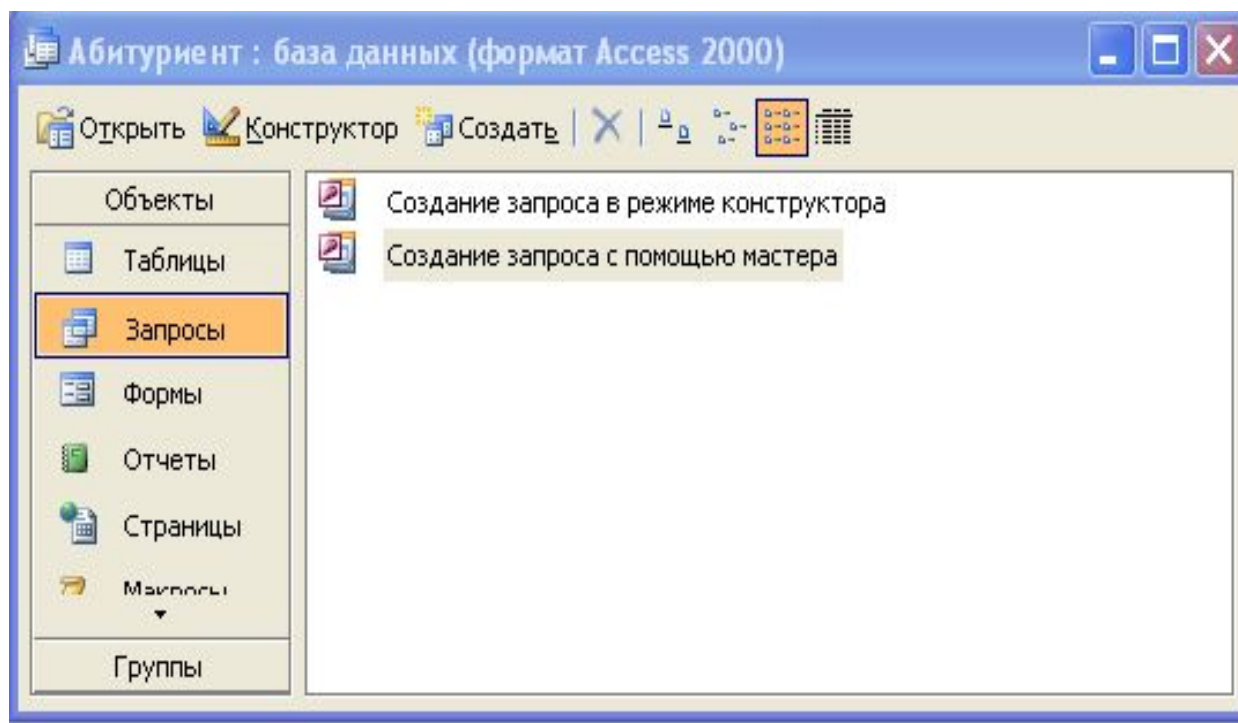
Сохранение результатов фильтрации



Запросы в БД



Простые запросы: ограниченные одной таблицей и не содержащие к.-л. критериев, условий, фильтров



Создание простых запросов



Выберите поля для запроса.

Допускается выбор нескольких таблиц или запросов.

Таблицы и запросы

Таблица: Абитуриент

Доступные поля:

номер
дата рождения
пол
математика
информатика
русский язык



Выбранные поля:

фамилия
школа
курсы

Отмена

< Назад

Далее >

Готово

Создание простых запросов

1	AAA	XXXX	XXXX
2	AAA	XXXX	XXXX
3	CCC	XXXX	XXXX

1	BBB	XXXX	XXXX
2	DDD	XXXX	XXXX
3	DDD	XXXX	XXXX

1	AAA	XXXX	XXXX	XXXX
2	AAA	XXXX	XXXX	XXXX
3	BBB	XXXX	XXXX	XXXX
4	CCC	XXXX	XXXX	XXXX
5	DDD	XXXX	XXXX	XXXX
6	DDD	XXXX	XXXX	XXXX

Выберите подробный или итоговый отчет:

- подробный (вывод каждого поля каждой записи)
- итоговый

Итоги...

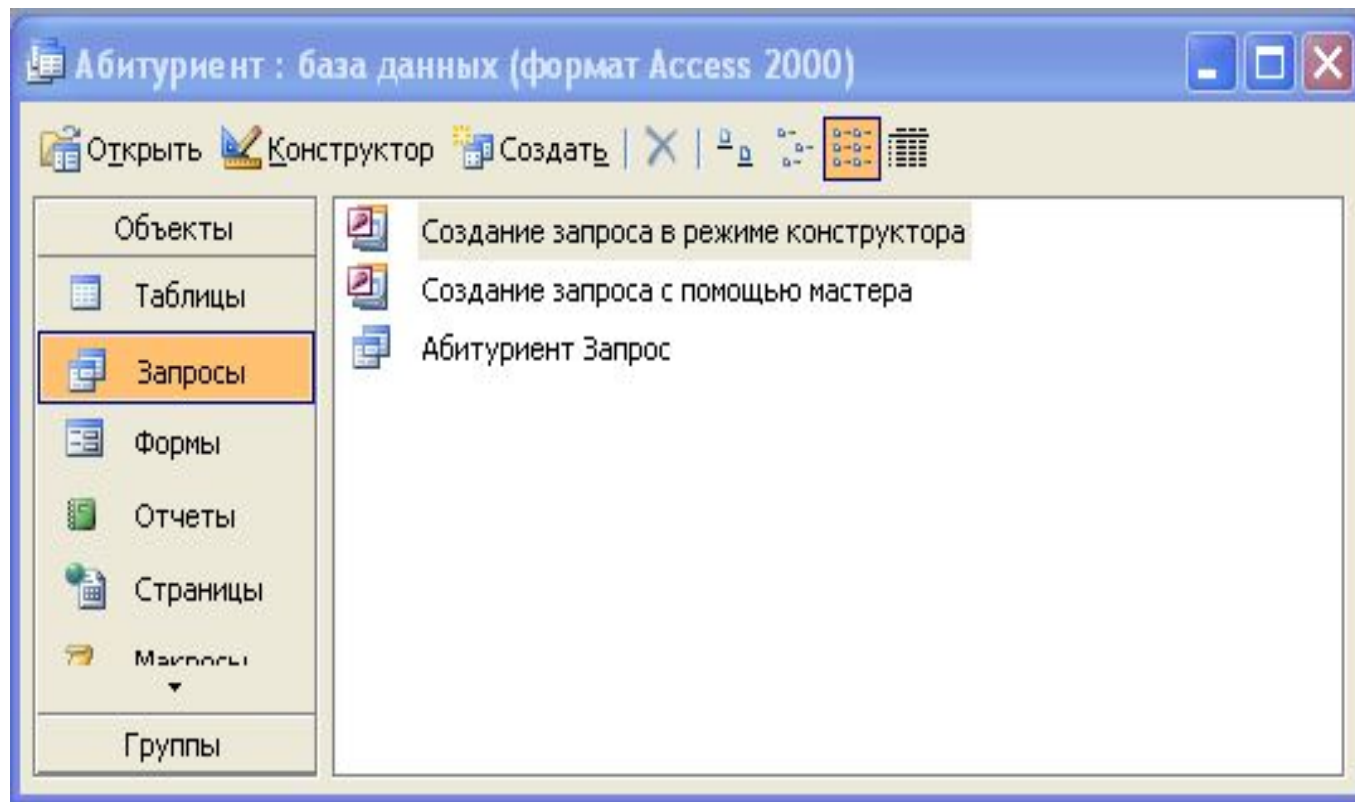
первичная обработка
полученной информации
(суммирование,
осреднение)

Отмена

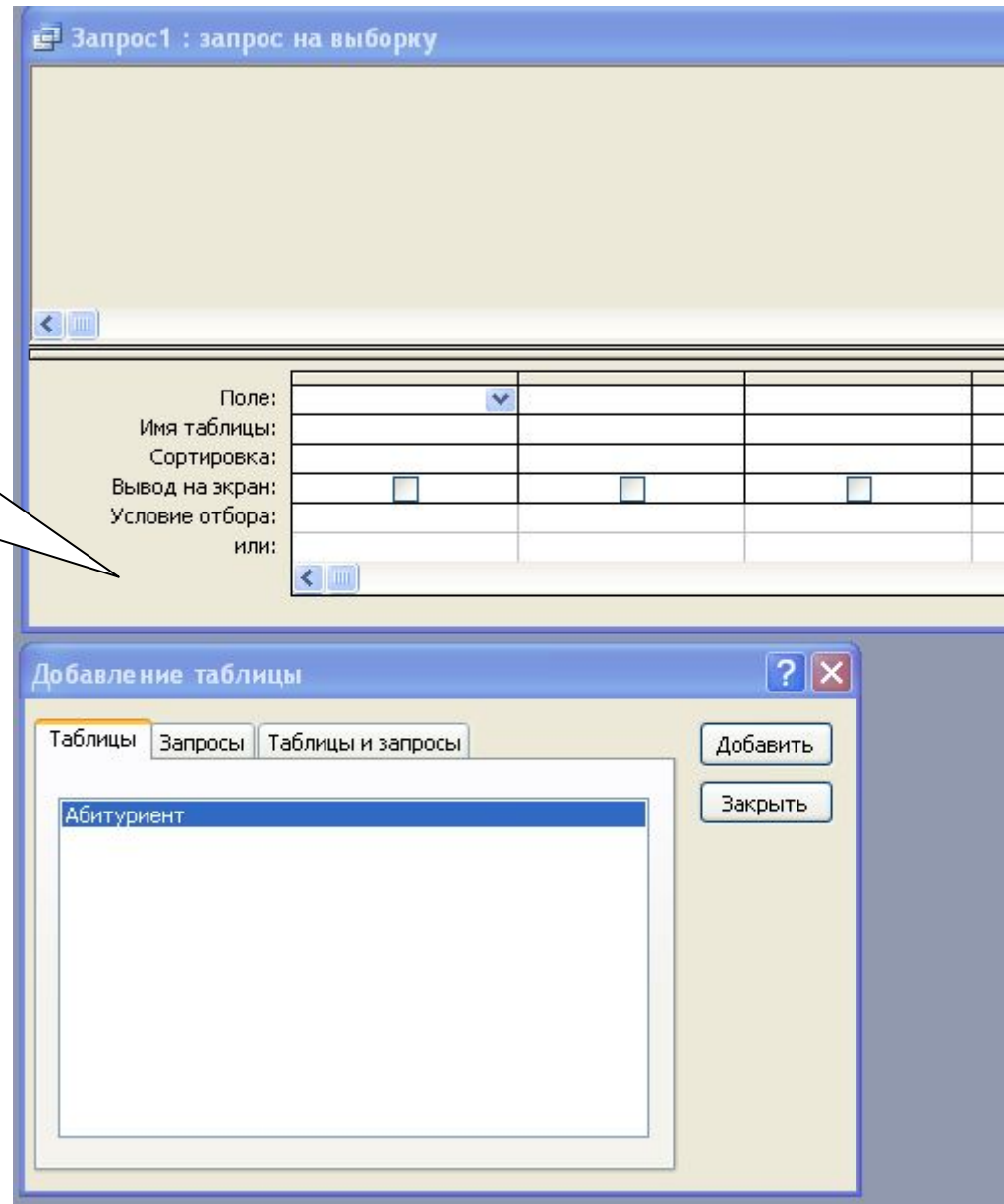
< Назад

Далее >

Готово



Подобно окну
расширенного
фильтра



Запрос1 : запрос на выборку

Абитуриент

номер
фамилия
дата рождени
пол
школа

Поле:	фамилия	школа
Имя таблицы:	Абитуриент	Абитуриент
Сортировка:		
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:		44
или:		59

Применение фильтра: **! (Запуск)**

Запрос1 : запрос на выборку

	Фамилия, имя, отчество	Школа
▶	Семенов Олег Геннадьевич	44
	Городилова Елена Юрьевна	59
	Захарова Ирина Петровна	44
	Горохов Олег Макарович	44
	Лукьянченко Елена Аркадьевна	59
	Морозов Иван Иванович	44
	Дорохов Андрей Иванович	59
	Радченко Полина Романовна	44
	Цветов Иван Петрович	44
*		0

Сохранение

Сохранение объекта Запрос 'Запрос1' в:

Мой первый запрос

Как

Запрос

OK

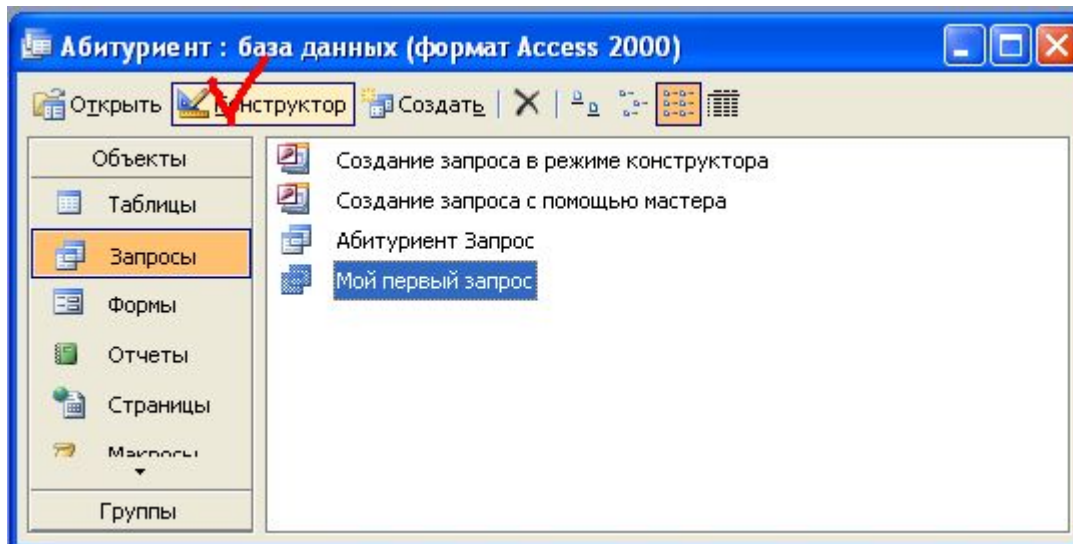
Отмена

Файл, Сохранить как

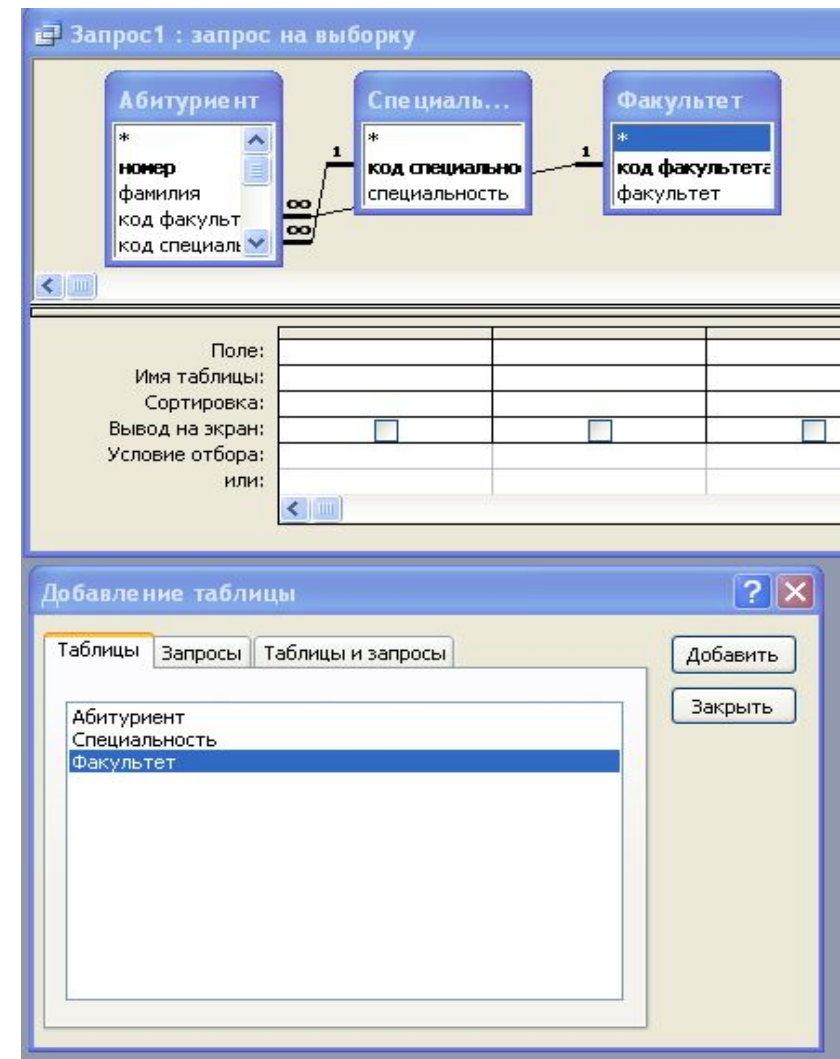
Добавление таблиц в запрос

Запрос может включать в себя поля из нескольких таблиц, даже если сначала была выбрана одна. Как?

1. Открываем запрос в режиме Конструктора.



2. Далее работаем с диалоговым окном Добавление таблицы.



Выполнение вычислений

Режим конструктора позволяет формировать запросы, производящие вычисления над хранящимися данными.

Запрос1 : запрос на выборку

Абитуриент

- *
номер
фамилия
код факульт
код специал

Поле:	фамилия	экзамен1	экзамен2	экзамен3	Итоги
Имя таблицы:	Абитуриент	Абитуриент	Абитуриент	Абитуриент	
Сортировка:					
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Условие отбора:					
или:					

Имя нового поля
запроса вводим
ручками

Затем вводится выражение-формула, по которой будут проводиться вычисления.

Выражение должно содержать имена таблиц и полей, над значениями которых производятся действия, а также указание на эти действия (например, суммирование). Имена таблиц указываются в квадратных скобках. Далее вводятся имена полей, также заключённые в квадратные скобки. Для разделения имён таблиц и полей используется символ «!». Вычисления, выполняемые над значениями полей, обозначаются обычными математическими операторами.

Запрос1 : запрос на выборку

Абитуриент

- *
 - номер
 - фамилия
 - код факульт
 - код специаль

Поле:	фамилия	экзамен1	экзамен2	экзамен3	Итоги: [экзамен1]+[экзамен2]+[экзамен3]
Имя таблицы:	Абитуриент	Абитуриент	Абитуриент	Абитуриент	Абитуриент
Сортировка:					
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:					
или:					

Для удобства дальнейшего анализа нелишне сделать сортировку.

Если в запросе
таблица
одна, то имя
таблицы опускаем

Обратите внимание на то, что можно установить формат поля (через контекстное меню). Если речь идёт о целых числах, то можно здесь ничего не трогать.

The screenshot shows a software interface for editing a query. The main window is titled "Запрос на итоговые оценки : запрос на выборку". A dropdown menu is open, showing a list of fields: "номер", "фамилия", "код факульт", and "код специалт". Below the menu is a table with the following structure:

Поле:	фамилия	экзамен1	экзамен2	экзамен3	Итоги: [экзамен1]
Имя таблицы:	Абитуриент	Абитуриент	Абитуриент	Абитуриент	
Сортировка:					по возрастанию
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:					
или:					

At the bottom right, a dialog box titled "Свойства поля" is open, showing the "Подстановка" tab. It contains the following fields:

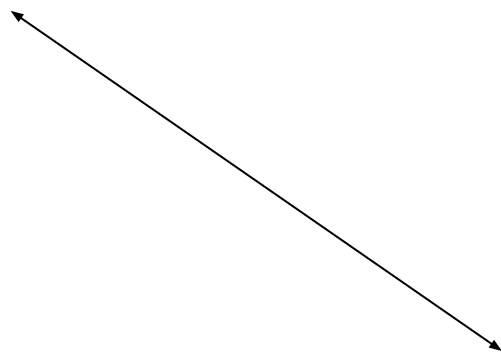
- Общие
- Подстановка
- Описание
- Формат поля
- Маска ввода
- Подпись
- Смарт-теги

Вот, что получается:

Запрос на итоговые оценки : запрос на выборку					
	Фамилия, имя, отчество	Оценка за 1 экзамен	экзамен2	экзамен3	Итоги
▶	Шувалова Антонина Михай-ловна	3	2	0	5
	Городилова Елена Юрьевна	3	3	2	8
	Морозов Иван Иванович	3	3	4	10
	Семенова Татьяна Евгеньевна	4	3	3	10
	Радченко Андрей Иванович	4	3	4	11
	Бобров Игорь Анатольевич	4	4	3	11
	Горохов Олег Макарович	4	4	3	11
	Горбунов Кирилл Андреевич	4	4	3	11
	Лукьянченко Елена Аркадьевна	4	4	4	12
	Полынцева Лидия Андреевна	4	5	3	12
	Цветов Иван Петрович	3	4	5	12
	Лыкова Ольга Петровна	3	5	5	13
	Радченко Полина Романовна	5	4	4	13
	Рыков Роман Петрович	5	4	4	13
	Семенов Олег Геннадьевич	4	4	5	13
	Дорохов Андрей Иванович	4	5	5	14
	Захарова Ирина Петровна	5	4	5	14
	Орлова Надежда Юрьевна	4	5	5	14
	Григорович Сергей Викторович	5	5	5	15
	Михайлова Анна Сергеевна	5	5	5	15
*		0	0	0	

Сохранение запроса

Файл, Сохранить как...

A screenshot of a Windows-style dialog box titled 'Сохранение'. The dialog box has a blue title bar with a question mark icon and a close button (X). The main area is light beige. It contains the text 'Сохранение объекта Запрос 'Запро...' в:' followed by a text input field containing 'Мой запрос на итоговые оценки'. Below this is the label 'Как' followed by a dropdown menu showing 'Запрос'. On the right side, there are two buttons: 'ОК' and 'Отмена'.

Запросы на изменение

Сделаем,
если успеем

запросы, в резу-
выполнения
которых происходит
изменение или
перемещение записей в
одной
или нескольких таблицах.

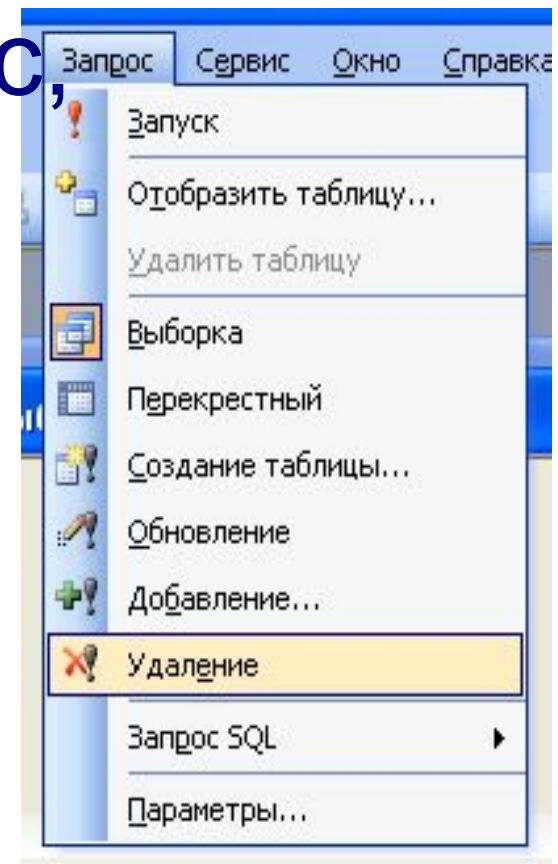
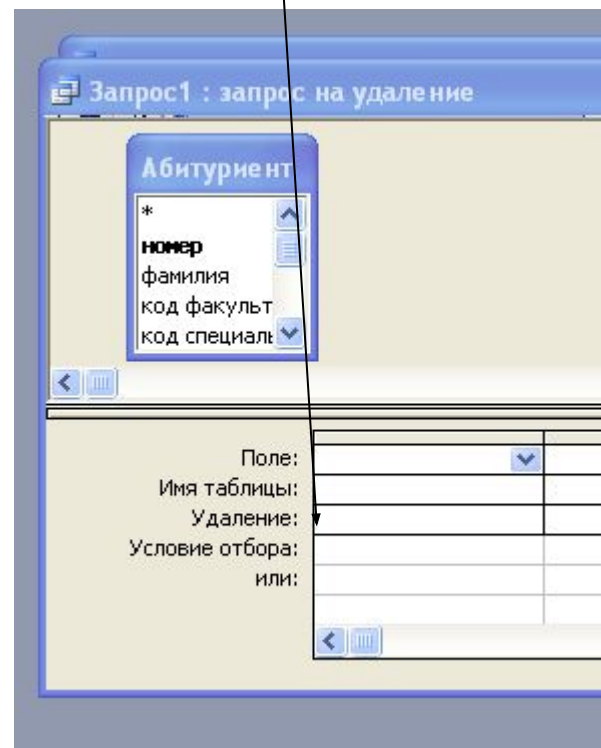
Запрос на удаление записей

позволяет удалить группу записей на основании указанных критериев из одной или нескольких таблиц. При этом удаляется вся запись.

В режиме Конструктора выполняем команды: Запрос, Удаление.

В бланке запроса строки

Сортировка и Вывод на экран заменяются строкой **Удаление**.



Поместить в бланк запроса поля, по которым предстоит задать критерии отбора.

Далее, всё делаем так, как в обычном запросе.

The screenshot shows a database query editor window titled "Запрос1 : запрос на удаление". It contains a table selection dialog for the "Абитуриент" table, listing fields: "номер", "фамилия", "код факульт", and "код специал". Below this, a query definition table is visible:

Поле:	экзамен2
Имя таблицы:	Абитуриент
Удаление:	Условие
Условие отбора:	=4
или:	

An arrow points from the text "Поместить в бланк запроса поля, по которым предстоит задать критерии отбора." to the "Условие отбора" field in the query definition table.

Запрос на обновление записей

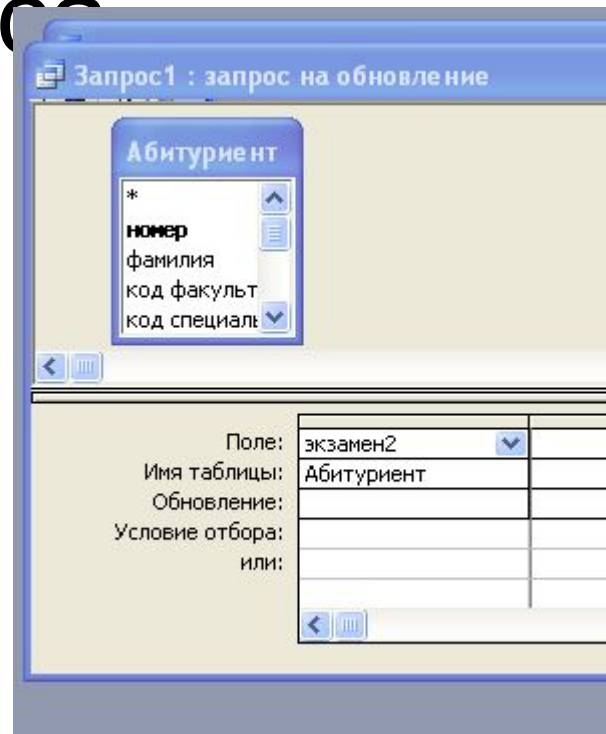
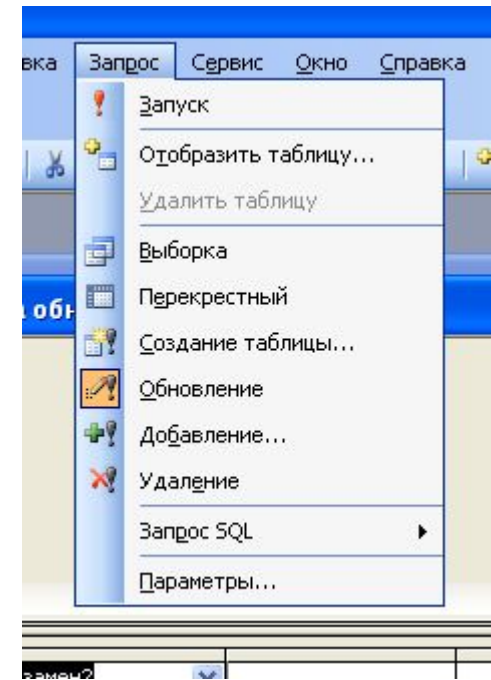
вносит общие изменения в группу записей одной или нескольких существующих таблицах.

Для создания запроса на обновление следует:

1. Создать запрос в режиме Конструктора, включив в него поля, подлежащие обновлению, и поля, необходимые для задания условий выбора.

2. Выполнить команду меню **Запрос**, **Обновление**.

После этого изменится бланк запроса



Заполнить строки **Условия отбора** и **Обновление.**

Запрос на добавление записей

позволяет добавить группу записей из одной или нескольких таблиц в требуемую таблицу (несколько таблиц). При этом данные из одной таблицы добавляются в соответствующие поля другой даже в том случае, если таблицы содержат разное количество полей и их имена не совпадают. Запросы этого типа освобождают пользователя от ввода данных вручную.

Команды:

Запрос, Добавление

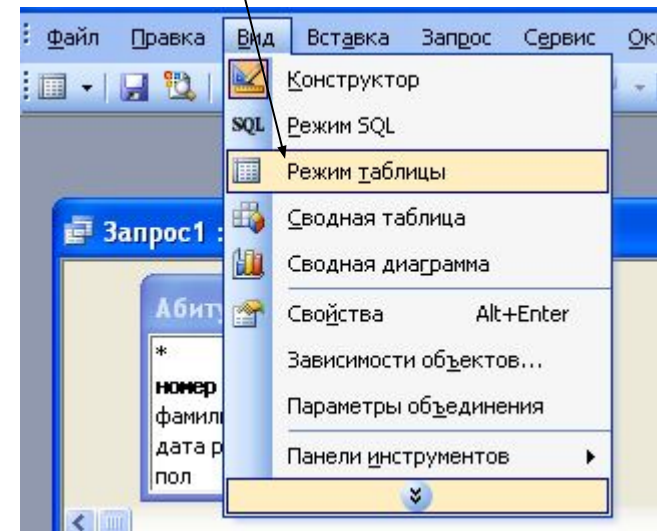
Запрос на создание таблиц

создаёт новую таблицу на основе всех или части данных из одной или нескольких существующих таблиц и запросов. Этот тип запросов полезен при формировании таблицы для экспорта в другие базы данных или для создания архивной таблицы, содержащей старые записи.

Для создания таблицы следует:

1. В режиме **Конструктора** создать запрос, содержащий поля, которые необходимо скопировать в новую таблицу.

2. Выполнить команду меню **Вид, Режим** таблицы или нажать кнопку **Вид**

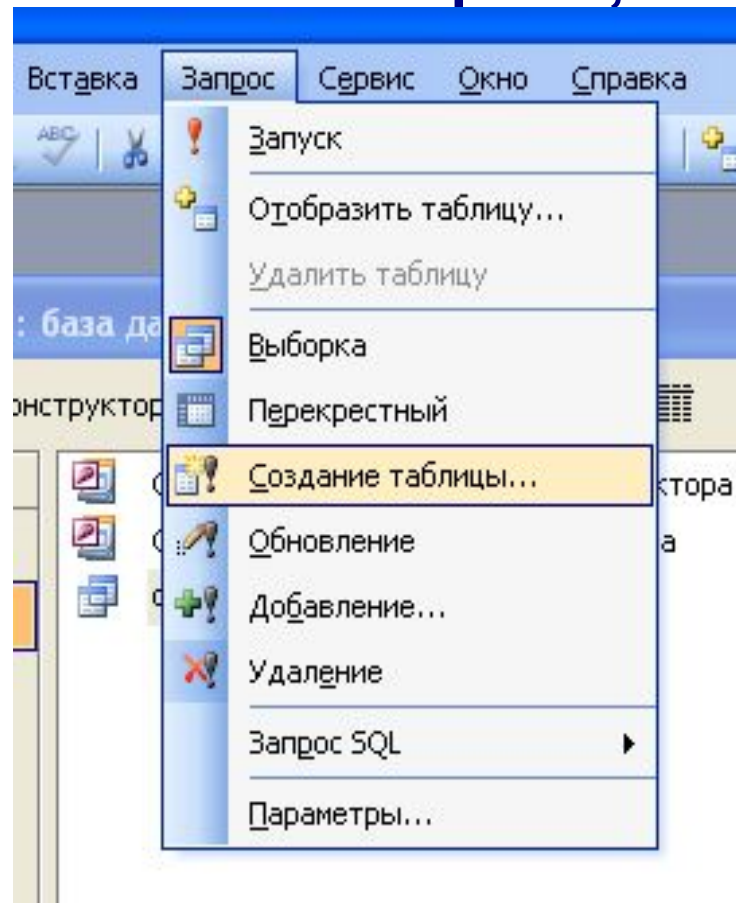


Запрос2 : запрос на выборку

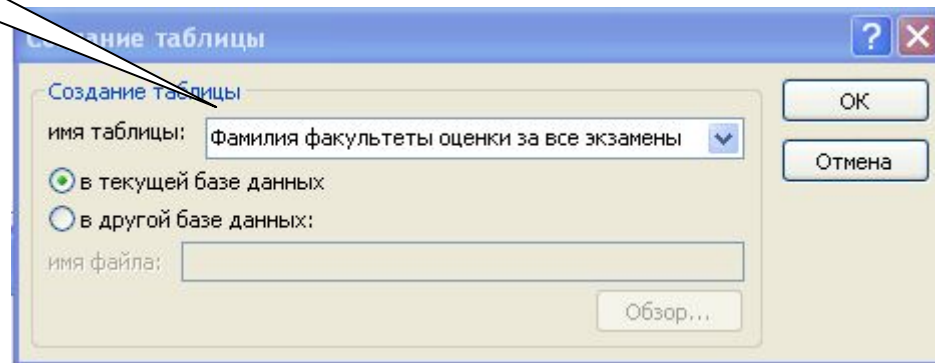
	Фамилия, имя, отчество	факультет	экзамен1	экзамен2	экзамен3
▶	Семенов Олег Геннадьевич	математический	5	4	5
	Городилова Елена Юрьевна	физический	5	4	2
	Захарова Ирина Петровна	физический	4	4	5
	Радченко Андрей Иванович	химический	4	4	4
	Горохов Олег Макарович	химический	3	4	3
	Семенова Татьяна Евгеньевна	физический	5	4	3
	Григорович Сергей Викторович	физический	5	5	5
	Лукьянченко Елена Аркадьевна	математический	4	4	4
	Орлова Надежда Юрьевна	математический	5	5	5
	Морозов Иван Иванович	физический	4	4	4
	Полынцева Лидия Андреевна	математический	4	5	3
	Дорохов Андрей Иванович	математический	4	5	5
	Шувалова Антонина Михайловна	физический	3	2	0
	Радченко Полина Романовна	химический	5	4	4
	Михайлова Анна Сергеевна	химический	4	5	5
	Бобров Игорь Анатольевич	физический	5	4	3
	Цветов Иван Петрович	математический	3	4	5
	Рыков Роман Петрович	математический	5	4	4
	Горбунов Кирилл Андреевич	физический	3	4	3
*					

3. Вернуться в режим **Конструктора** и выполнить команду меню **Запрос**, **Создание таблицы**.

Определяем имя и место хранения создаваемой таблицы



На экране появится **диалоговое окно**.



Далее нажимаем кнопку **Запуск** на панели инструментов. 

Раскроется диалоговое окно, сообщающее, сколько записей будет помещено в новую таблицу. Для создания таблицы нажать на кнопку Да (Yes).

4. Закрывать запрос, не сохраняя его.

Созданная таким образом таблица не сохраняет ключи и свойства полей, определённые в исходных таблицах.

Поэтому после создания все необходимые параметры таблицы следует установить в режиме **Конструктора**.

Организация и отображение связей между таблицами

**(непосредственная связь —
устанавливается соответствие
величин одной таблицы
величинам из другой таблицы)**

В одной или обеих таблицах должно быть поле, содержащее уникальные (не имеющие повторений) значения во всех записях — первичный ключ.

Связываемые поля должны иметь одинаковые типы данных.

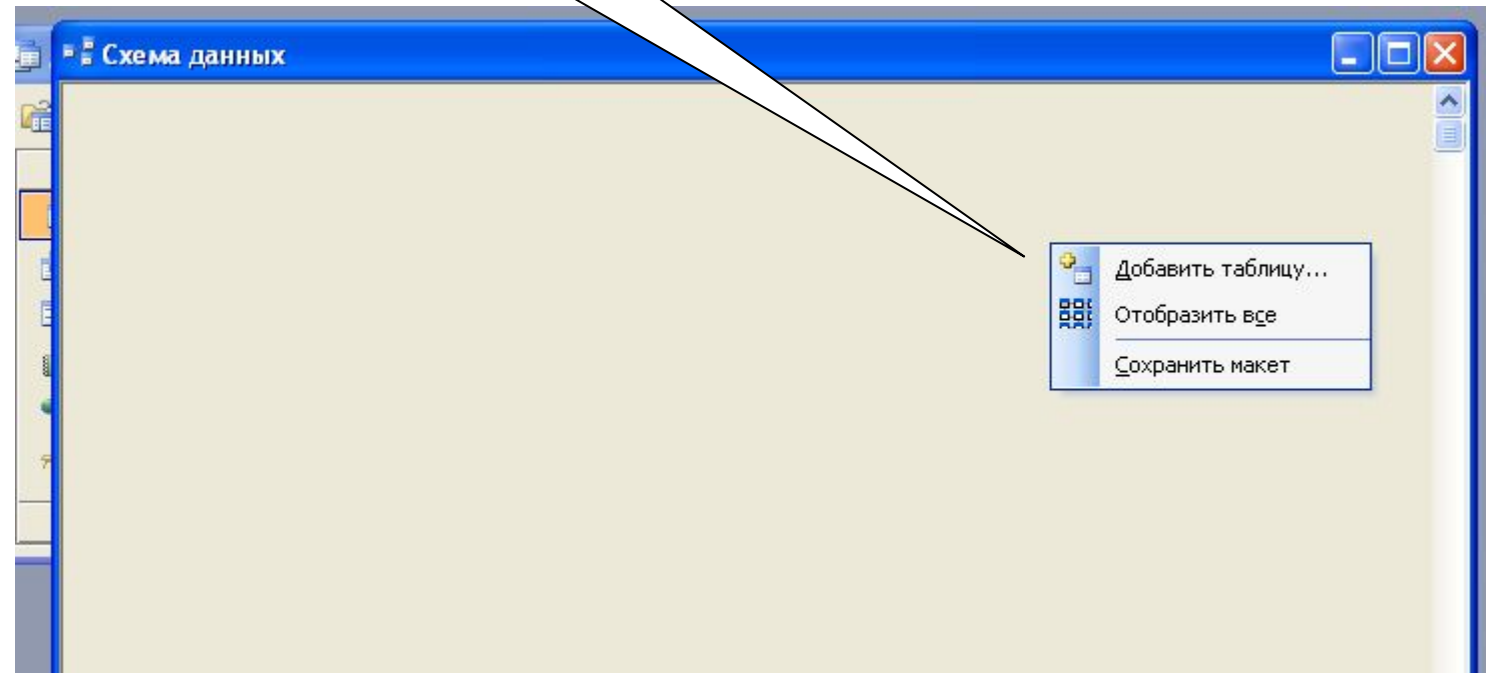
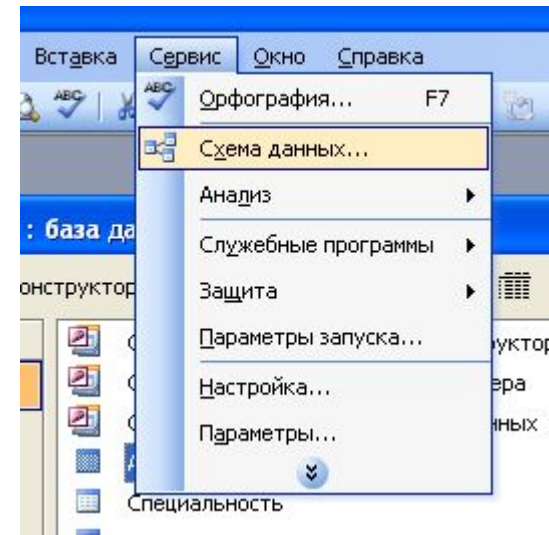
Исключения:

- поле Счётчика разрешается связывать с Числовым полем (длинное целое, код репликации);
- связываемые поля Числового типа должны иметь одинаковые значения свойства Размер поля.

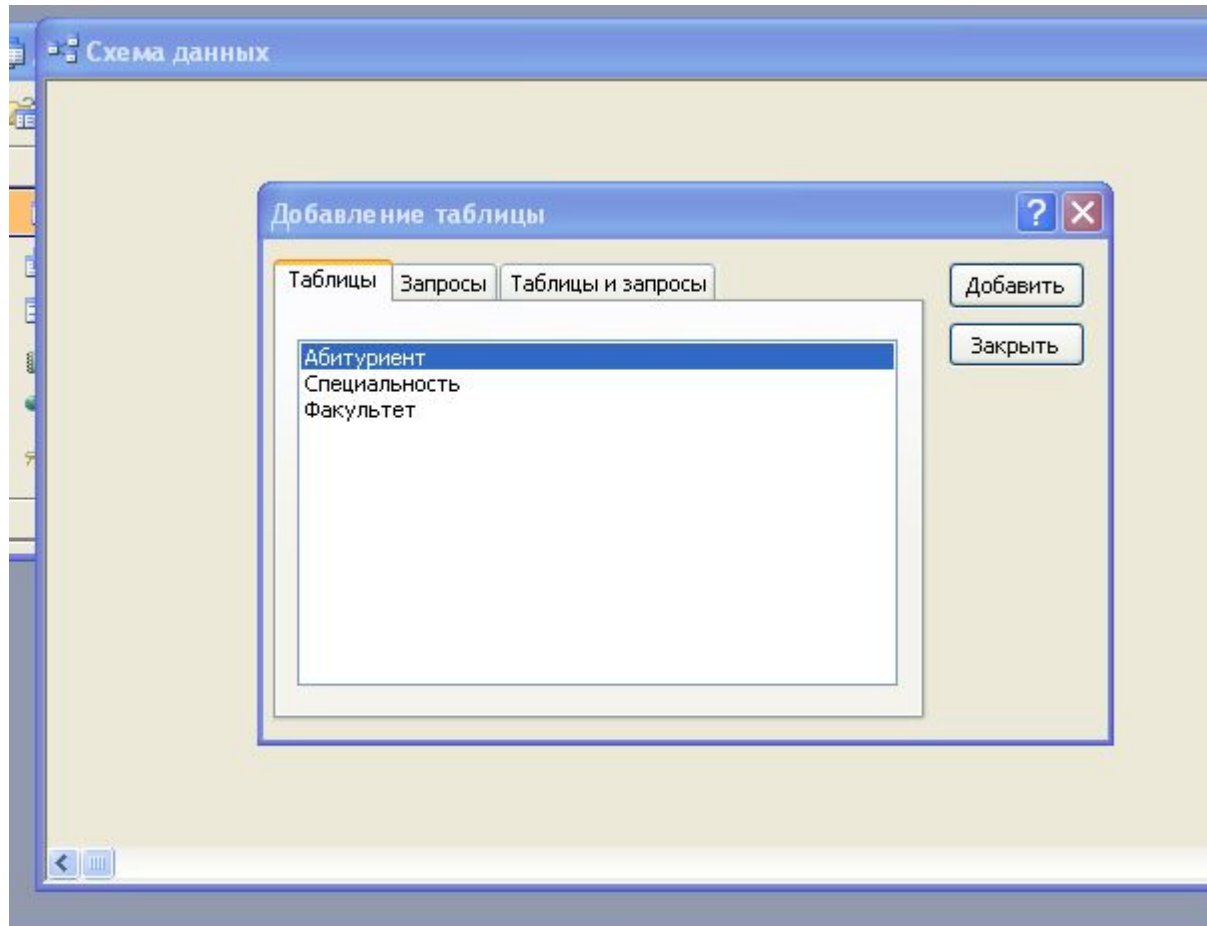
Команды меню:

Сервис, Схема данных

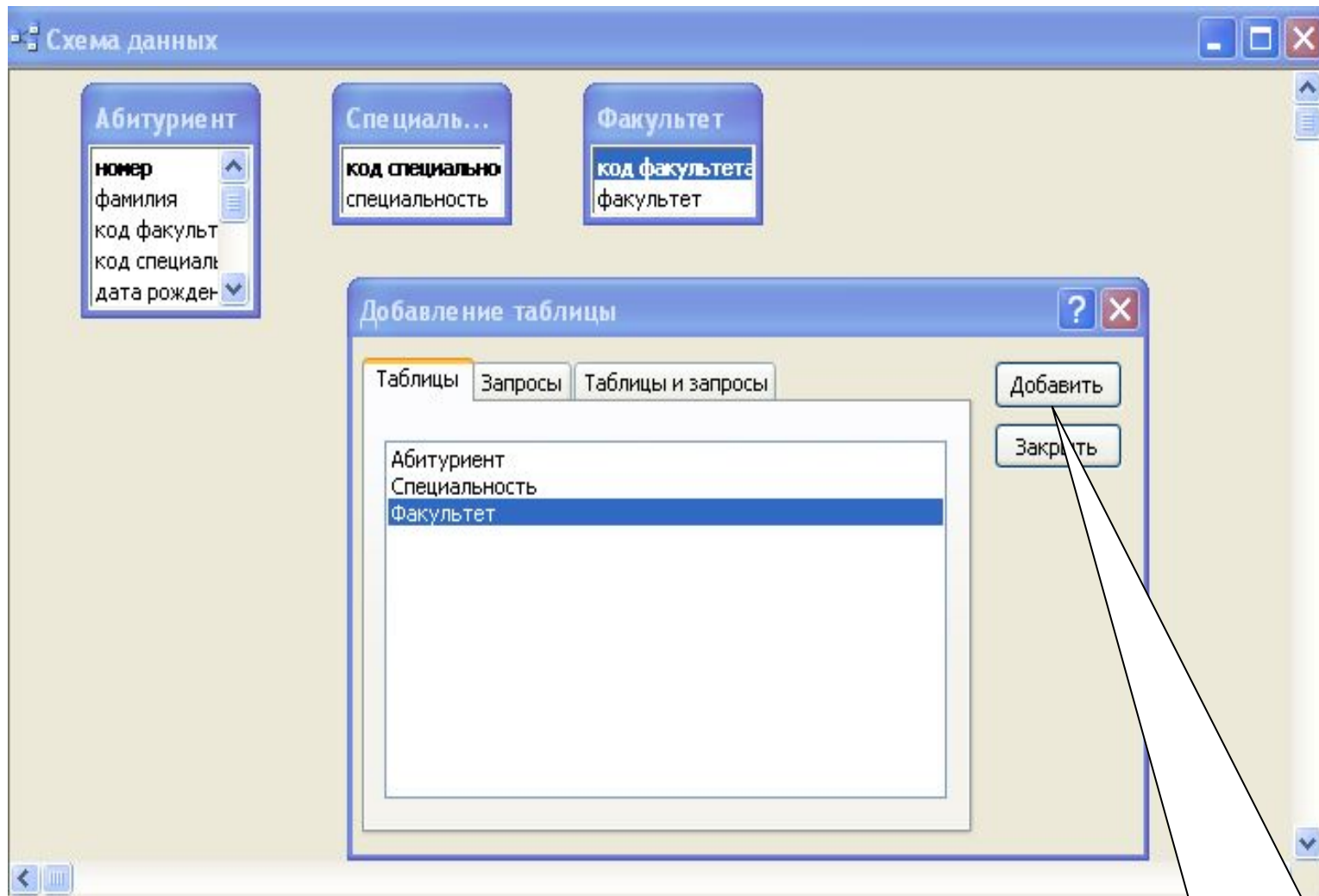
Контекстное меню
(вызывается
ПКМ)



Добавляем в схему данных нужные таблицы



Вот что пока получилось



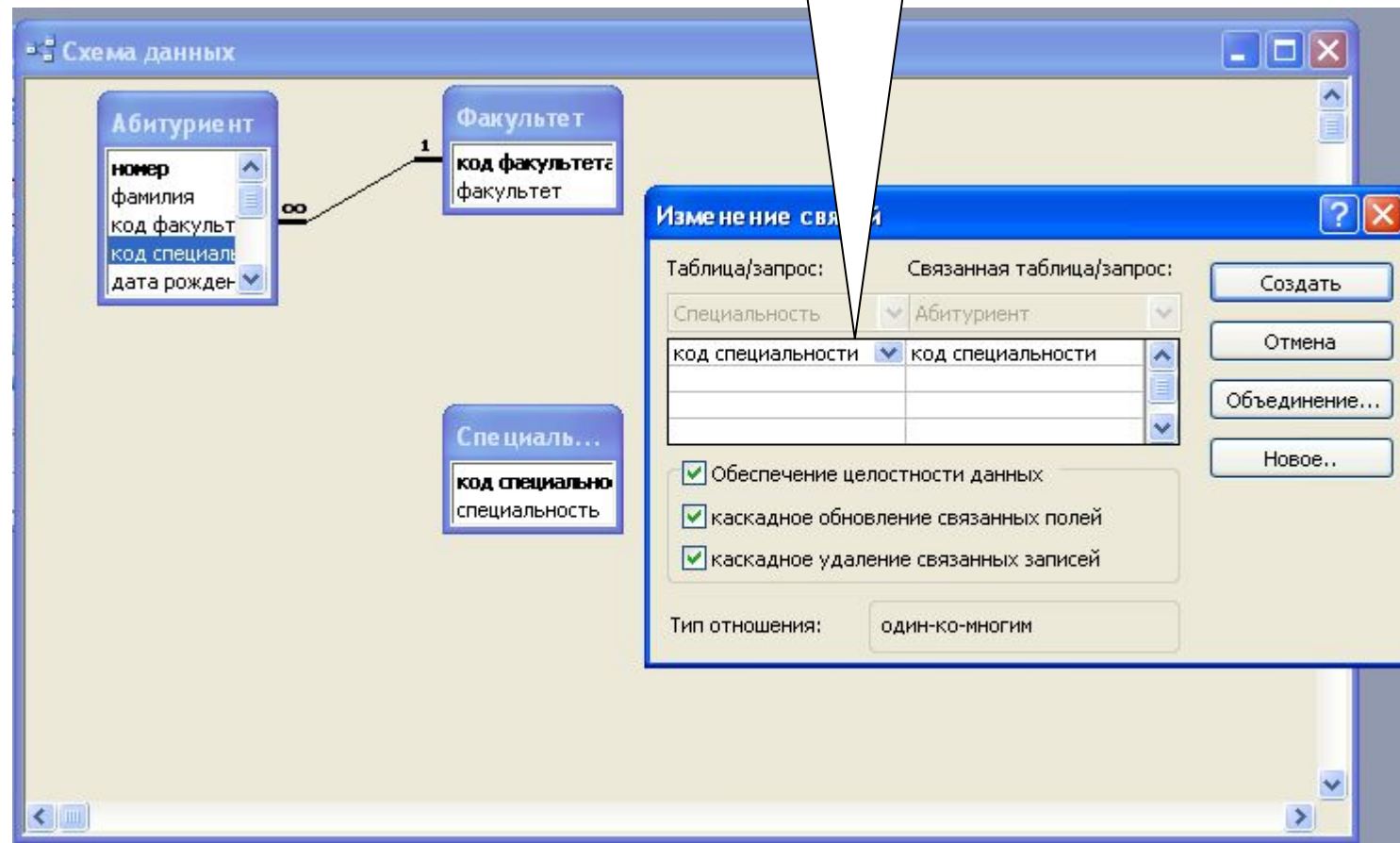
После добавления
таблиц закрываем
окно

Связывание таблиц

Для связывания следует выделить поле в одной таблице, перетащить и наложить его на соответствующее поле в другой.

При этом появляется диалоговое окно

Изменение связей.



Связи между таблицами



Один к одному

Один ко многим

Печать схемы связей:

Файл, Печать схемы данных

Создание отчётов

Отчёт — объект базы данных, основное назначение которого — описание и вывод на печать документов, созданных на основе хранящихся данных.

Способы формирования отчёта

С помощью:

Автоотчёта

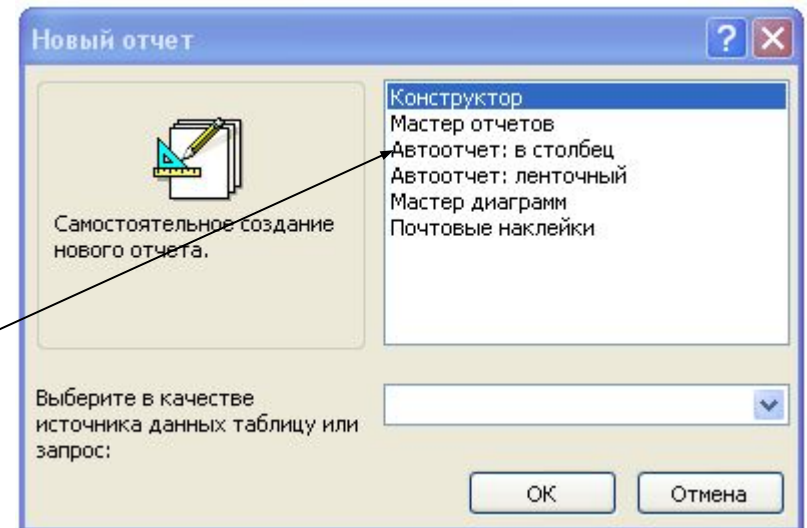
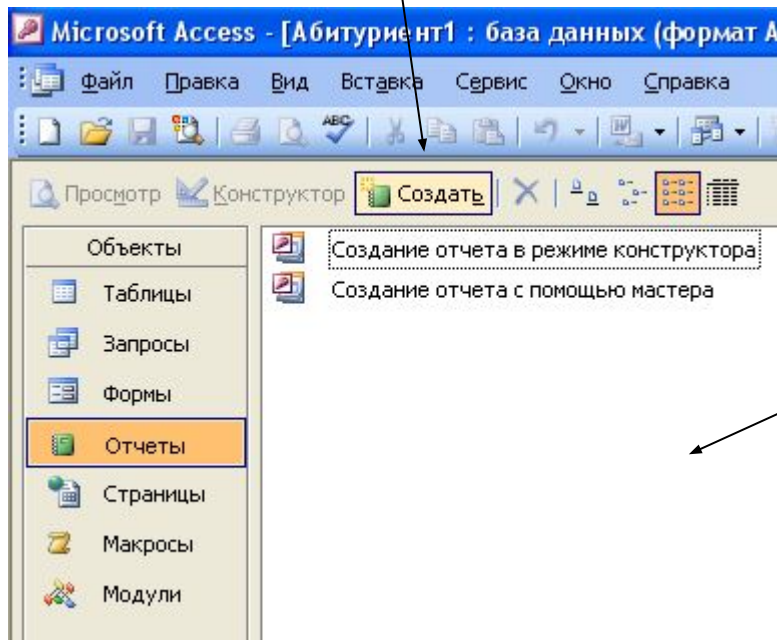
Мастера

Конструктора

Запросов

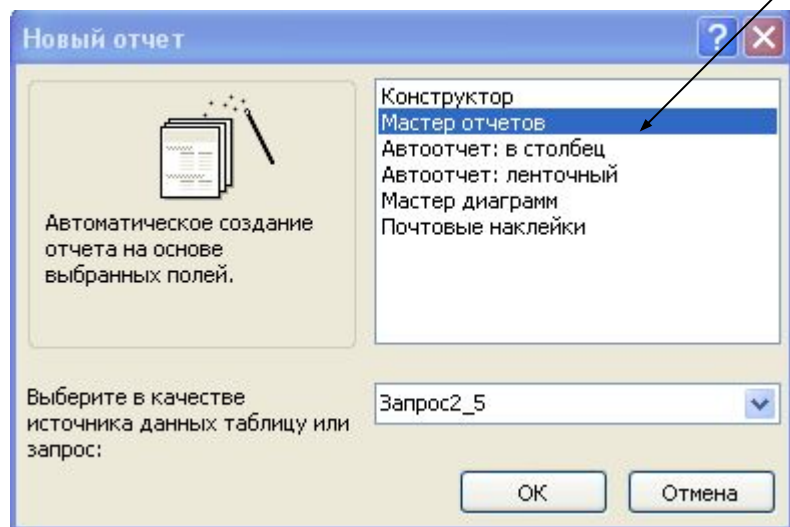
Режим Автоотчёта

Среди объектов БД выбираем вкладку **Отчеты**, жмём по кнопке **Создать**.



Далее самостоятельно.

Создание отчета с помощью мастера



Далее
самостоятельно.