



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ПЕЧАТИ

ЗАОЧНАЯ ФОРМА
ОБУЧЕНИЯ

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ПЕЧАТИ

Информатика

ЛЕКЦИЯ

Базы данных

Лектор
Попов
Дмитрий Иванович

доктор технических наук,
заведующий кафедрой Информатика
и вычислительная техника МГУП,
директор Института открытого
образования МГУП

План лекции

1. Язык запросов SQL
2. Использование SQL для выборки данных из таблиц. Оператор SELECT.
3. Операции сравнения, логические и арифметические операции
4. Использование специальных операторов IN, BETWEEN, LIKE, NULL, NOT
5. Пример создания простой БД в СУБД MS-ACCESS-2002

Язык запросов SQL



SQL (Structured Query Language – структурированный язык запросов) предназначен для обработки реляционных БД. Многие конструкции и операторы языка SQL связаны с операциями реляционной алгебры. С этой точки зрения методы реляционной алгебры являются базовыми для более глубокого понимания и использования языка SQL.

В различных СУБД используются
два типа языка SQL:

В различных СУБД используются два типа языка SQL:

1. **Интерактивный SQL** – используется для выполнения действий непосредственно над БД в оперативном режиме. Как правило, интерактивному SQL сопутствует некоторая программа-сервер SQL. Наиболее популярны в настоящее время Oracle SQL-Server, MS-SQL Server, My-SQL, Inter Base и некоторые другие

В различных СУБД используются два типа языка SQL:

1. **Интерактивный SQL** – используется для выполнения действий непосредственно над БД в оперативном режиме. Как правило, интерактивному SQL сопутствует некоторая программа-сервер SQL. Наиболее популярны в настоящее время Oracle SQL-Server, MS-SQL Server, My-SQL, Inter Base и некоторые другие
2. **Встроенный SQL** – состоит из команд SQL, включенных непосредственно в программы, которые написаны на другом языке программирования. Например, в таких системах программирования, как Delphi, C++ Builder, VBasic, VC++ имеется встроенный SQL. В различных СУБД, например в MS-Access, также имеются возможности использовать команды встроенного SQL

Можно разделить SQL на
определенные подмножества:

Можно разделить SQL на определенные подмножества:

DQL – язык запросов. Команды предназначены для
извлечения данных из таблиц

Можно разделить SQL на определенные подмножества:

DQL – язык запросов. Команды предназначены для
извлечения данных из таблиц

DML – язык манипуляция данными

Можно разделить SQL на определенные подмножества:

DQL – язык запросов. Команды предназначены для извлечения данных из таблиц

DML – язык манипуляция данными

TPC – язык обработки транзакций. Команды позволяют объединить команды языка DML в группы транзакций. Если одна из команд не может быть выполнена, то отменяются все предыдущие команды из этой же транзакции, – происходит «откат транзакции»

Можно разделить SQL на определенные подмножества:

DQL – язык запросов. Команды предназначены для извлечения данных из таблиц

DML – язык манипуляция данными

TPC – язык обработки транзакций. Команды позволяют объединить команды языка **DML** в группы транзакций. Если одна из команд не может быть выполнена, то отменяются все предыдущие команды из этой же транзакции, – происходит «откат транзакции»

DDL – язык определение данных. Включает в себя также инструкции обеспечения целостности данных. Например, команды создания таблиц и организации связей между ними

Можно разделить SQL на определенные подмножества:

DQL – язык запросов. Команды предназначены для извлечения данных из таблиц

DML – язык манипуляция данными

TPL – язык обработки транзакций. Команды позволяют объединить команды языка DML в группы транзакций. Если одна из команд не может быть выполнена, то отменяются все предыдущие команды из этой же транзакции, – происходит «откат транзакции»

DDL – язык определение данных. Включает в себя также инструкции обеспечения целостности данных. Например, команды создания таблиц и организации связей между ними

SSL – язык управления курсором. Позволяет выбрать для обработки одну строку из результирующего множества запросов

Можно разделить SQL на определенные подмножества:

DQL – язык запросов. Команды предназначены для извлечения данных из таблиц

DML – язык манипуляция данными

TPL – язык обработки транзакций. Команды позволяют объединить команды языка DML в группы транзакций. Если одна из команд не может быть выполнена, то отменяются все предыдущие команды из этой же транзакции, – происходит «откат транзакции»

DDL – язык определение данных. Включает в себя также инструкции обеспечения целостности данных. Например, команды создания таблиц и организации связей между ними

SSL – язык управления курсором. Позволяет выбрать для обработки одну строку из результирующего множества запросов

DCL – язык управления данными. Содержит инструкции с помощью которых выполняется присваивание прав доступа к БД, множеству таблиц или представлений

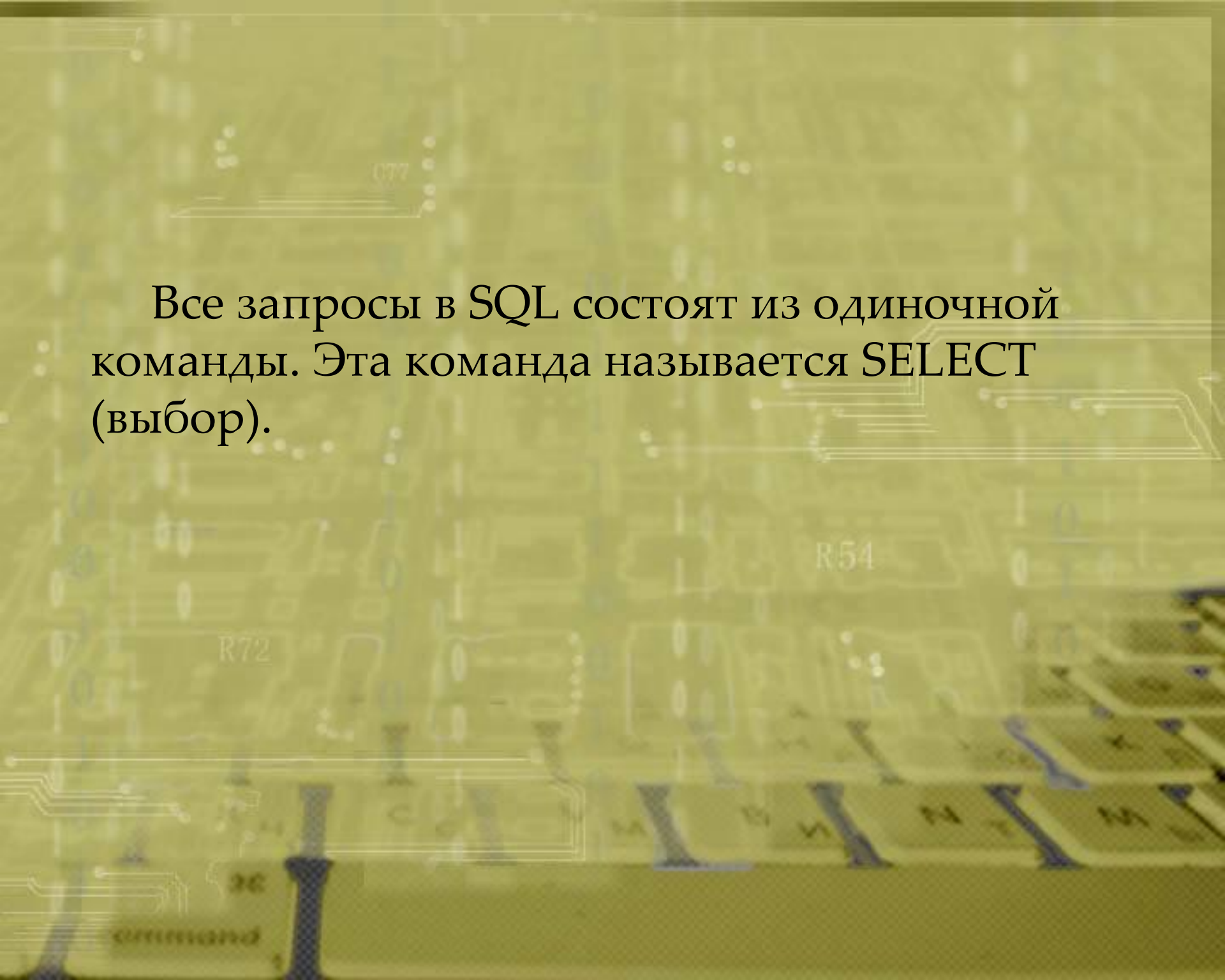
Использование SQL
для выборки данных
из таблиц.

Оператор SELECT



Запрос – это команда, которая выдается программе базы данных для поиска определенной информации из таблиц. Эта информация обычно посылается непосредственно на экран компьютера или терминала, которым вы пользуетесь, хотя в большинстве случаев, ее можно также послать на принтер, сохранить в файле (как объект в памяти компьютера) или представить как вводную информацию для другой команды или процесса.

Запросы обычно рассматриваются как часть языка DML. Однако, так как запрос не меняет информацию в таблицах, а просто показывает ее пользователю, будем рассматривать запросы как самостоятельную категорию среди команд DML, которые производят действие, а не просто показывают содержание базы данных.

The background of the slide features a close-up, slightly blurred view of a computer keyboard. Overlaid on this is a faint, white circuit board pattern with various lines and components, giving it a technical or digital aesthetic. The overall color palette is a muted, olive-green or yellowish-brown.

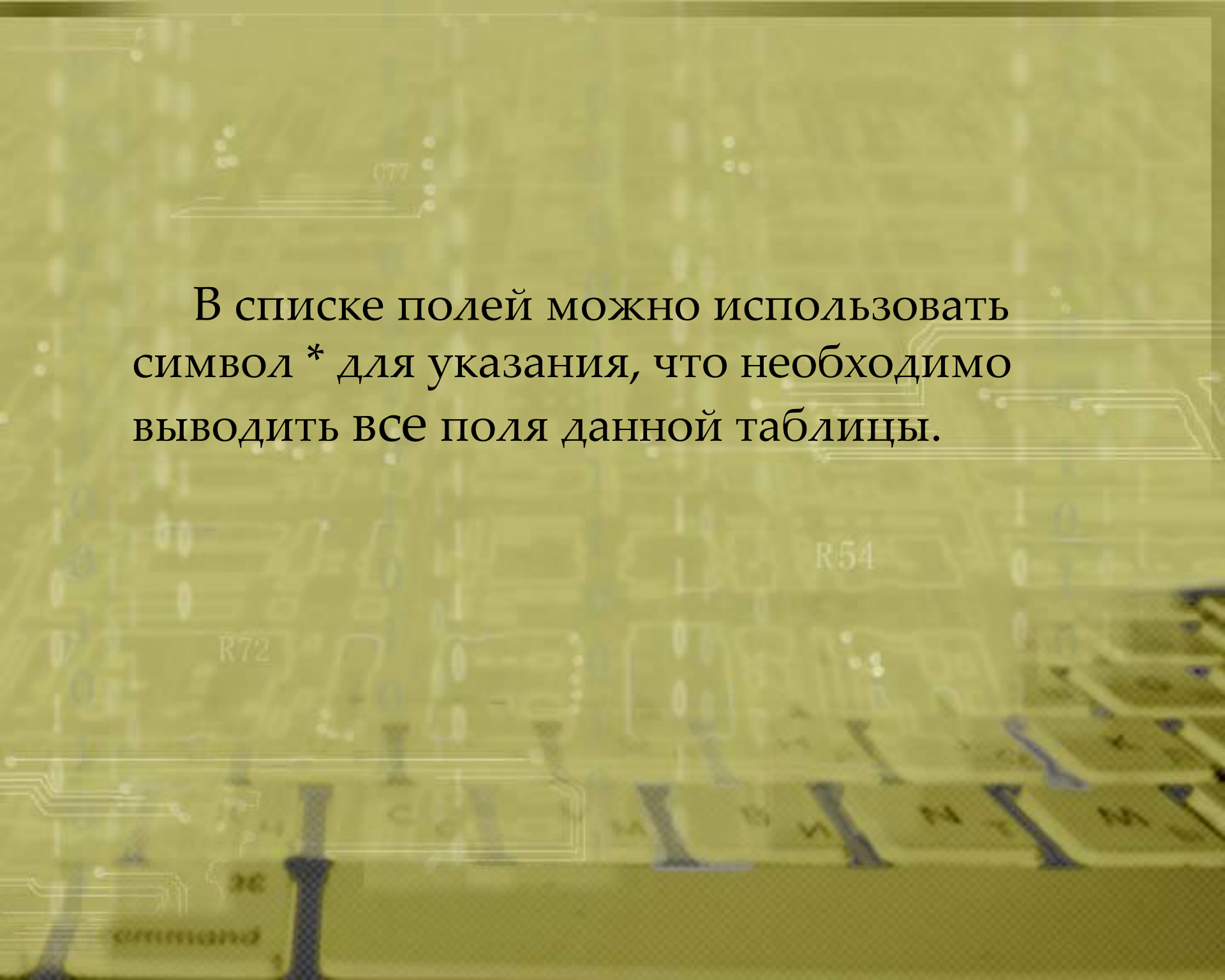
Все запросы в SQL состоят из одиночной команды. Эта команда называется SELECT (выбор).

Например, для того чтобы вывести на экран таблицу Студенты достаточно использовать такую команду:

```
SELECT StudNo, Имя, Фамилия, Адрес, Телефон  
FROM Студенты;
```



Запрос может быть сформирован в несколько строк или же в одну.



В списке полей можно использовать символ * для указания, что необходимо выводить ВСЕ поля данной таблицы.

Другими словами, можно составить следующий запрос, полностью аналогичный предыдущему:

```
SELECT * FROM Студенты;
```

Общий вид оператора SELECT

```
SELECT [ DISTINCT | ALL ] <выражение или имя поля>, ...  
FROM <ссылка на таблицу>, ...  
[WHERE <предикат>]  
[GROUP BY <столбец, по которому выполняется группировка>, ...]  
[HAVING <предикат>]  
[ORDER BY <столбец, по которому выполняется упорядочивание>  
[ ASC | DESC ], ... ]
```

Команда извлекает только те строки из таблицы для, которых такое утверждение верно.

Например, если необходимо выбрать информацию по студенту Петров, то можно использовать такой запрос:

```
SELECT Имя, Фамилия, Телефон, СтудNo  
FROM Студенты  
WHERE Фамилия = 'Петров';
```

Заметим, что если поле не является текстовым, то в операции сравнения кавычки указывать не нужно.

Например, выберем студентов, стипендия которых больше 1400 рублей:

```
SELECT Имя, Фамилия, Телефон  
FROM Студенты  
WHERE Стипендия > 1400;
```

Операции сравнения, логические и арифметические операции



Логические и другие операции в SQL

| Операция | Назначение |
|----------|---|
| > | Сравнивает два значения и возвращает «истину», если значение слева от оператора БОЛЬШЕ значения справа |
| < | Сравнивает два значения и возвращает «истину», если левое значение МЕНЬШЕ значения справа |
| >= | Сравнивает два значения и возвращает «истину», если левое значение БОЛЬШЕ или РАВНО значения справа |
| <= | Сравнивает два значения и возвращает «истину», если левое значение МЕНЬШЕ или РАВНО значения справа |
| = | Сравнивает два значения и возвращает «истину», если левое значение РАВНО значения справа |
| ◇ | Сравнивает два значения и возвращает «истину», если левое значение НЕ РАВНО значения справа |
| AND | Логическая операция И (конъюнкция) |
| OR | Логическая операция ИЛИ (дизъюнкция) |
| NOT | Логическая операция НЕ (отрицание) |
| + | Сложение двух чисел |
| - | Вычитание |
| * | Умножение |
| / | Деление |
| & | Конкатенация (объединение двух строк или двух любых разнотипных значений) |

Пример.

Пусть необходимо найти жилье в Пензе стоимостью не более 400 рублей в сутки.

```
Select Улица, Город, Плата  
From Жилье
```

```
Where Город='Пенза' AND Плата<=400;
```

Для формирования более сложных предикатов можно использовать скобки, определяющие порядок вычисления значения предиката.

Предположим, нужно вывести цену за аренду жилья и рядом налог на имущество, выплачиваемый за это жилье. Результат выдать отсортированный по полям «город» и «адрес». Пусть налог на имущество за месяц представляет собой фиксированную сумму, равную 40 рублям плюс 13% от стоимости аренды:

```
SELECT Жилье.ЖНо, Жилье.Город, Жилье.Улица, Жилье.Плата,  
       '40 руб. + 13%' AS СтавкаНалога,  
       (40+ Жилье.Плата*13/100)&'рублей' AS Налог  
FROM Жилье  
ORDER BY Город, Улица;
```

Ключевые слова ORDER BY используются для окончательной сортировки, полученных данных. Указываются столбцы, по которым нужно сортировать, при этом ключевое слово ASC означает сортировку по возрастанию, DESC – сортировку по убыванию.

Результат выполнения запроса

| Ж№ | Город | Улица | Плата | Ставка Налога | Налог |
|------|-----------|---------|----------|------------------|-------------|
| ЖА14 | Астрахань | ул.Н-16 | 650,00р. | 40 руб. + 13% | 124,5рублей |
| ЖЛ94 | Москва | ул.А-6 | 400,00р. | 40 руб. + 13% | 92рублей |
| ЖЖ21 | Пенза | ул.Д-18 | 600,00р. | 40 руб. + 13% | 118рублей |
| ЖЖ4 | Пенза | ул.Л-6 | 350,00р. | 40 руб. + 13% | 85,5рублей |
| ЖЖ16 | Пенза | ул.Н-5 | 450,00р. | 40 руб. + 13% | 98,5рублей |
| ЖЖ36 | Пенза | ул.М-2 | 375,00р. | 40 руб. + 13% | 88,75рублей |

Пример.

Выдать список сотрудников мужского пола старше 55 лет и женского пола старше 45 лет. В данном примере будем использовать дополнительную функцию Date (), которая возвращает текущую дату. Аналог такой функции присутствует в различных реализациях СУБД, но не рассматривается стандартом SQL:

```
Select Имя, Фамилия, Дрожд  
From Сотрудники  
Where (Пол='М' AND (Date()- Дрожд)>55) OR  
(Пол='Ж' AND (Date()- Дрожд)>45);
```

Использование специальных операторов IN, BETWEEN, LIKE, NULL, NOT



Для определения более сложных выражений в предикатах с одной стороны и упрощения внешнего вида предикатов – с другой в SQL используются различные дополнительные операторы.

Специальные операторы

| Оператор, пример | Назначение |
|---|--|
| <p><поле> IN (знач.1, знач.2, ...) Пример. SELECT * FROM Сотрудники WHERE Фно IN ('Ф3' , 'Ф7');</p> | <p>Определяет набор значений (множество), в которое данное значение может или не может быть включено. Обычно проверяется, принадлежит ли значение некоторого поля указанному множеству</p> |
| <p><поле> BETWEEN <MinЗнач> AND <MaxЗнач> Пример. SELECT * FROM Сотрудники WHERE ЗП BETWEEN 9000 AND 20000;</p> | <p>Определяет диапазон, значения которого должны увеличиваться от возможного минимального значения (<MinЗнач>) до максимального (<MaxЗнач>) и возвращает истину, если проверяемое поле принадлежит данному диапазону. Значение может быть как числовым, так и символьным</p> |
| <p><поле> LIKE <шаблон> Пример. SELECT * FROM Сотрудники WHERE Фамилия LIKE 'Б%';</p> | <p>Проверяет, совпадает ли значение проверяемого поля с шаблоном. В качестве метасимволов шаблонов используются: символ подчеркивания (_), который замещает любой одиночный символ; символ процента (%) замещает последовательность любого количества символов</p> |

Замечания:



Замечания:

1. Оператор BETWEEN включает в результат граничные значения, поэтому, для того чтобы исключить граничные значения, можно использовать оператор IN. Например, необходимо выдать список всех сотрудников, зарплата которых больше 9000, но меньше 20000, т.е. граничные значения не включаются в результат. Тогда запрос может быть таким:

```
SELECT * FROM Сотрудники  
WHERE (ЗП BETWEEN 9000 AND 20000) AND NOT ЗП IN (9000,20000);
```

Замечания:

2. Если в BETWEEN используются в качестве аргументов строки, то происходит отбор значений по диапазону ASCII-кодов символов. Например, если необходимо выбрать сотрудников, чьи фамилии находятся в алфавитном диапазоне от А до Л, то можно использовать такой запрос:

```
SELECT * FROM Сотрудники  
WHERE Фамилия BETWEEN 'А' AND 'Л';
```


Замечания:

3. Оператор LIKE применим только к символьным данным (типа CHAR).

Замечания:

3. Оператор LIKE применим только к символьным данным (типа CHAR).
4. В некоторых реализациях SQL (например, в СУБД MS-Access) вместо метасимвола '%' используется метасимвол '*'.

Часто в таблицах существуют записи, которые не имеют никаких значений для каждого поля, например, потому, что информация не завершена, или потому, что это поле просто не заполнялось. SQL учитывает такой вариант, позволяя вводить значение NULL (ПУСТОЙ) в поле вместо значения.

Когда значение поля равно NULL, это означает, что программа базы данных специально промаркировала это поле как не имеющее никакого значения для этой строки (или записи).

Следует учитывать, что NOT (неверное) равняется «верно», NOT (неизвестное) равняется «неизвестно». Следовательно, выражение типа 'Фамилия = NULL' или 'Фамилия IN (NULL)' будет неизвестно, независимо от значения поля «Фамилия».

Найдем все записи в таблице Съемщик с NULL значениями в столбце «Фамилия»:

```
SELECT * FROM Съемщик WHERE Фамилия IS NULL;
```

Здесь не будет никакого вывода, потому что в таблице нет никаких значений NULL.

Специальные операторы IN, BETWEEN, LIKE, а также NULL могут использоваться совместно с булевым оператором NOT – отрицание, инверсия.

Пример.

Если мы хотим устранить NULL из нашего вывода, мы будем использовать NOT, чтобы изменить на противоположное значение предиката:

```
SELECT * FROM Съемщик WHERE Фамилия IS NOT NULL;
```


Другие примеры использования NOT:

```
SELECT * FROM Жилье  
WHERE Город NOT IN ( ' Астрахань ' , 'Москва' );
```

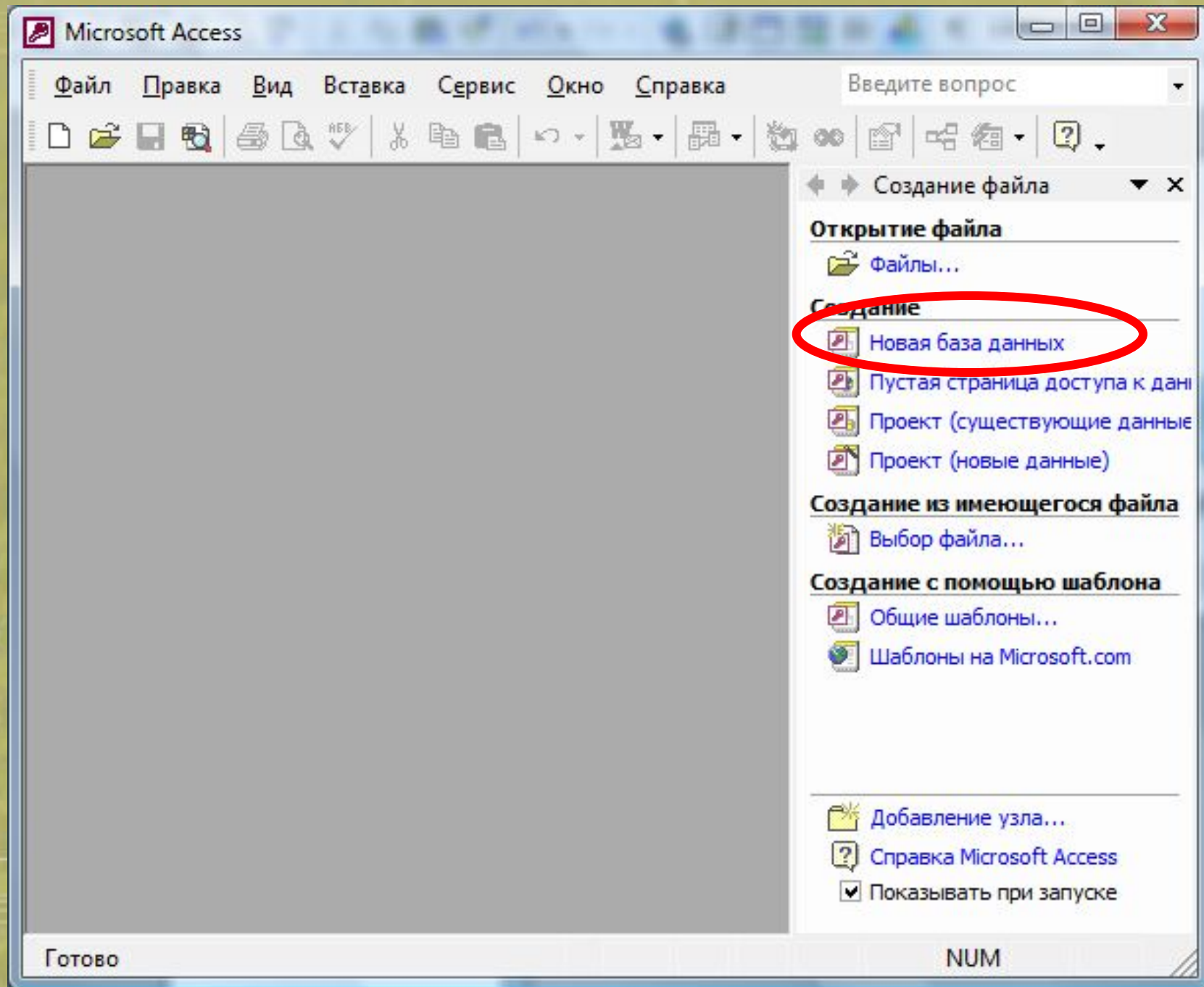
```
SELECT * FROM Жилье  
WHERE NOT Город IN ( 'Астрахань', 'Москва' );
```

Пример создания простой БД в СУБД MS-ACCESS-2002

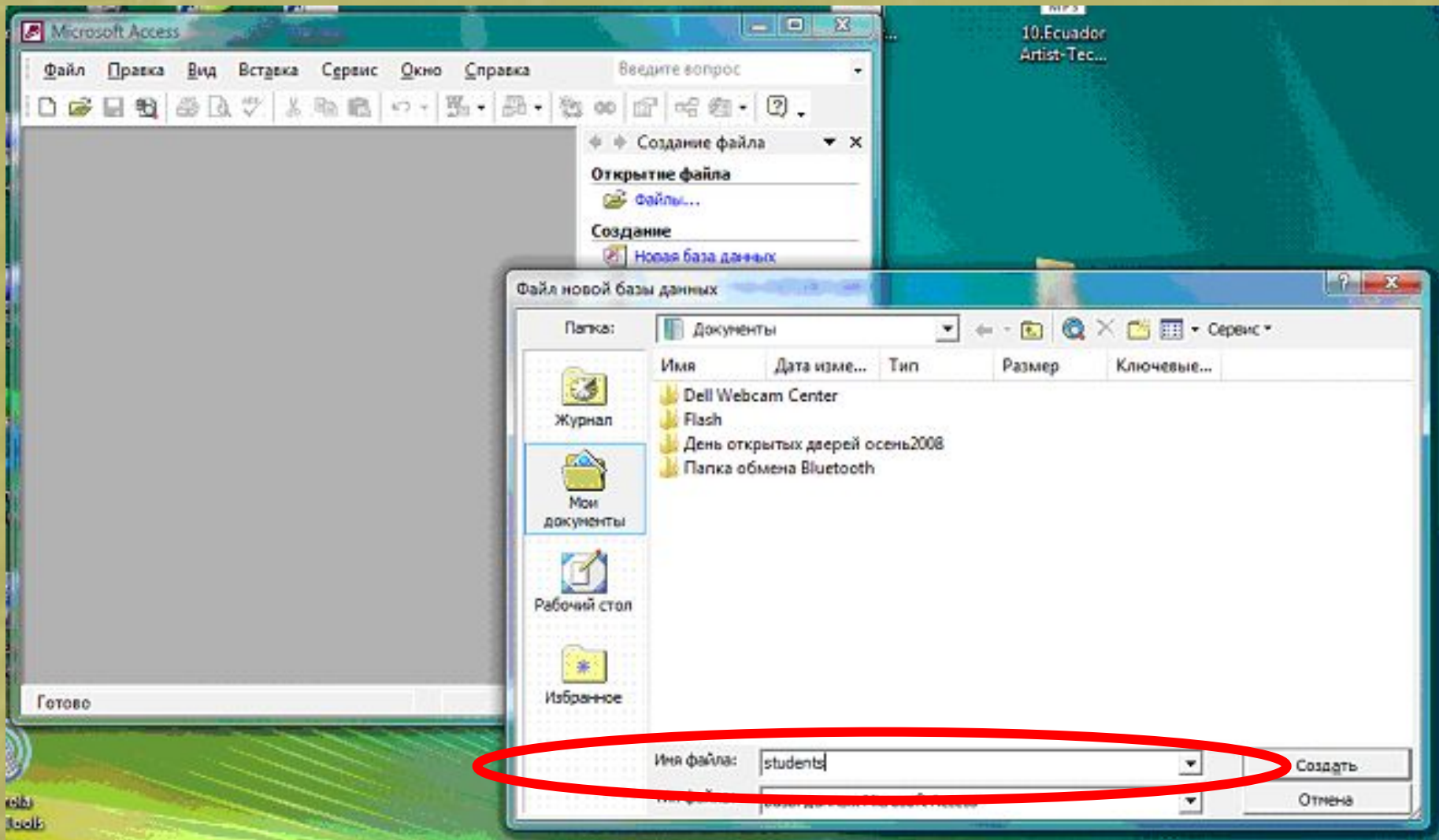


Задача.

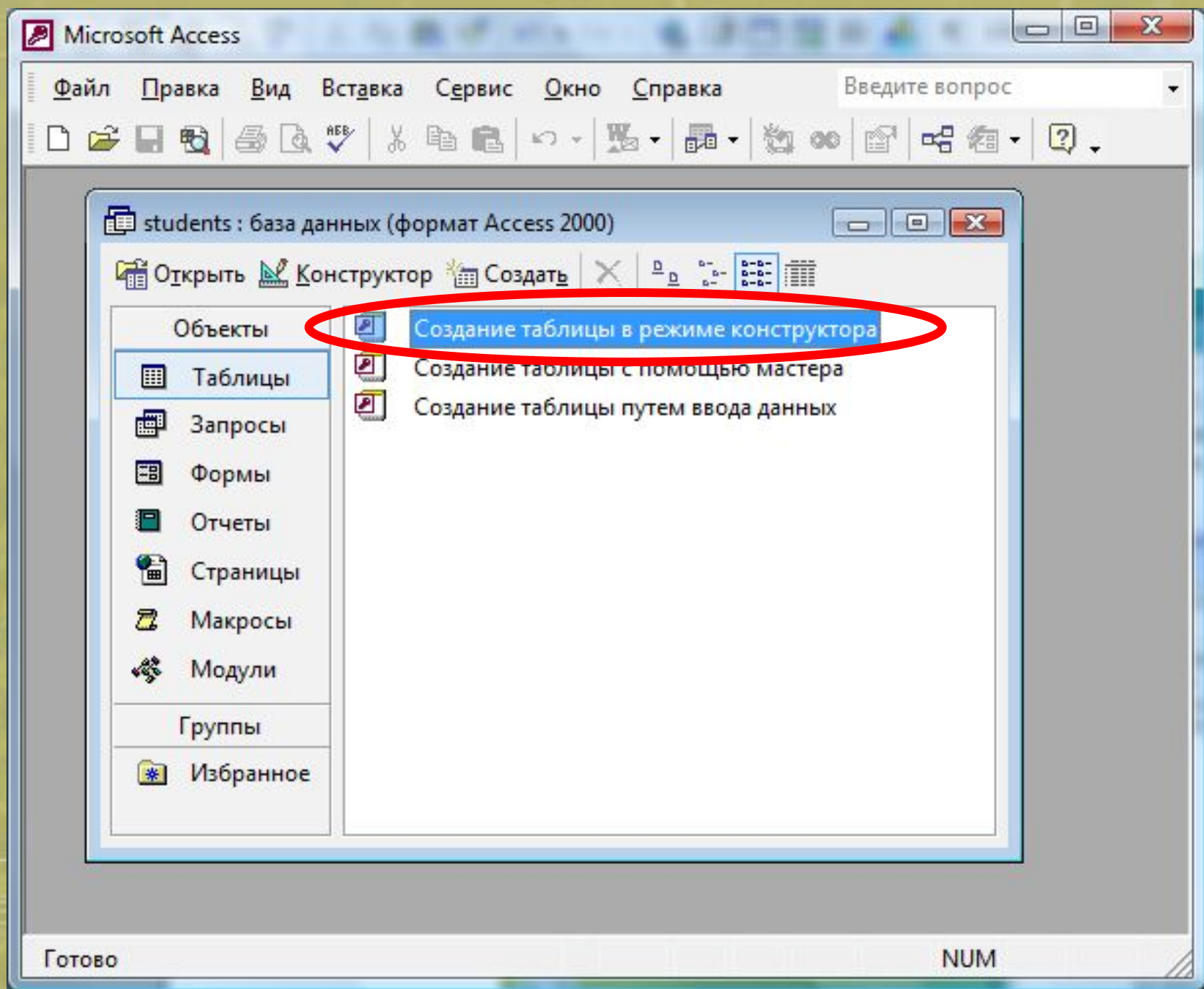
Создадим БД, имеющую 2 таблицы, 1 форму для ввода, 1 запрос и 1 отчет. БД описывает студентов учебного учреждения и их распределение по группам.



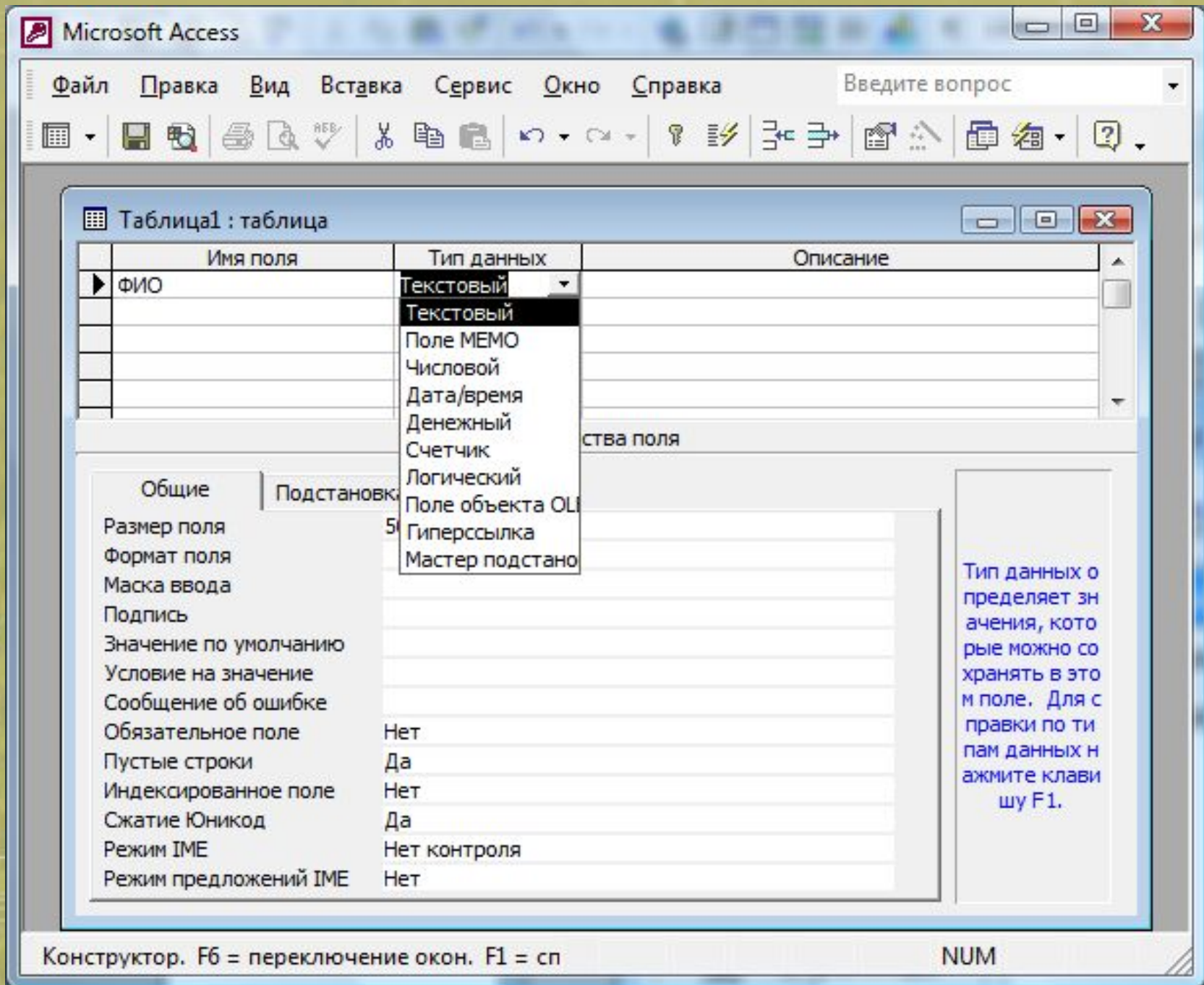
Создание новой БД



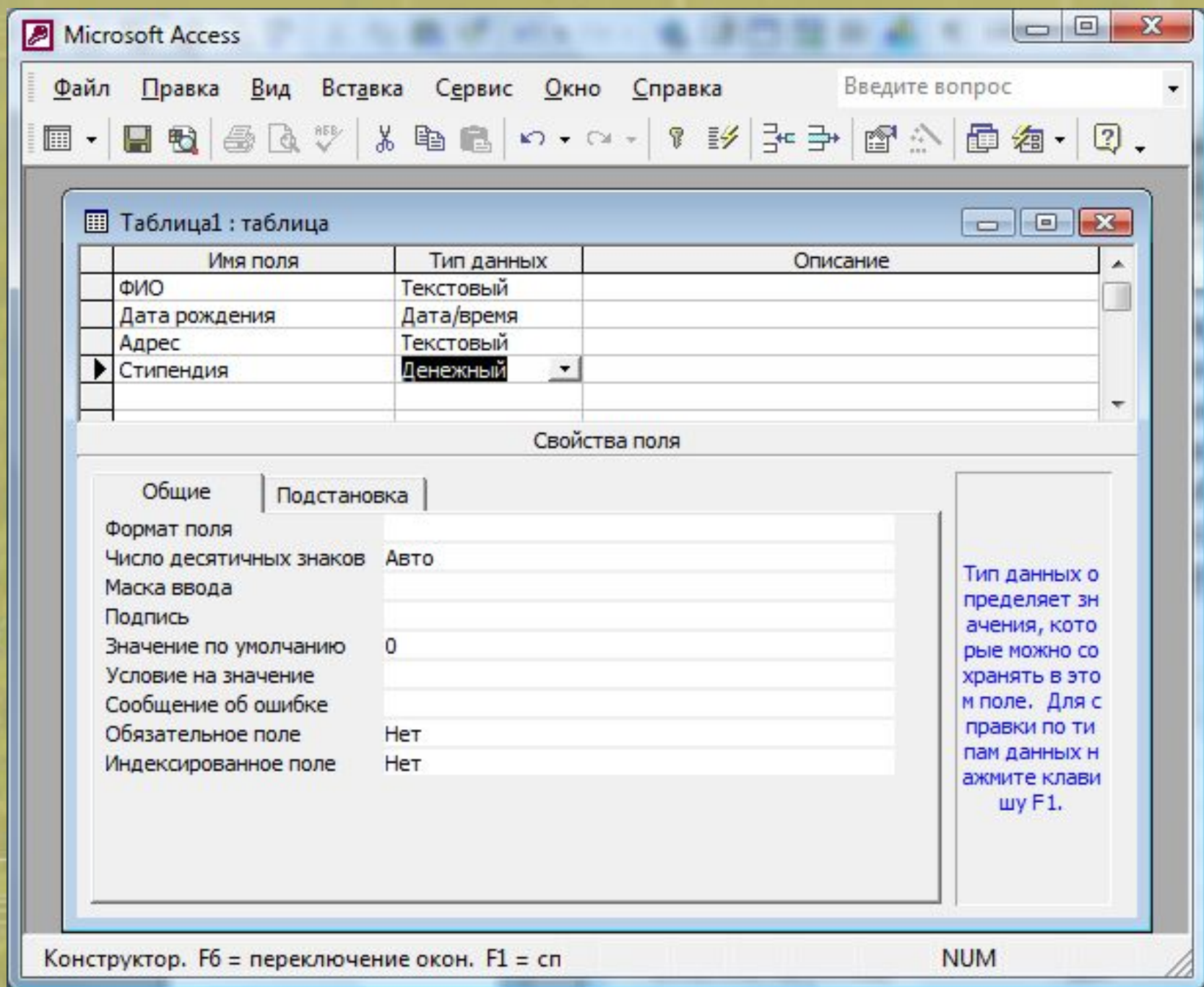
Сохранение БД под новым именем



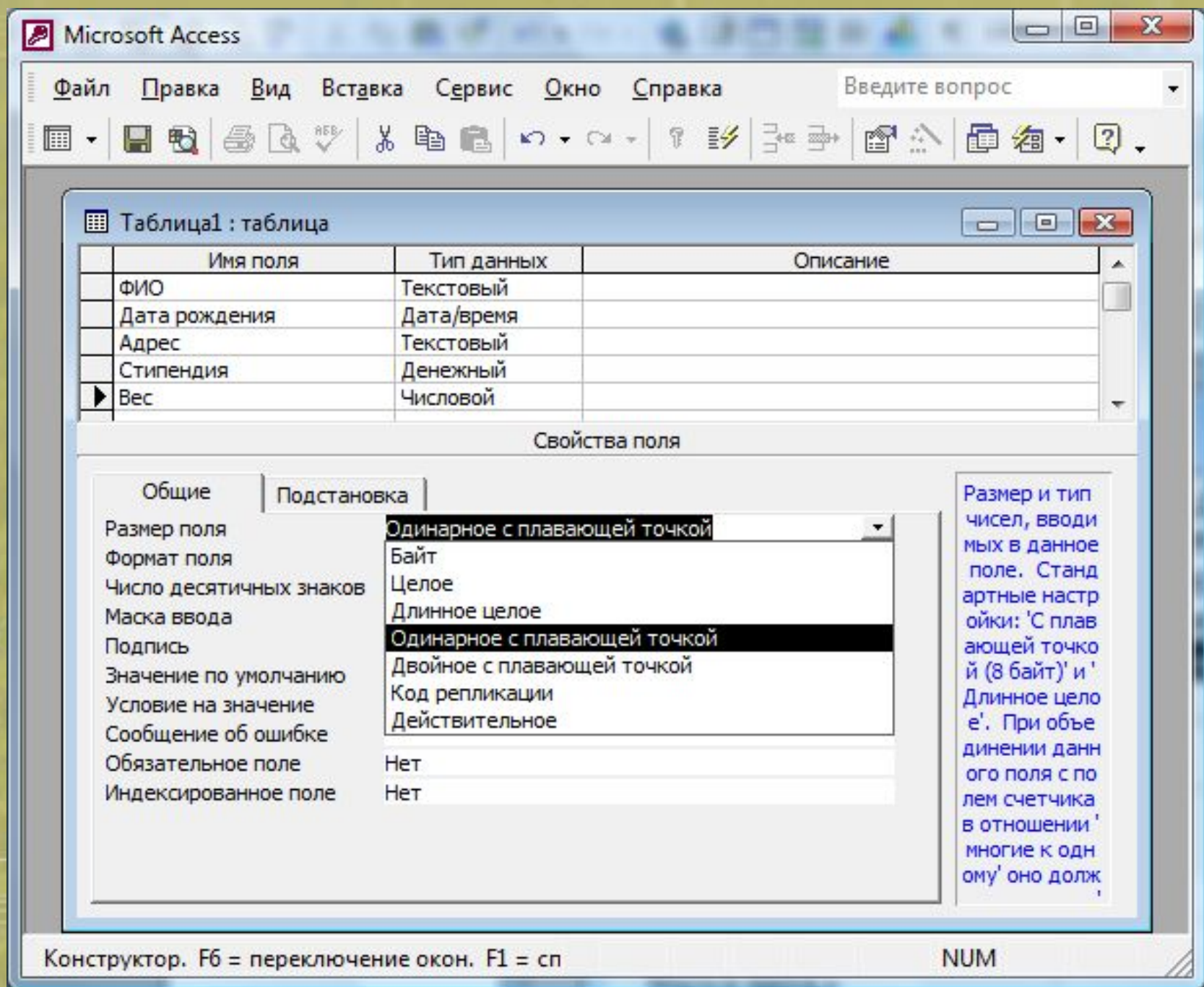
Создание новой таблицы (отношения) в БД



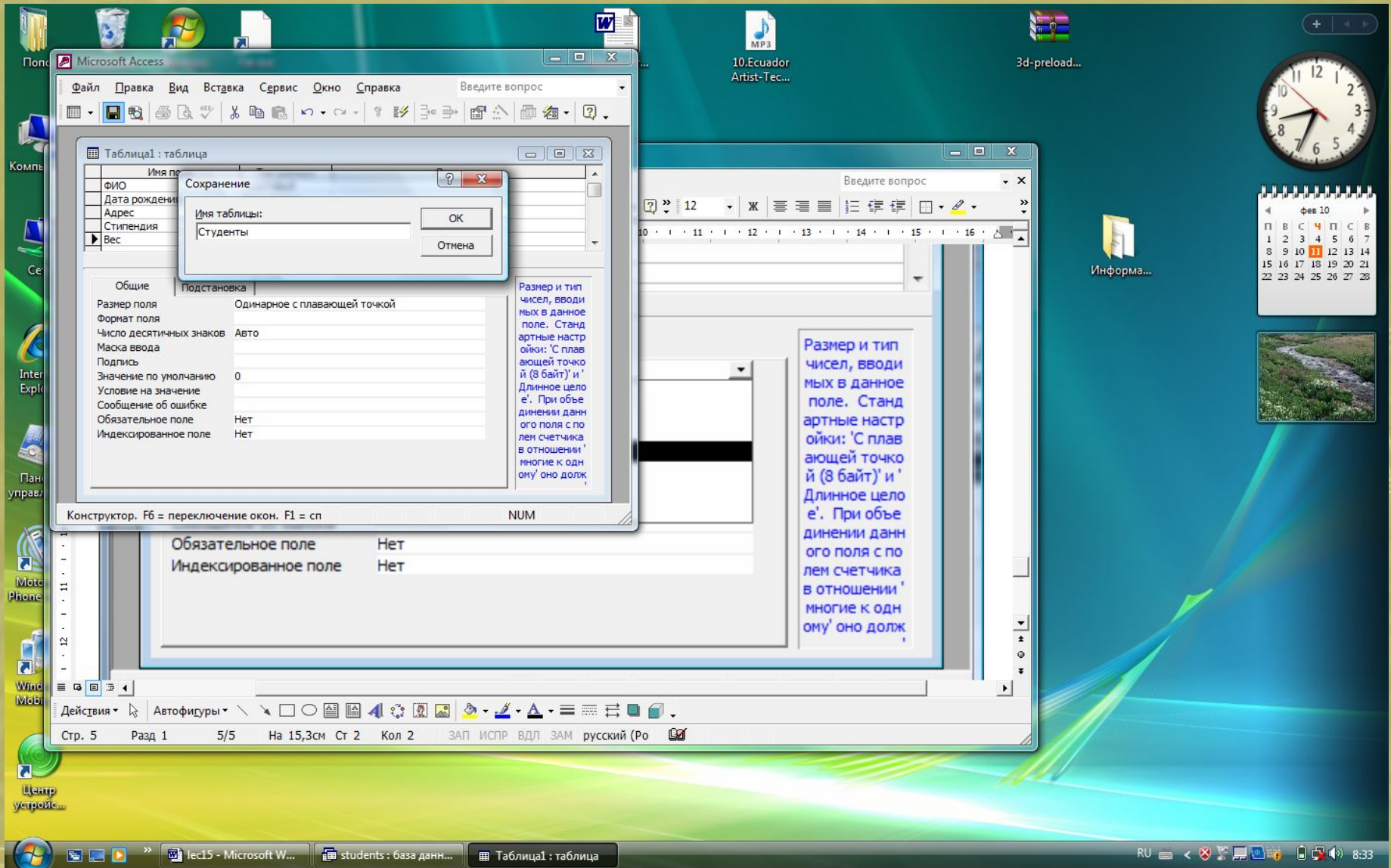
Создание полей в таблице БД



Пример создания поля денежного типа



Пример создания числового поля
«одинарное с плавающей точкой»



Сохранение таблицы в БД

The screenshot shows the Microsoft Access interface. A table named 'Таблица1 : таблица' is in design view. The table has the following fields:

| Имя поля | Тип данных | Описание |
|---------------|------------|----------|
| ФИО | Текстовый | |
| Дата рождения | Дата/время | |
| Адрес | Текстовый | |
| Стипендия | Денежный | |
| Вес | Числовой | |

The 'Свойства поля' (Field Properties) task pane is open for the 'Вес' field. The 'Общие' (General) tab is selected, showing the following settings:

- Размер поля: Одинарное с плавающей точкой
- Формат поля: (empty)
- Число десятичных знаков: Авто
- Маска ввода: (empty)
- Подпись: (empty)
- Значение по умолчанию: 0
- Условие на значение: (empty)
- Сообщение об ошибке: (empty)
- Обязательное поле: Нет
- Индексированное поле: Нет

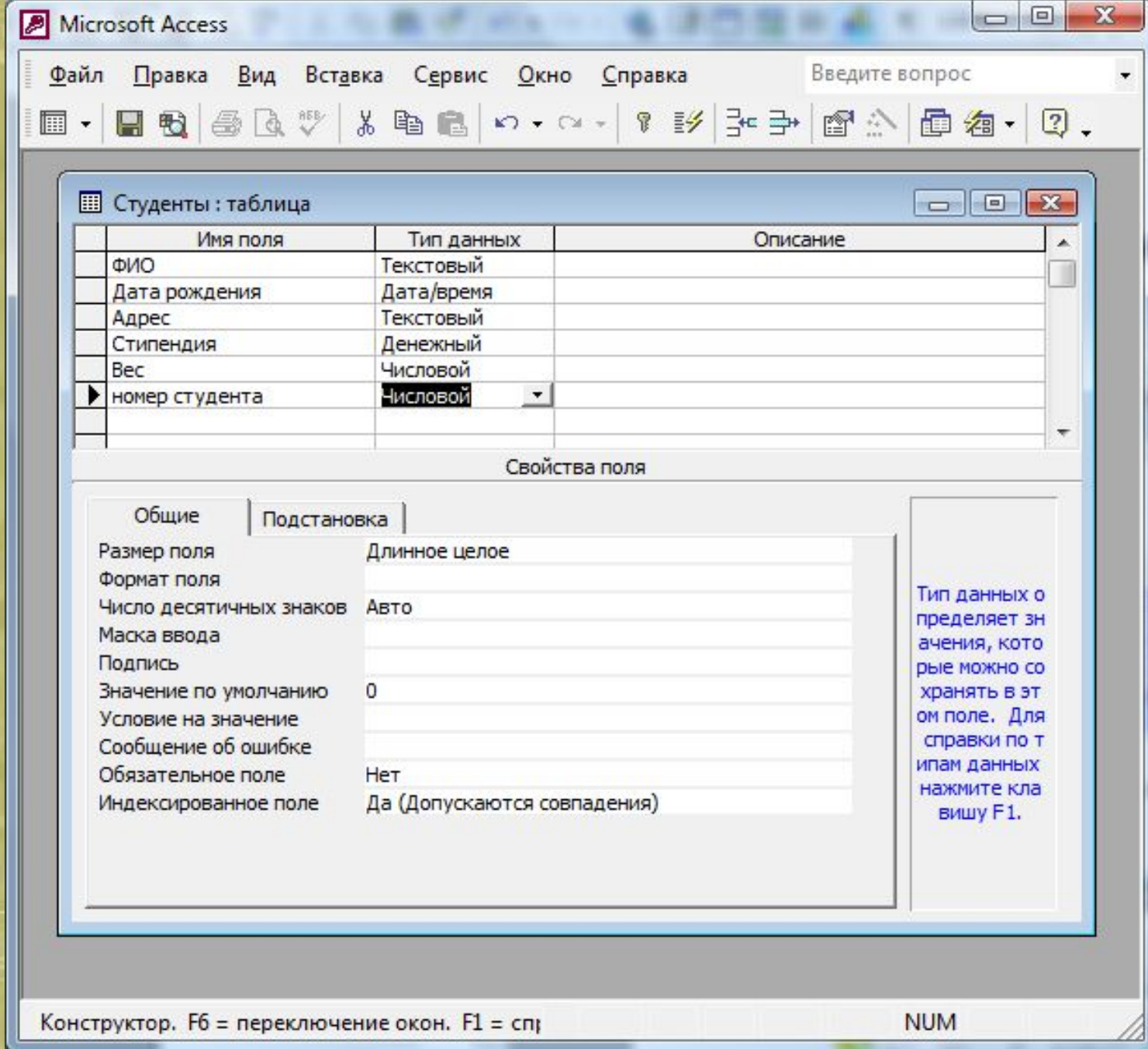
A warning dialog box is displayed with the following text:

Ключевые поля не заданы.
Хотя наличие таких полей не является обязательным, рекомендуется их задать. Таблица должна иметь ключевое поле для установления связей с другими таблицами базы данных. Создать ключевое поле сейчас?

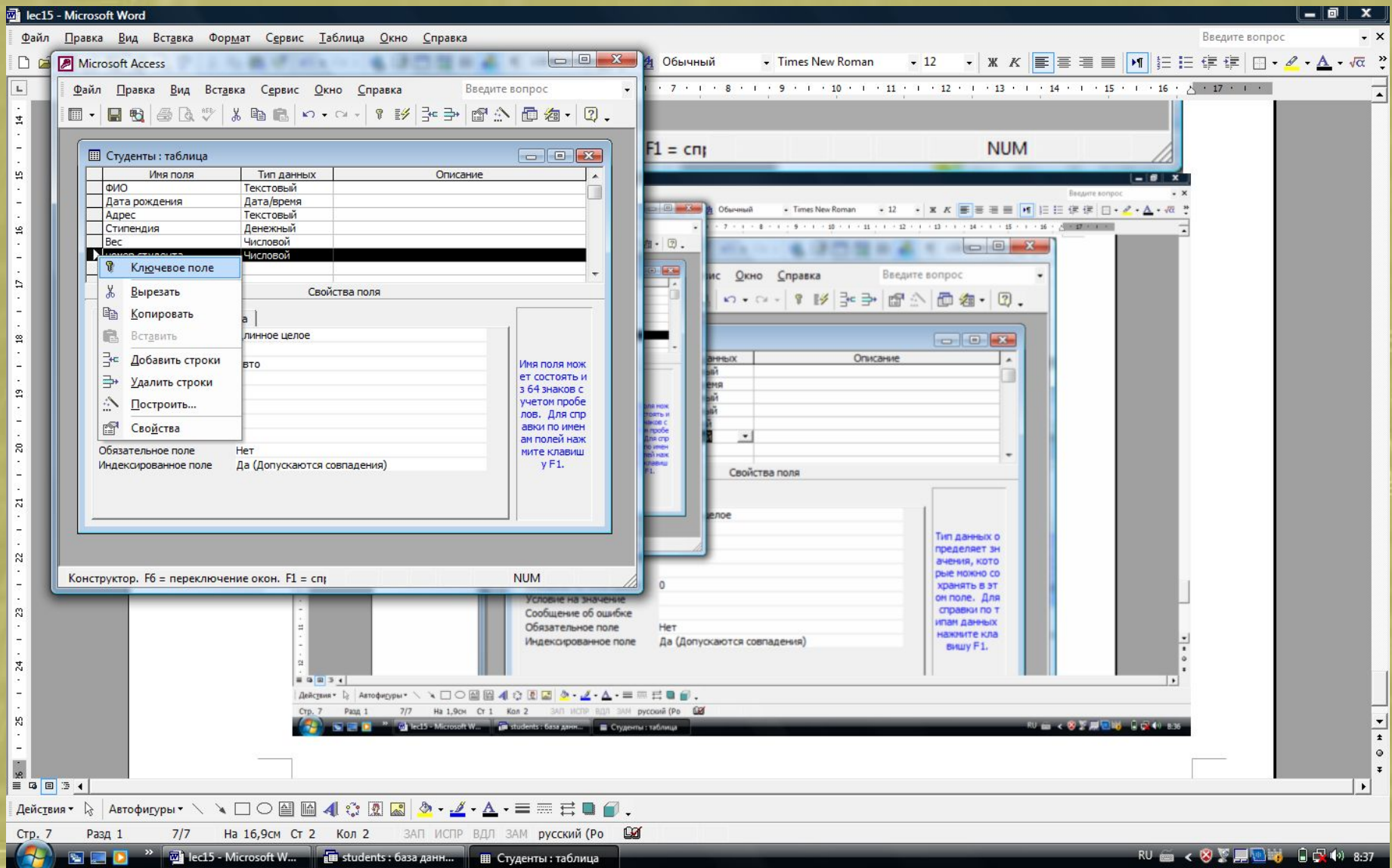
Buttons: Да, Нет, Отмена

At the bottom of the dialog, the text 'Начало процедуры сохранения' (Start of the save procedure) is visible.

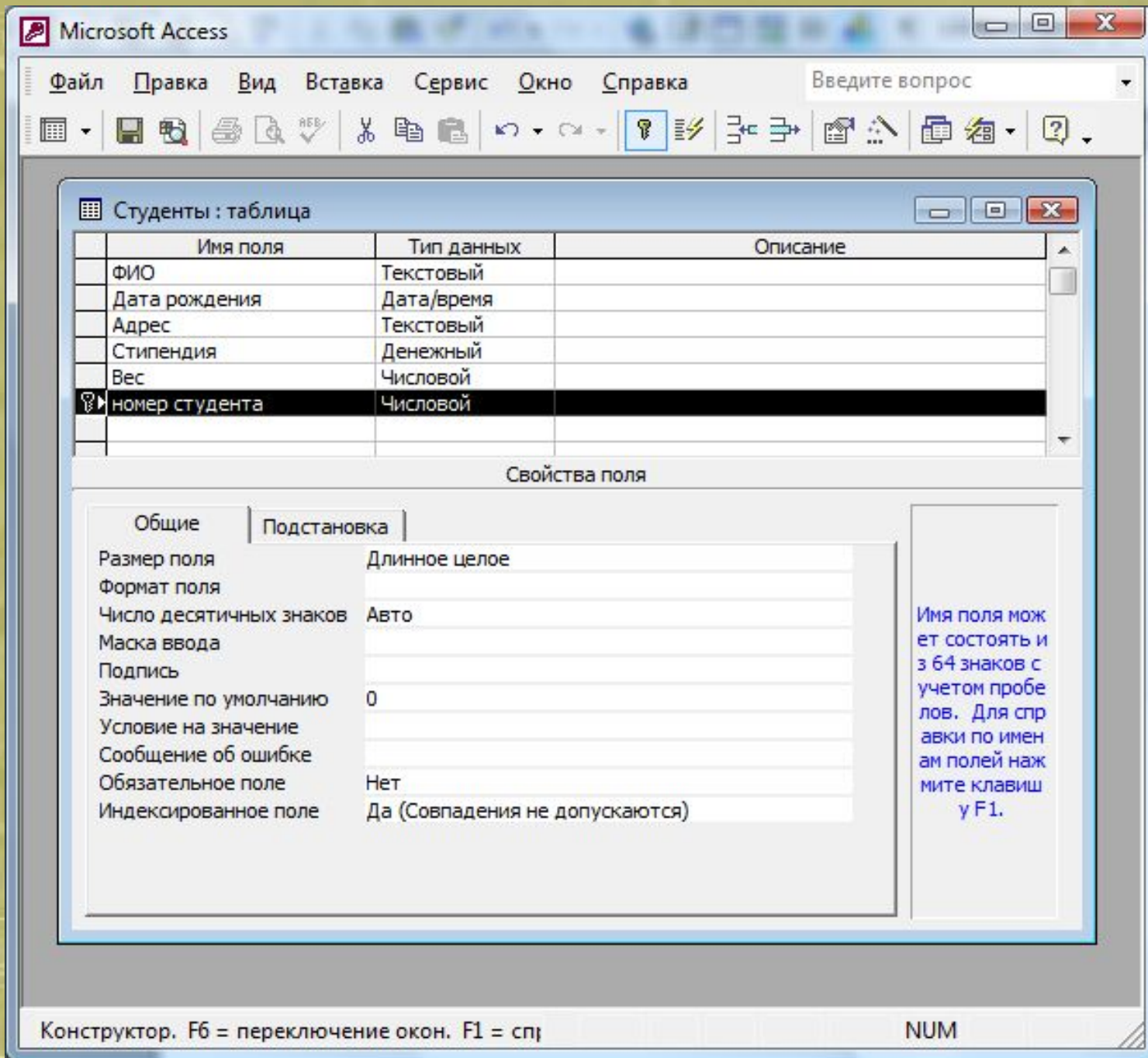
Добавление ключевого поля



Добавление ключевого поля
«Номер студенческого билета»



Способ указать ключевое поле



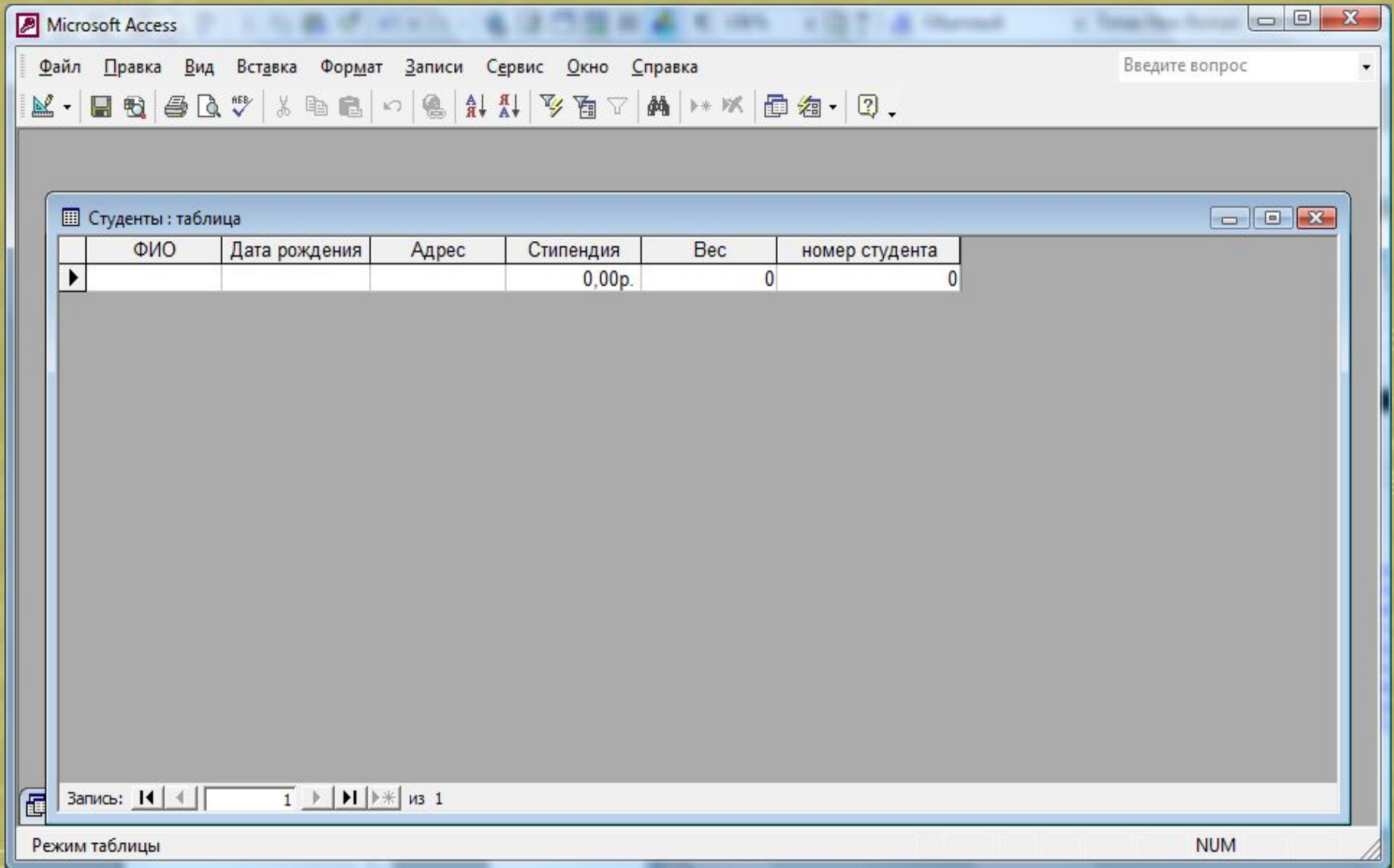
Обозначение ключевого поля в списке полей таблицы

The screenshot displays the Microsoft Word interface with the Microsoft Access table design view. The ribbon is set to 'Конструктор' (Design). The 'Свойства поля' (Field Properties) task pane is open, showing the 'Общие' (General) tab. The table in the background has columns for 'Имя' (Name) and 'Номер студента' (Student number). The 'Свойства поля' task pane shows the following settings:

| Свойства | Значение |
|-------------------------|--------------------------------|
| Размер поля | Длинное целое |
| Формат поля | Авто |
| Число десятичных знаков | 0 |
| Маска ввода | Нет |
| Подпись | Да (Совпадения не допускаются) |
| Значение по умолчанию | 0 |
| Условие на значение | Нет |
| Сообщение об ошибке | Нет |
| Обязательное поле | Да (Совпадения не допускаются) |
| Индексированное поле | Да (Совпадения не допускаются) |

Имя поля может состоять и з 64 знаков с учетом пробелов. Для справки по именам полей нажмите клавишу F1.

Основные режимы работы с таблицей



Просмотр в режиме «Таблица» (пустая таблица)

Microsoft Access

Файл Правка Вид Вставка **Формат** Записи Сервис Окно Справка

Введите вопрос

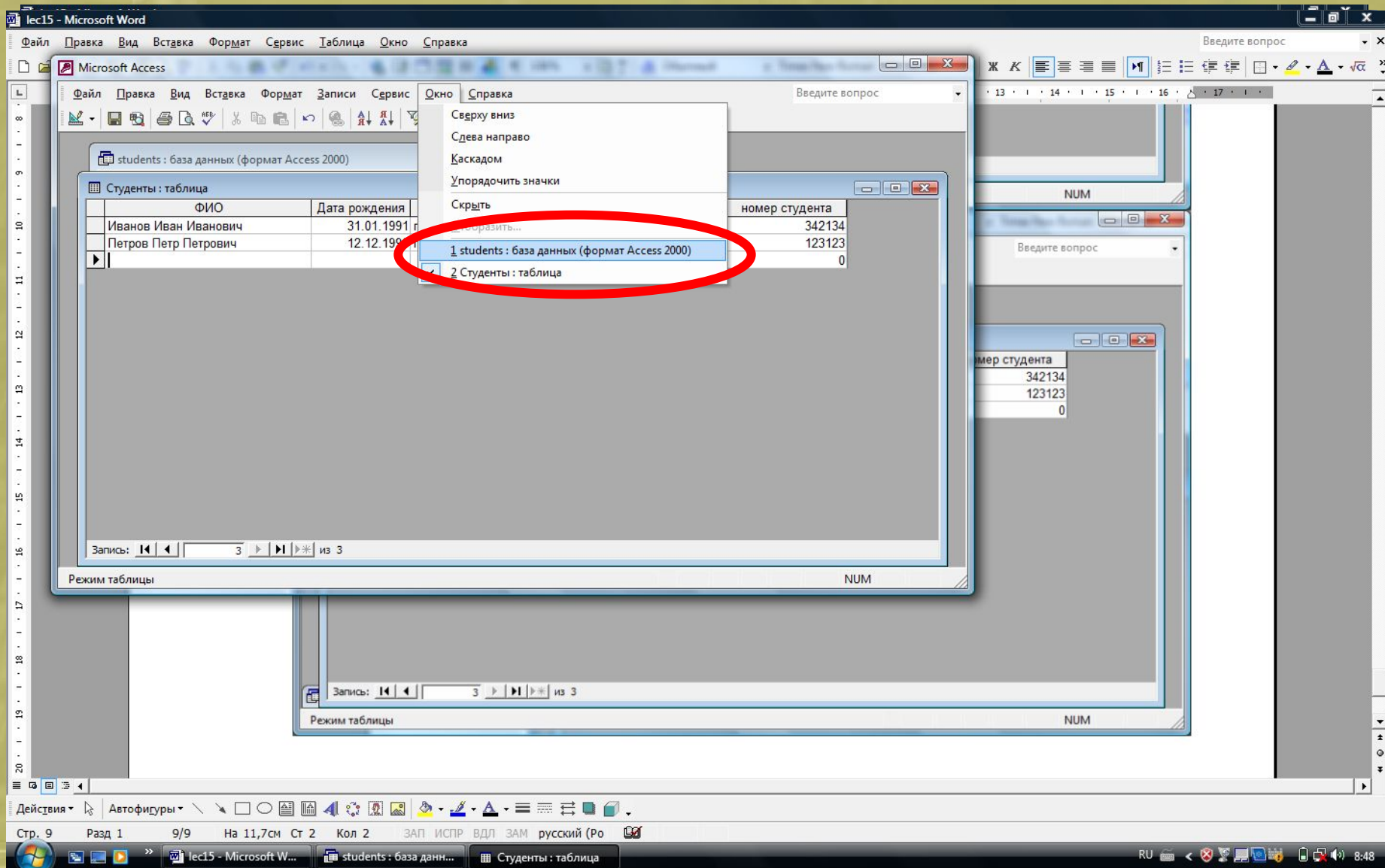
Студенты : таблица

| ФИО | Дата рождения | Адрес | Стипендия | Вес | номер студента |
|----------------------|---------------|-----------------------|-------------|------|----------------|
| Иванов Иван Иванович | 31.01.1991 | г.Москва, ул.Тимирязе | 12 000,00р. | 72,5 | 342134 |
| Петров Петр Петрович | 12.12.1990 | г.Москва | 1 600,00р. | 74,3 | 123123 |
| | | | 0,00р. | 0 | 0 |

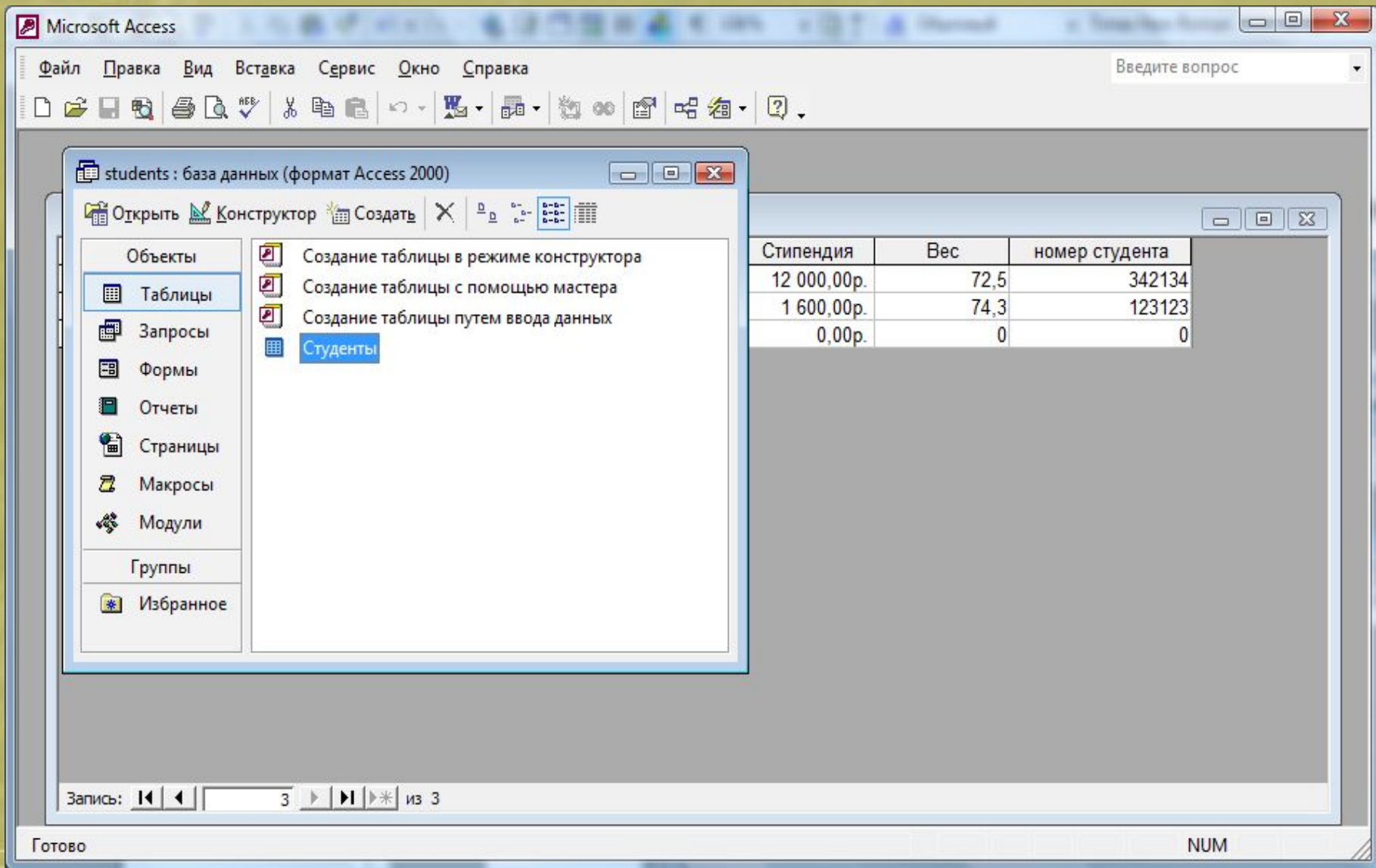
Запись: 3 из 3

Режим таблицы NUM

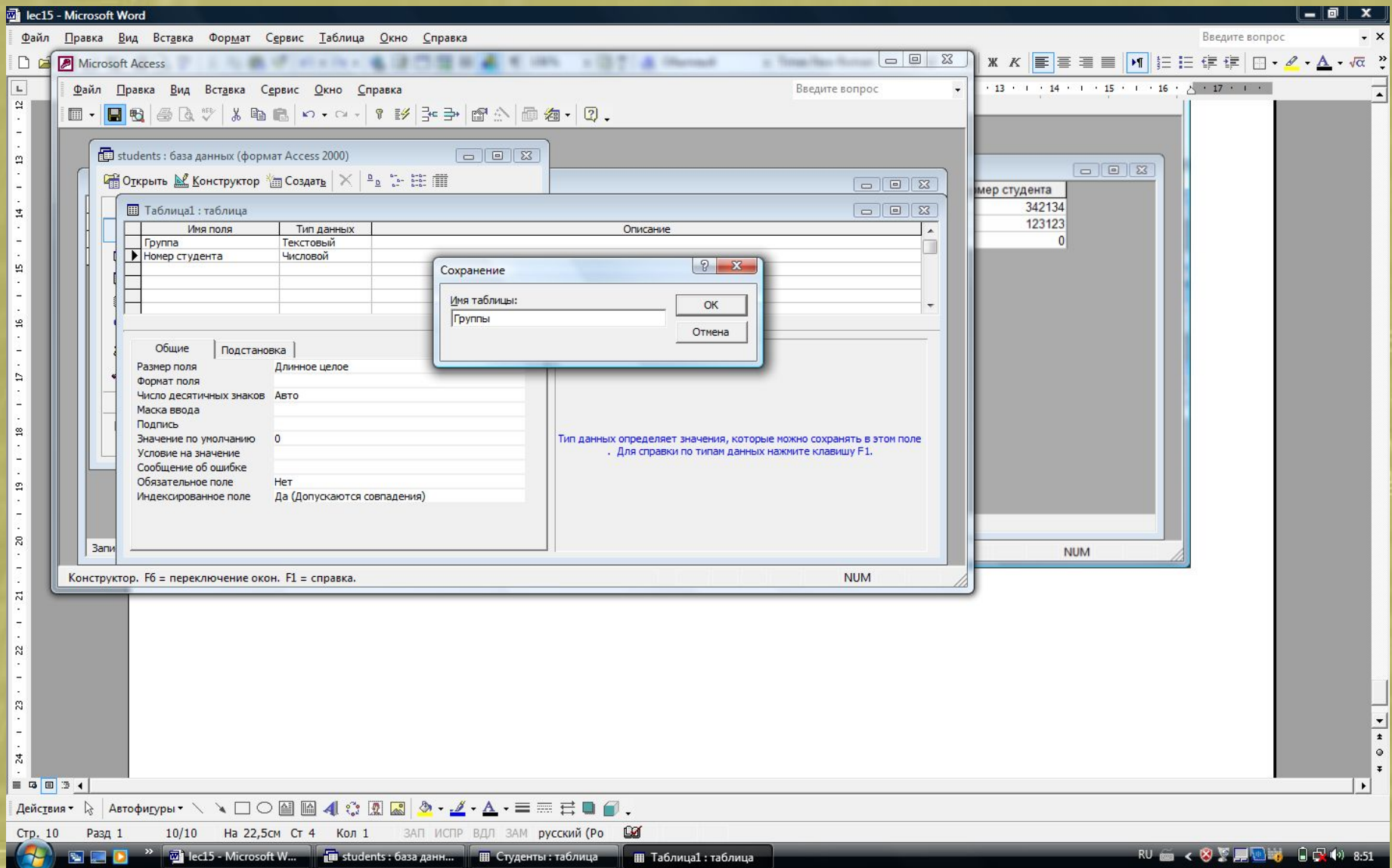
Добавление данных (записей о студентах) в таблицу



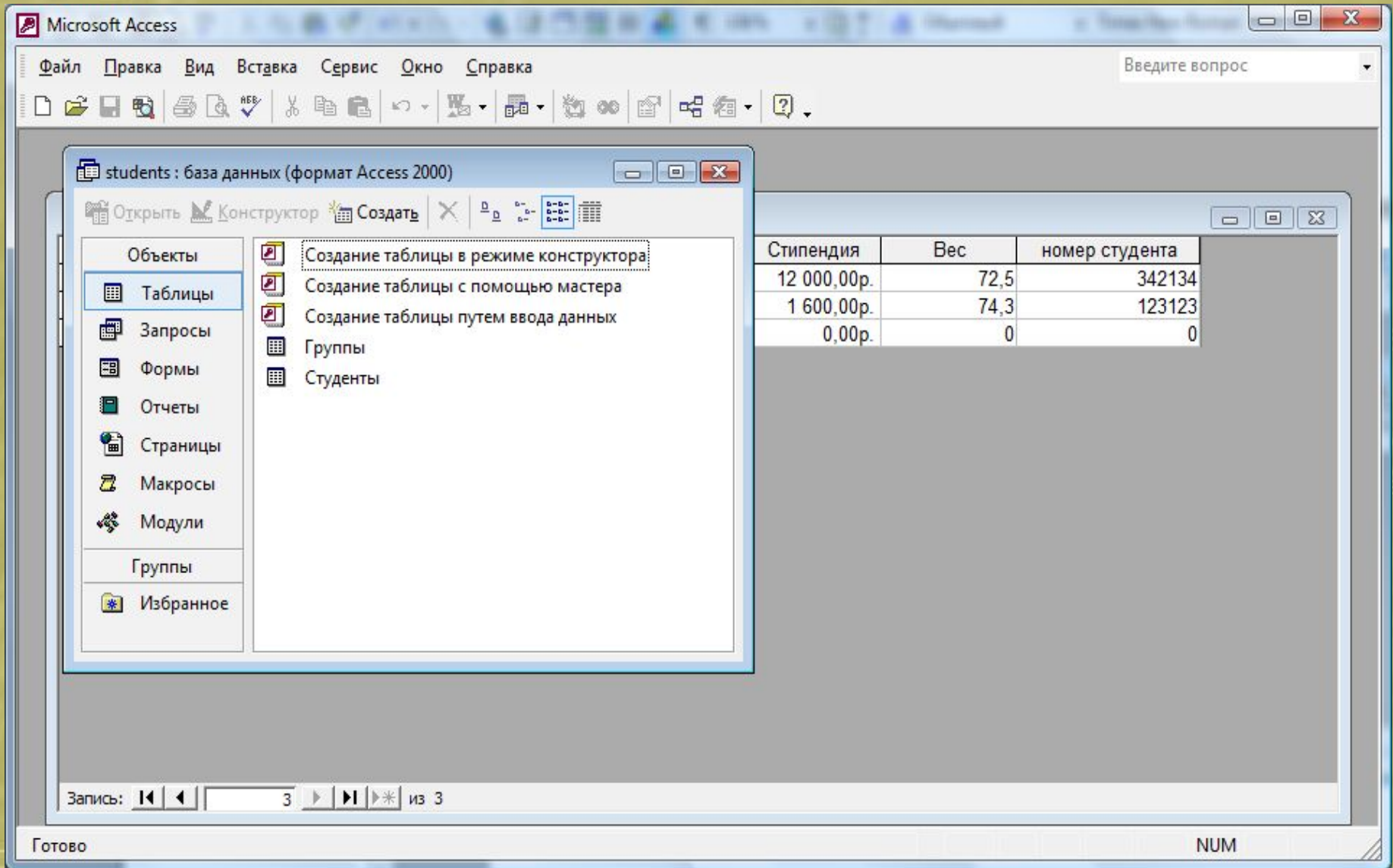
Переход в окно «База данных»



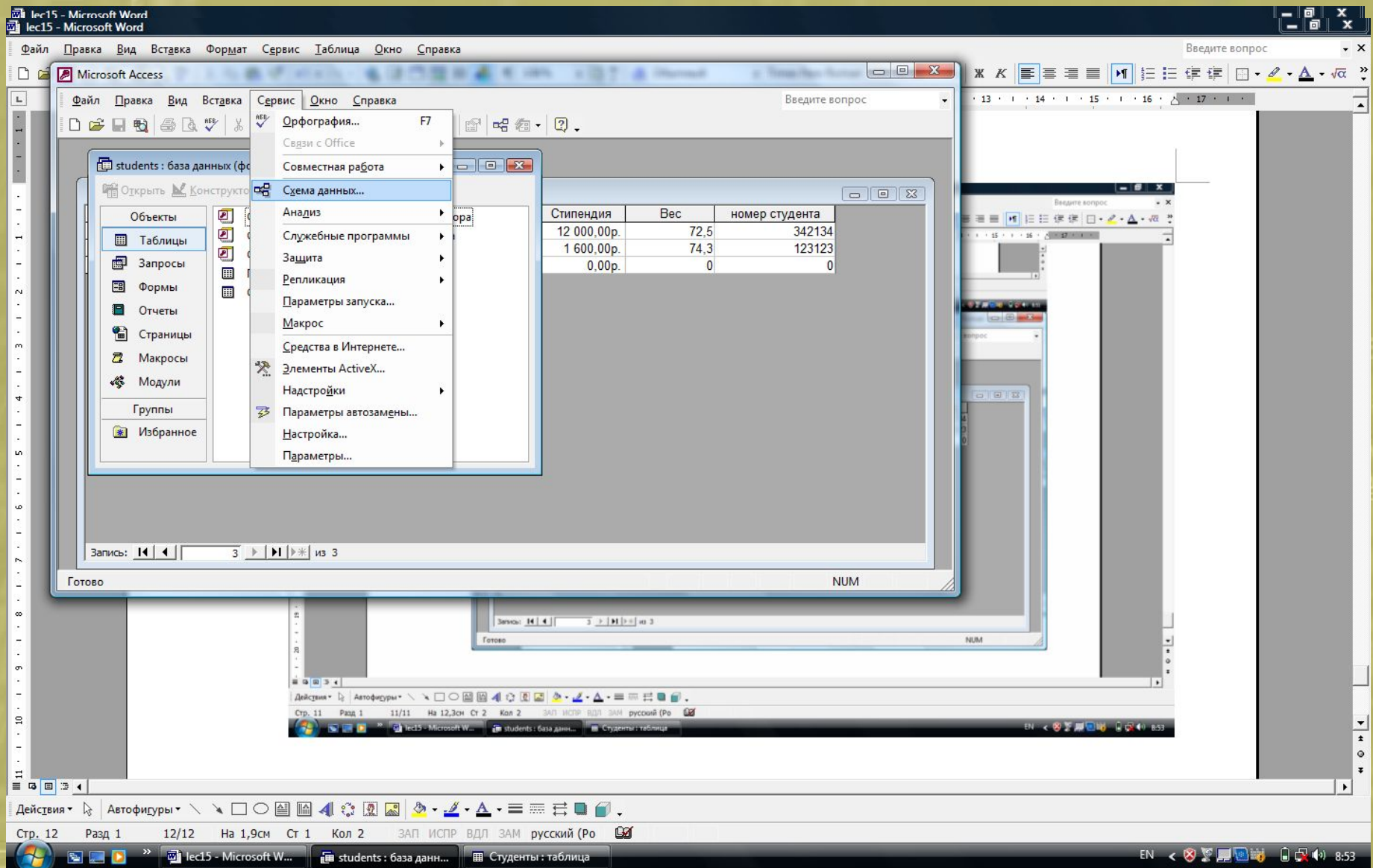
Вид окна «База данных» раздел «Таблицы»



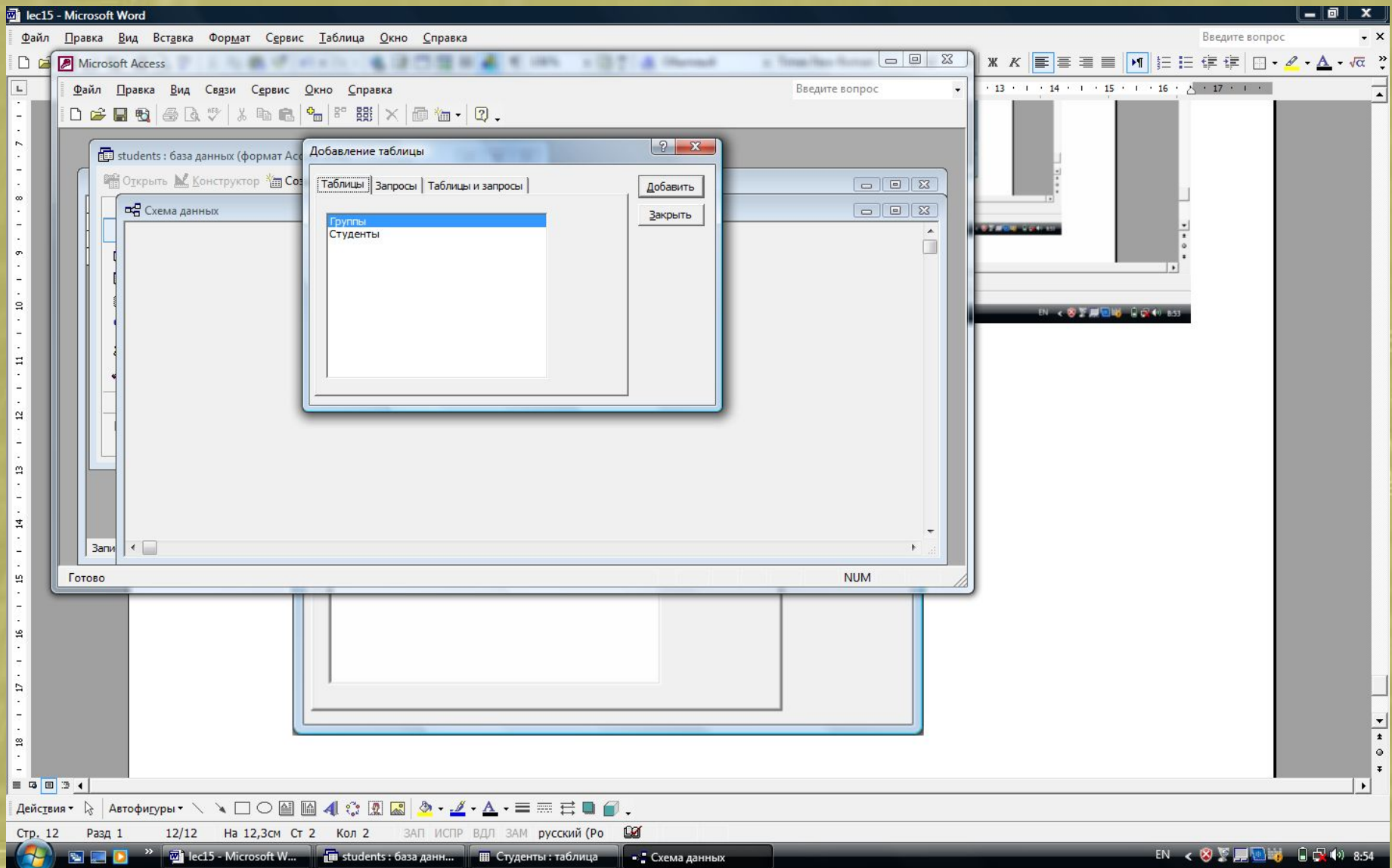
Добавление новой таблицы «Группы» в БД



Вид окна «База данных» раздел «Таблицы»
Создано две таблицы «Студенты» и «Группы»



Добавление связей между отношениями (таблицами)
в меню «Сервис/схема данных»



В схеме данных (схеме связи отношений) указываются участвующие в связях таблицы

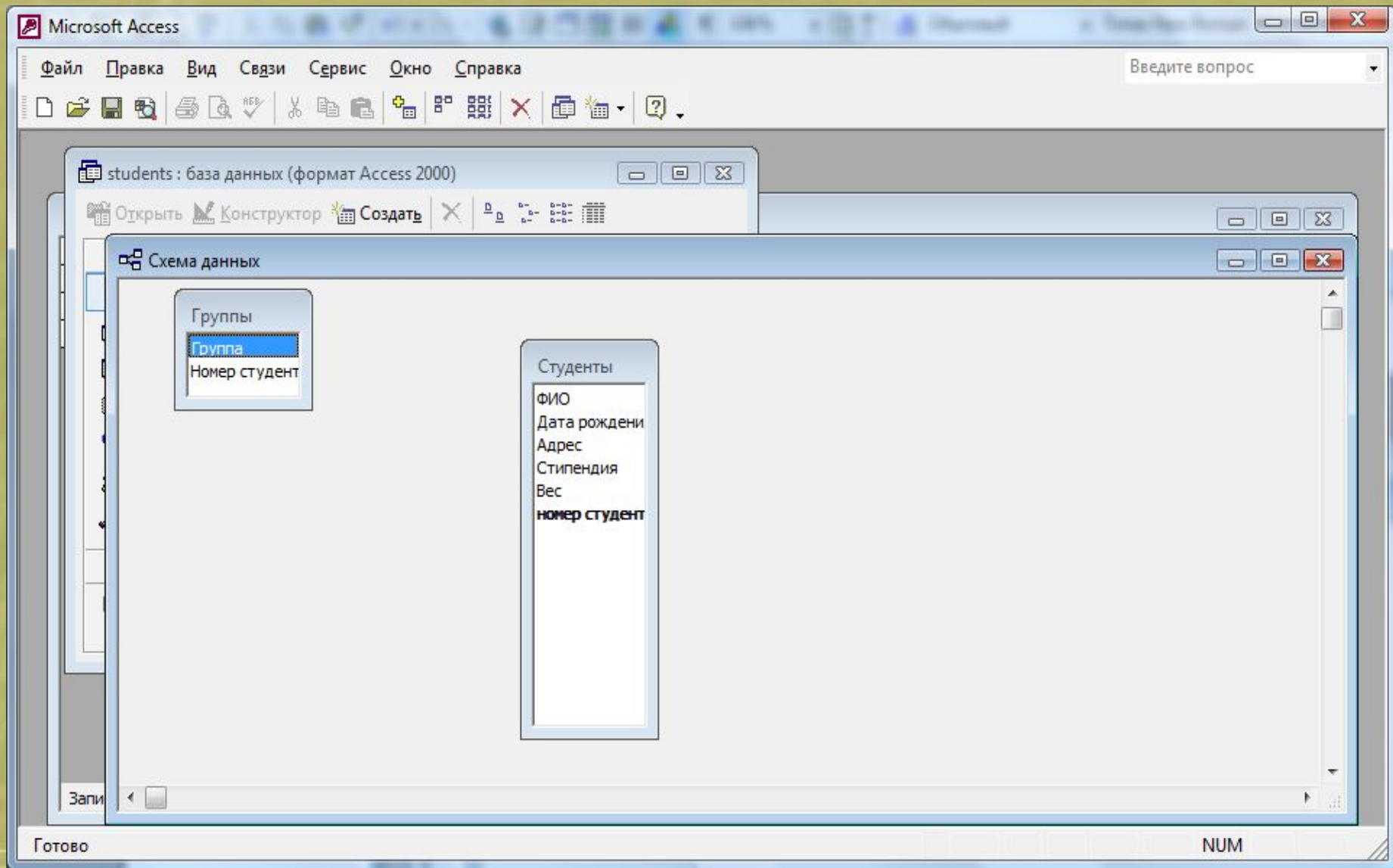
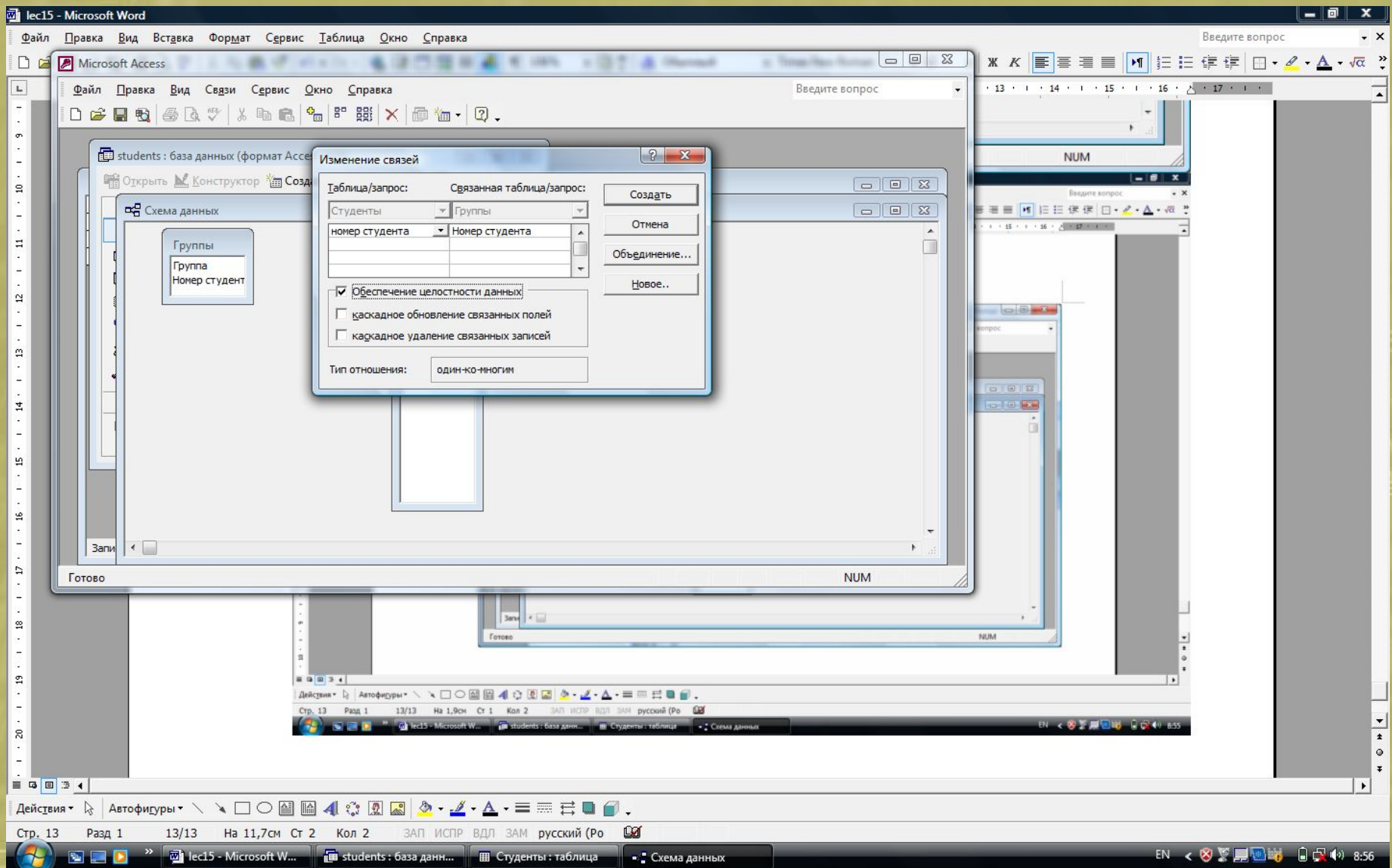
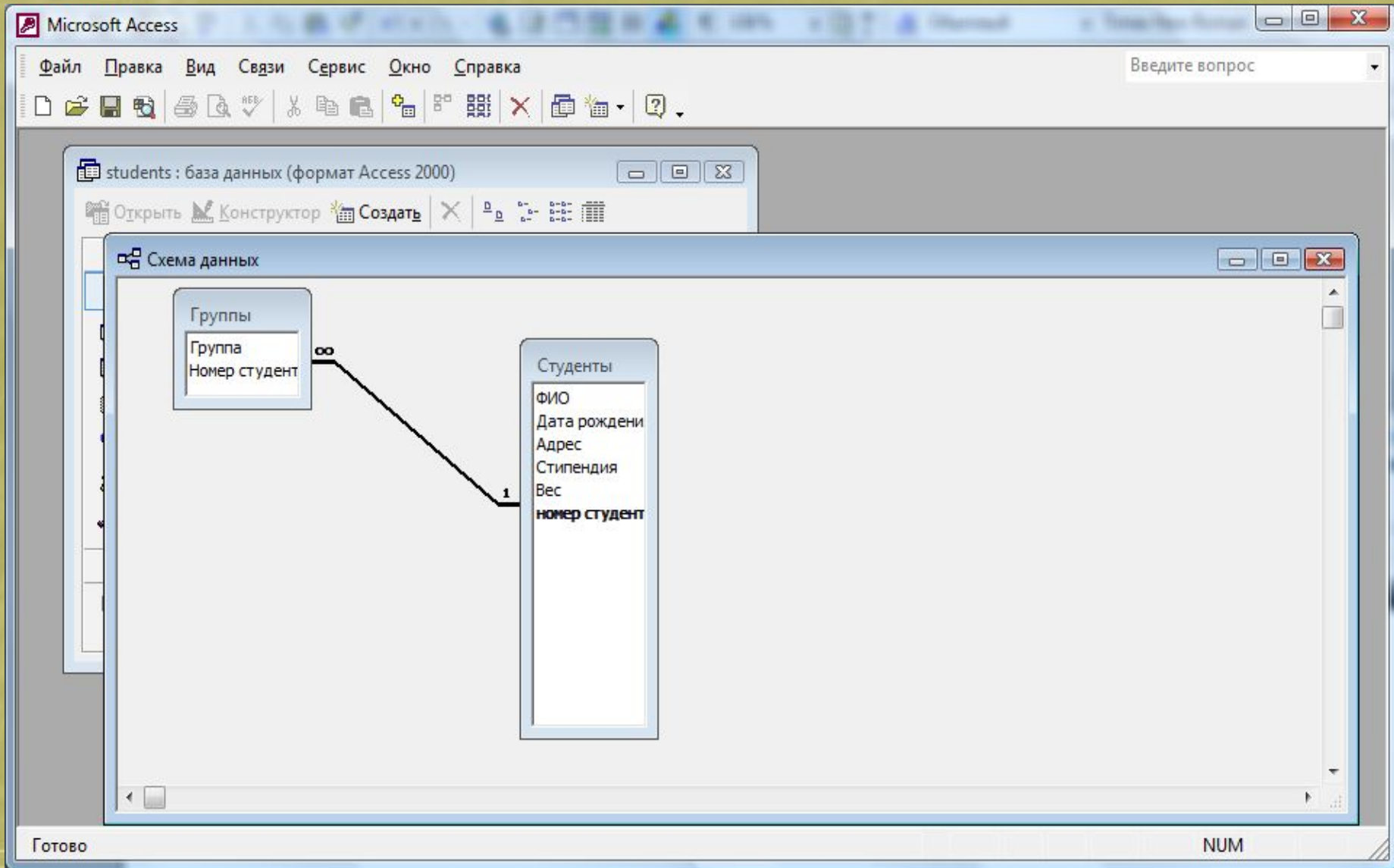


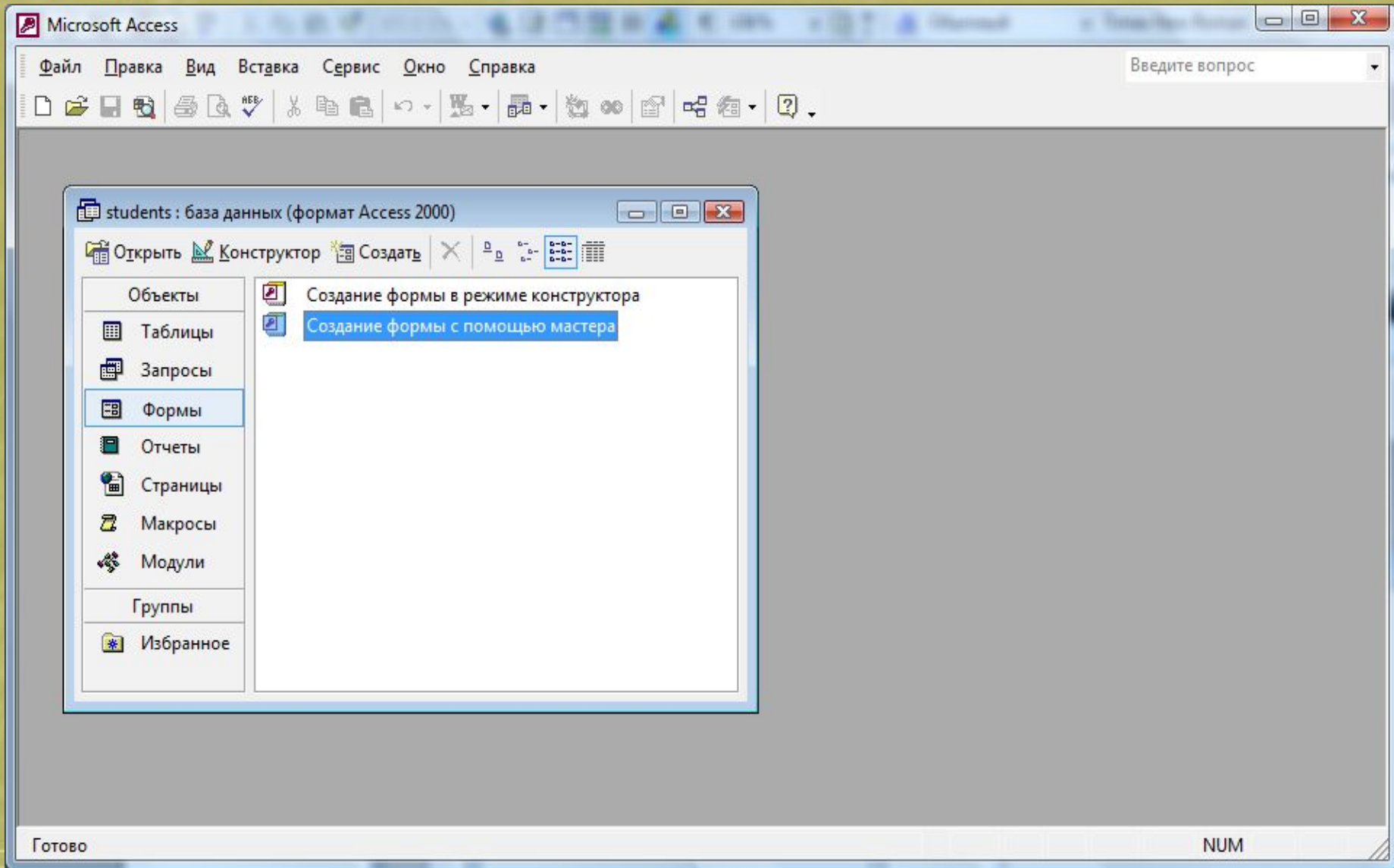
Схема данных. Связи еще не установлены



Запрос на тип связи и обеспечение целостности данных

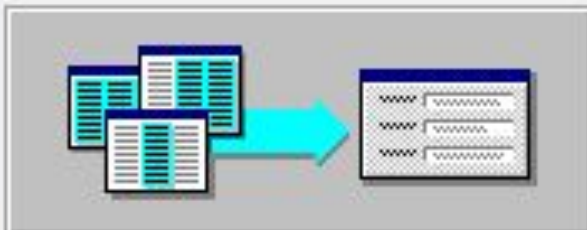


Отображение связи «один ко многим»



Создание формы

Создание форм



Выберите поля для формы.

Допускается выбор нескольких таблиц или запросов.

Таблицы и запросы

Таблица: Группы

Доступные поля:

Группа
Номер студента



Выбранные поля:

A large, empty rectangular box intended for displaying the selected fields for the form.

Отмена

< Назад

Далее >

Готово

Выбор таблицы для формы и полей

Создание форм



Выберите поля для формы.

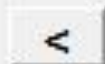
Допускается выбор нескольких таблиц или запросов.

Таблицы и запросы

Таблица: Группы

Доступные поля:

Empty list box for available fields.



Выбранные поля:

List box containing selected fields: "Группа" and "Номер студента". "Номер студента" is highlighted.

Отмена

< Назад

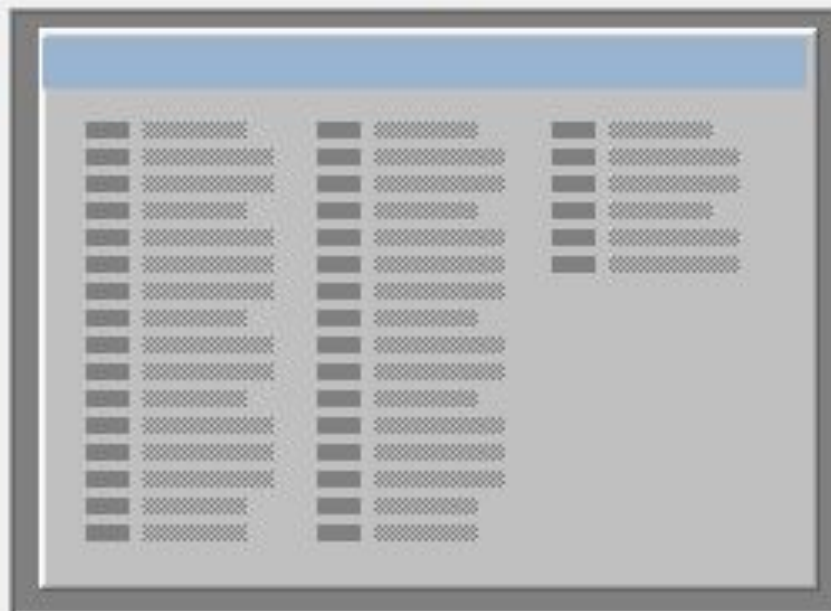
Далее >

Готово

Выбранные поля попали в правую часть экрана

Создание форм

Выберите внешний вид формы:



- в один столбец**
- ленточный
- табличный
- выровненный
- сводная таблица
- сводная диаграмма

Отмена

< Назад

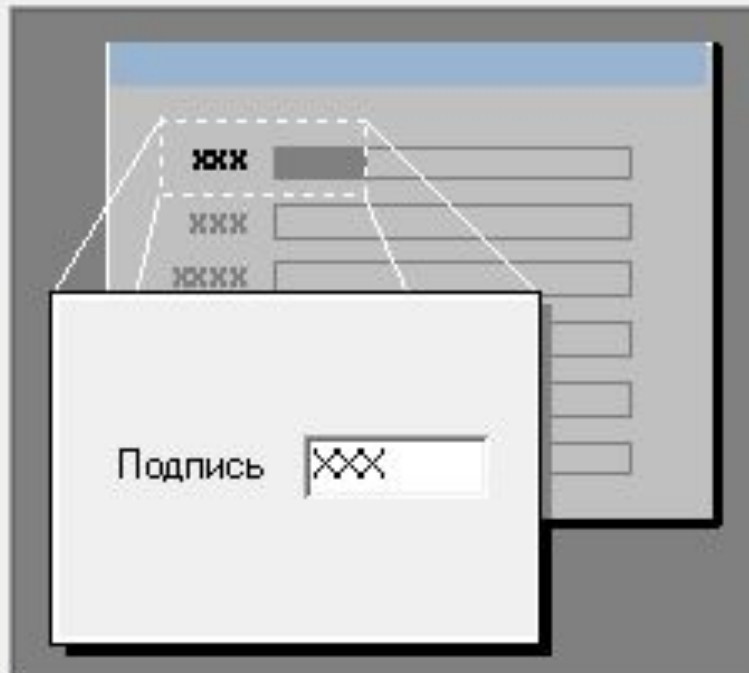
Далее >

Готово

Выбор внешнего вида формы «В один столбец»

Создание форм

Выберите требуемый стиль.



Диффузный
Камень
Международный
Наждачная бумага
Официальный
Промышленный
Рисовая бумага
Рисунок Суми
Стандартный
Чертеж

Отмена

< Назад

Далее >

Готово

Выбор стиля формы «Стандартный»

Создание форм



Задайте имя формы:

Указаны все сведения, необходимые для создания формы с помощью мастера.

Дальнейшие действия:

- Открыть форму для просмотра и ввода данных.
- Изменить макет формы.

Вывести справку по работе с формой?

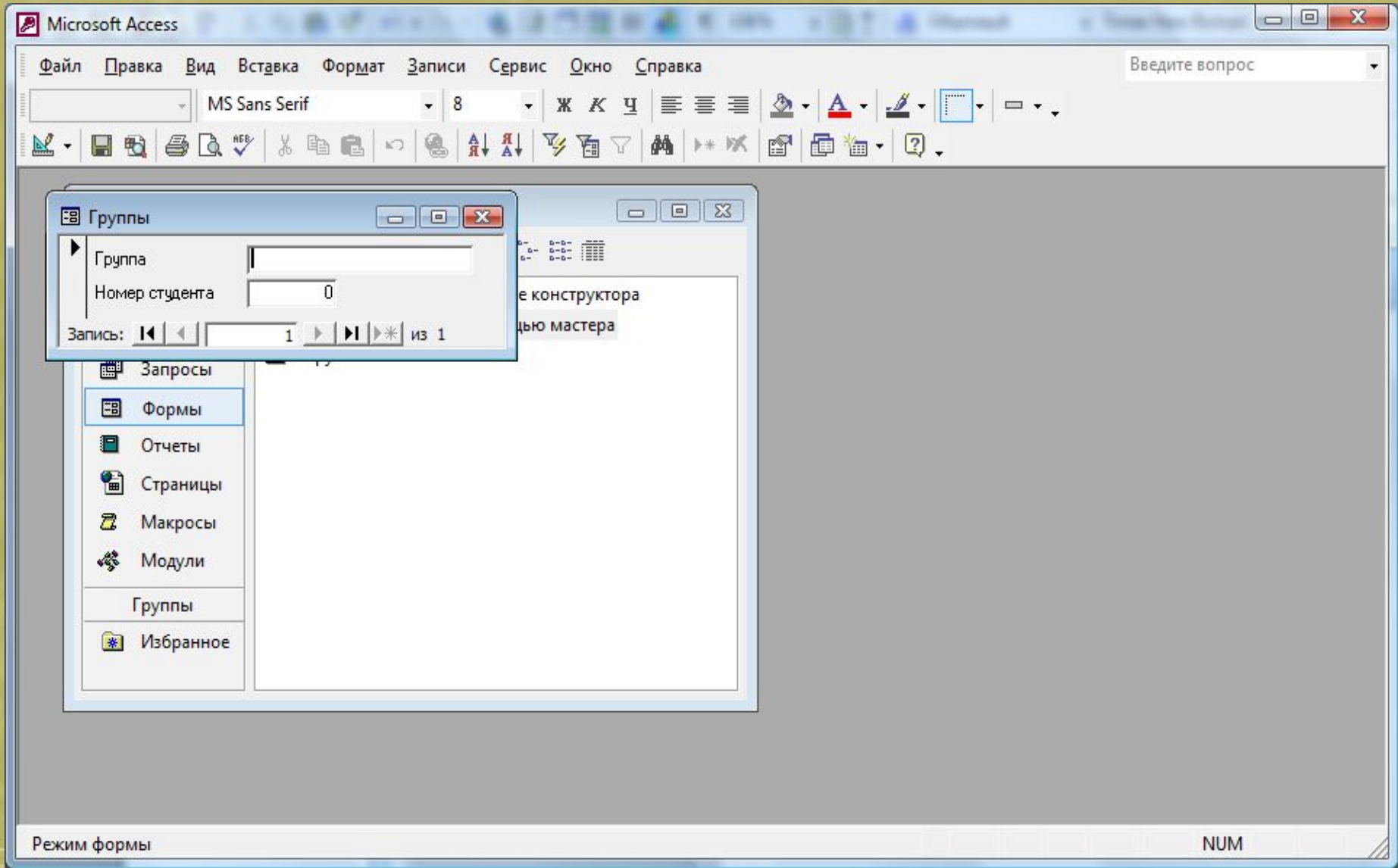
Отмена

< Назад

Далее >

Готово

Задание имени формы и ее сохранение



Вид созданной формы «Группы» для ввода данных в таблицу

Microsoft Access

Файл Правка Вид Вставка Формат Записи Сервис Окно Справка

Введите вопрос

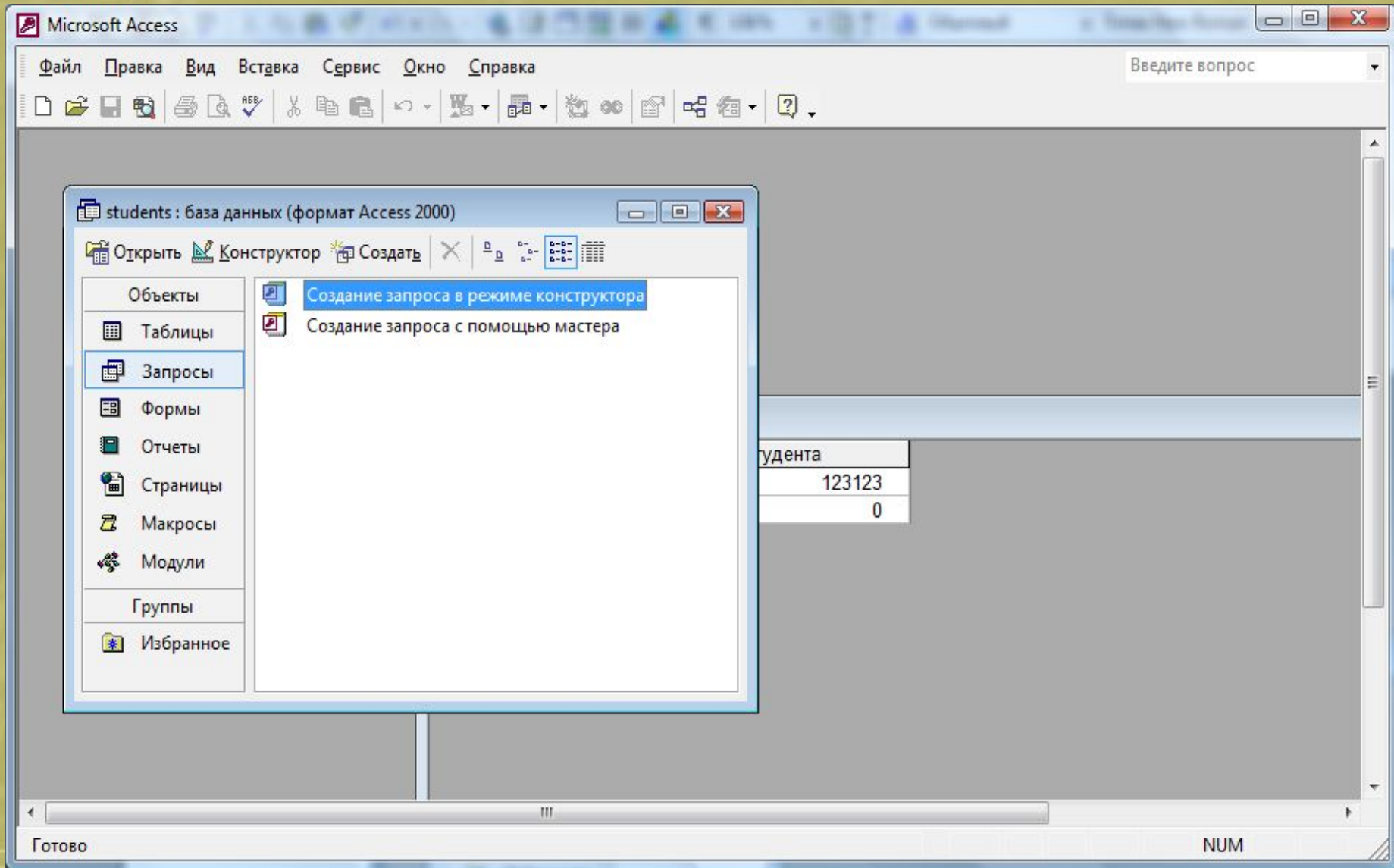
Студенты : таблица

| | ФИО | Дата рождения | Адрес | Стипендия | Вес | номер студента |
|---|----------------------|---------------|-----------------------|-------------|------|----------------|
| - | Петров Петр Петрович | 12.12.1990 | г.Москва | 1 600,00р. | 74,3 | 123123 |
| | Группа | | | | | |
| | A-128 | | | | | |
| * | | | | | | |
| + | Иванов Иван Иванович | 31.01.1991 | г.Москва, ул.Тимирязе | 12 000,00р. | 72,5 | 342134 |
| * | | | | 0,00р. | 0 | 0 |

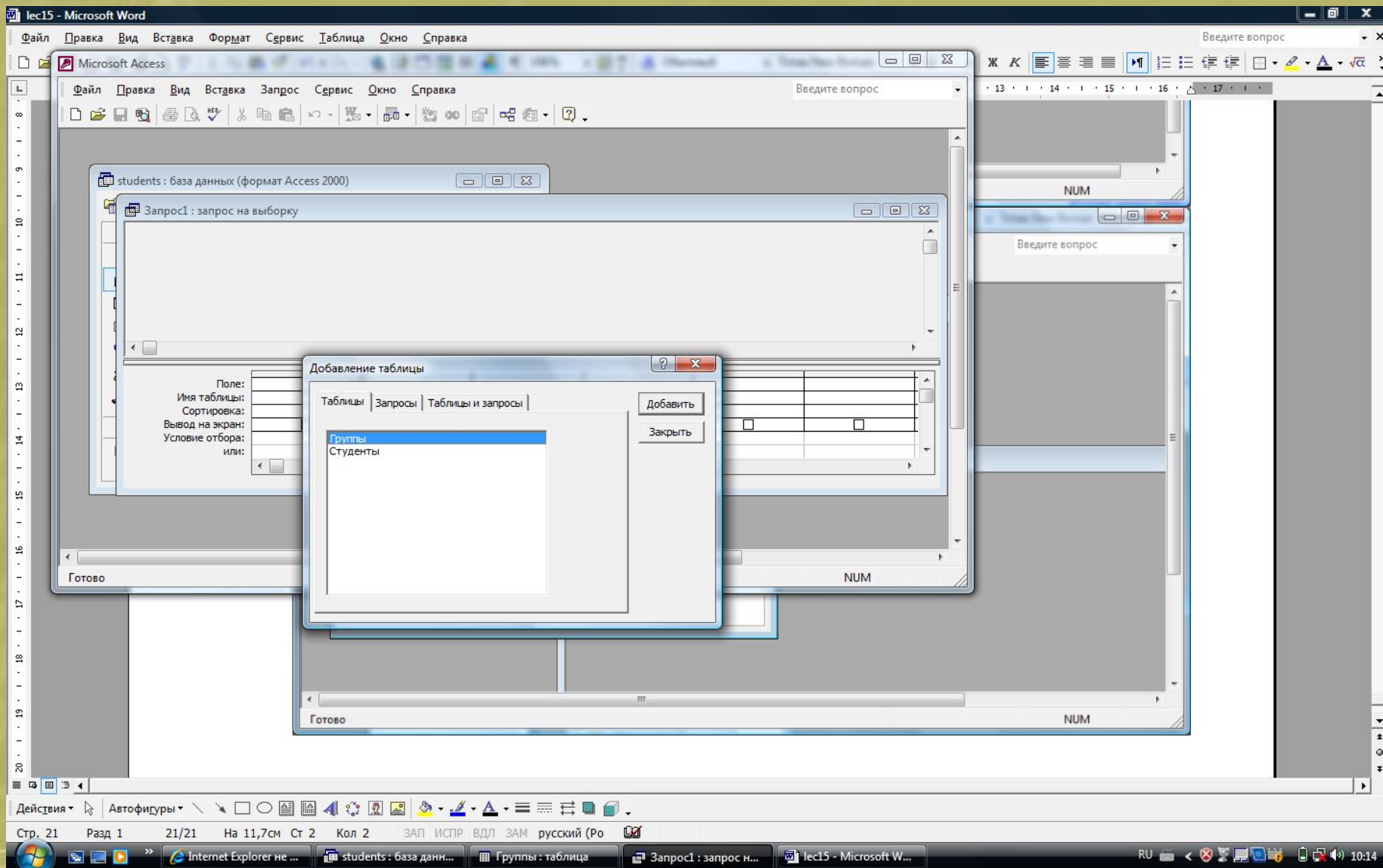
Запись: 1 из 1

Режим таблицы NUM

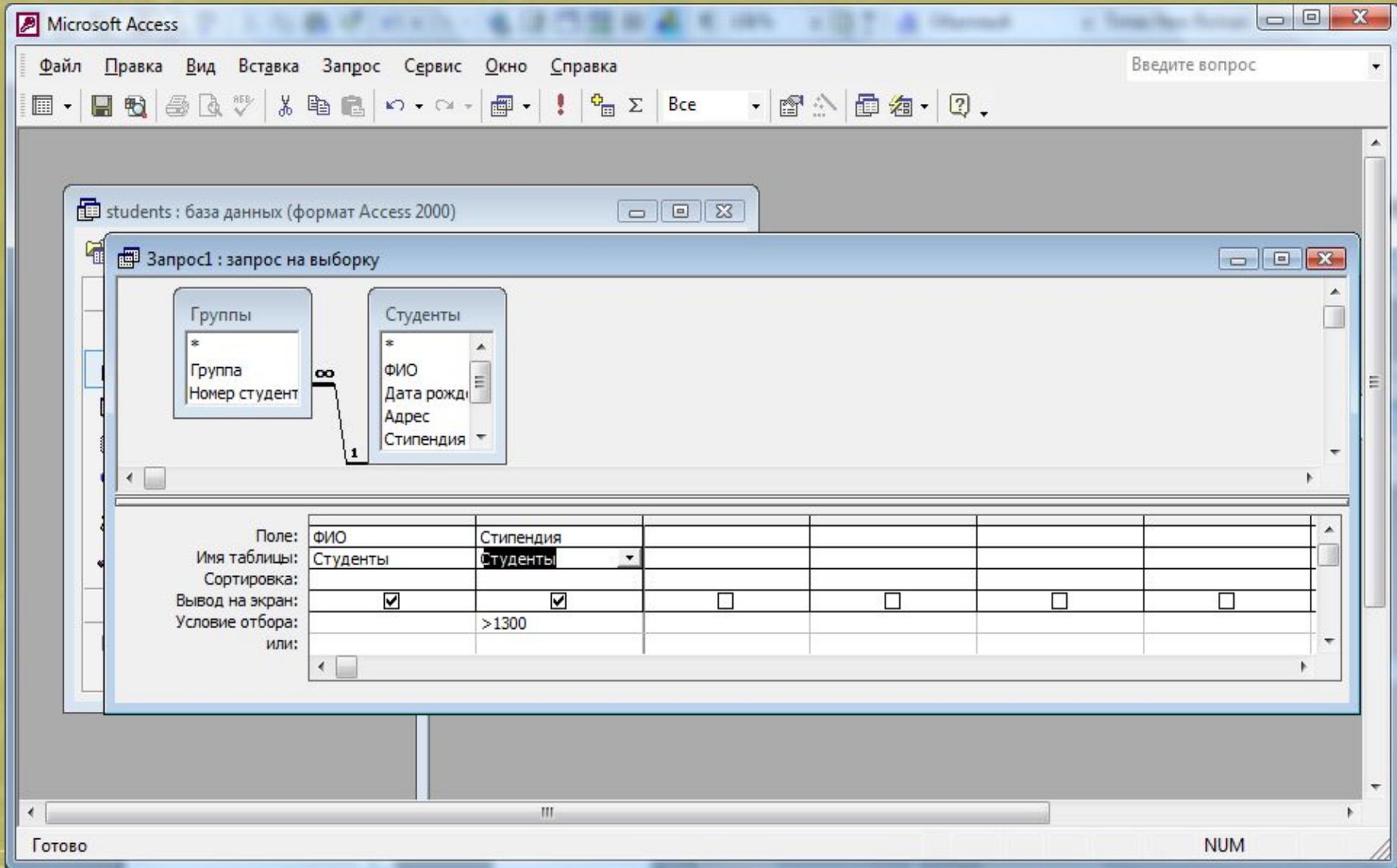
Столбец связи поля «ФИО» с таблицей «Группы»



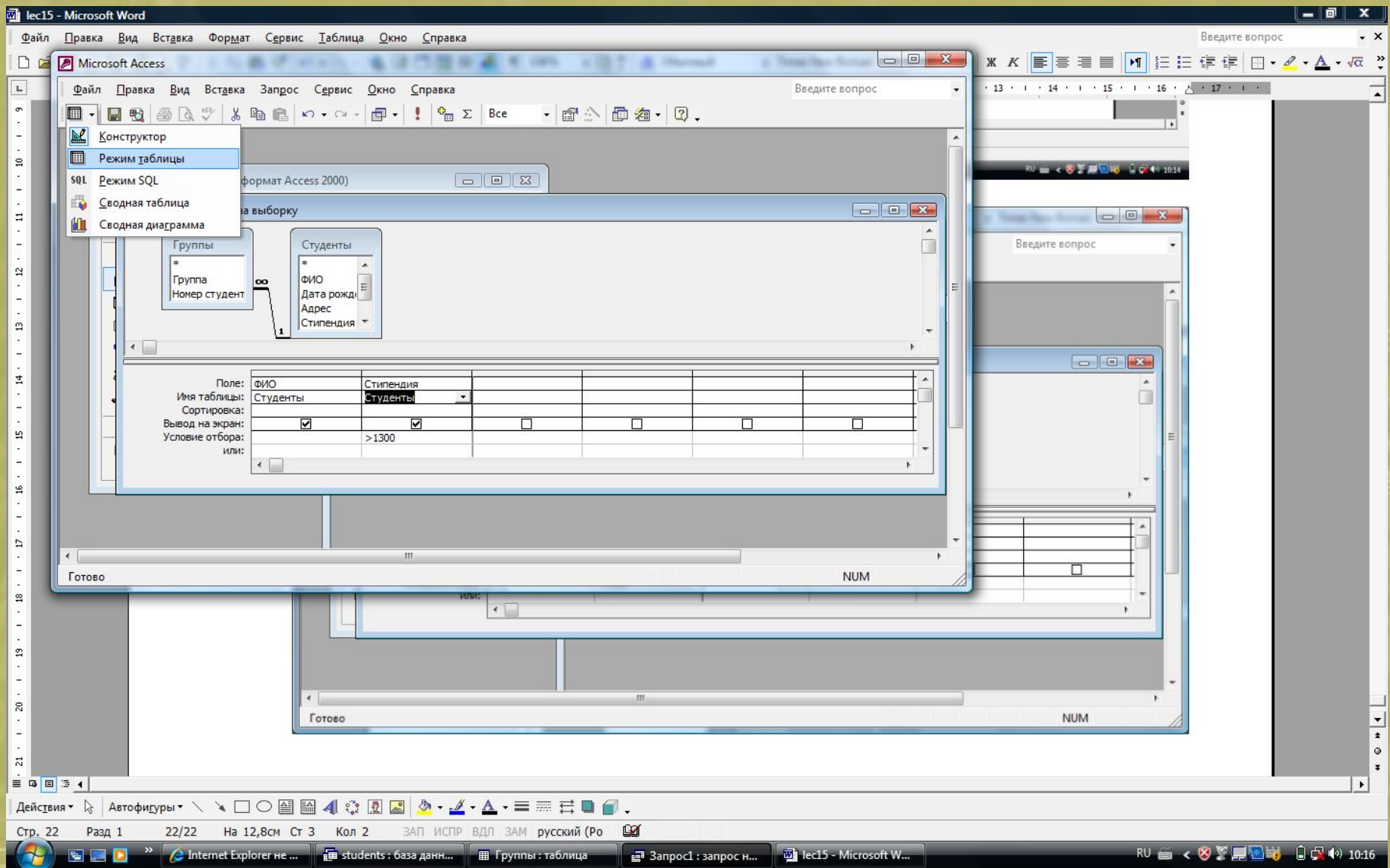
Создание запроса в режиме конструктора



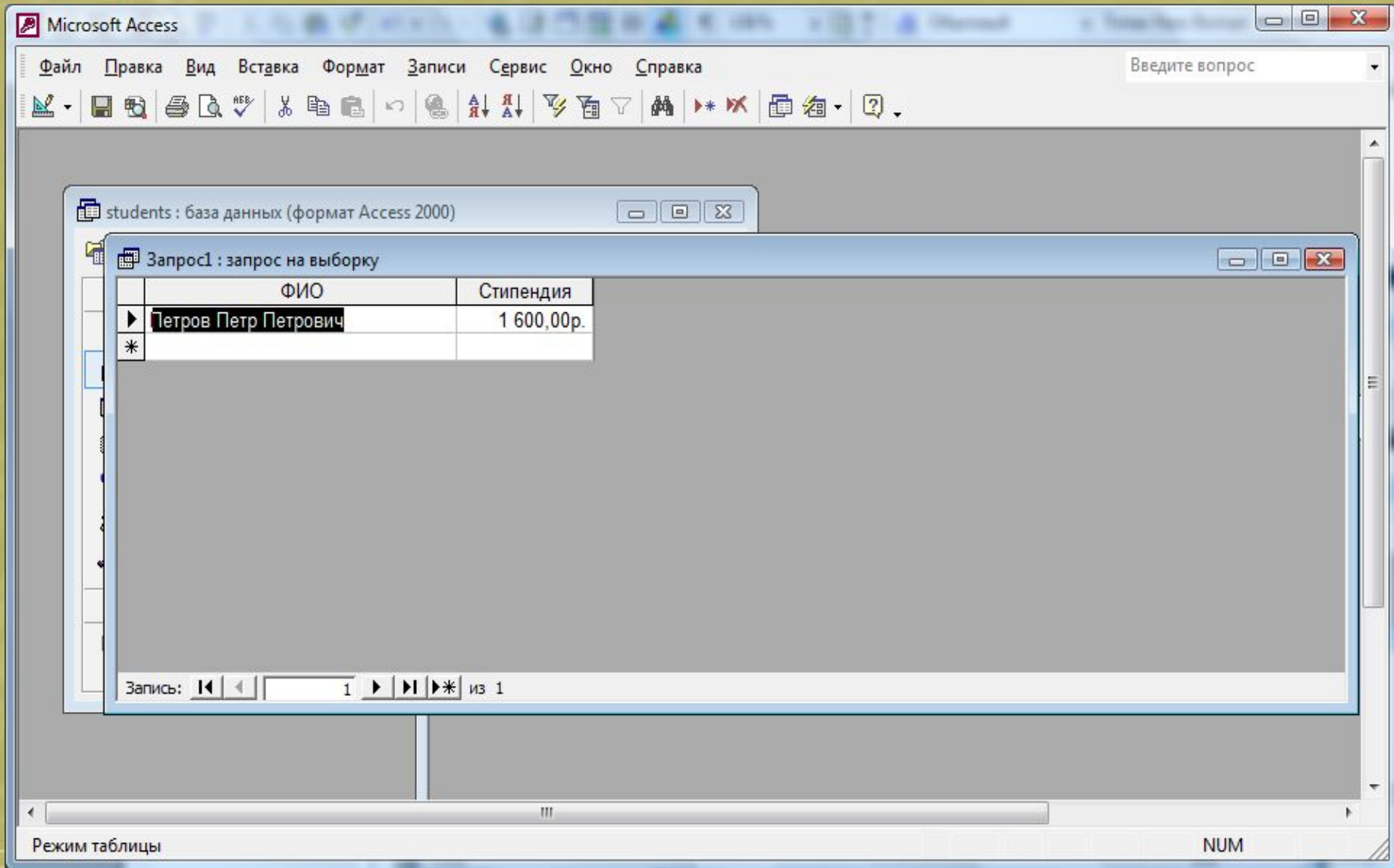
Добавление таблиц, участвующих в запросе



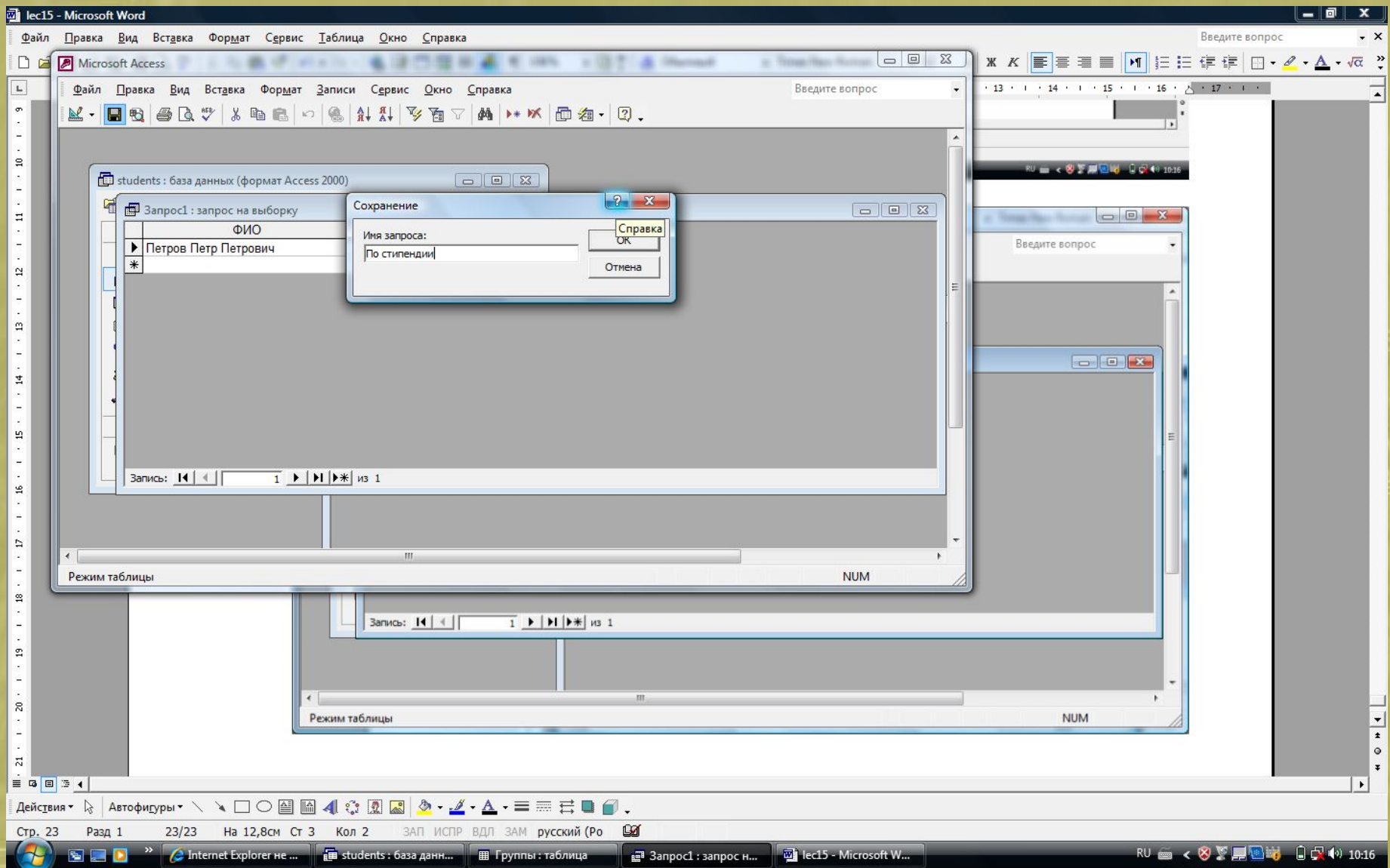
Выбор полей для запроса и установка условий отбора



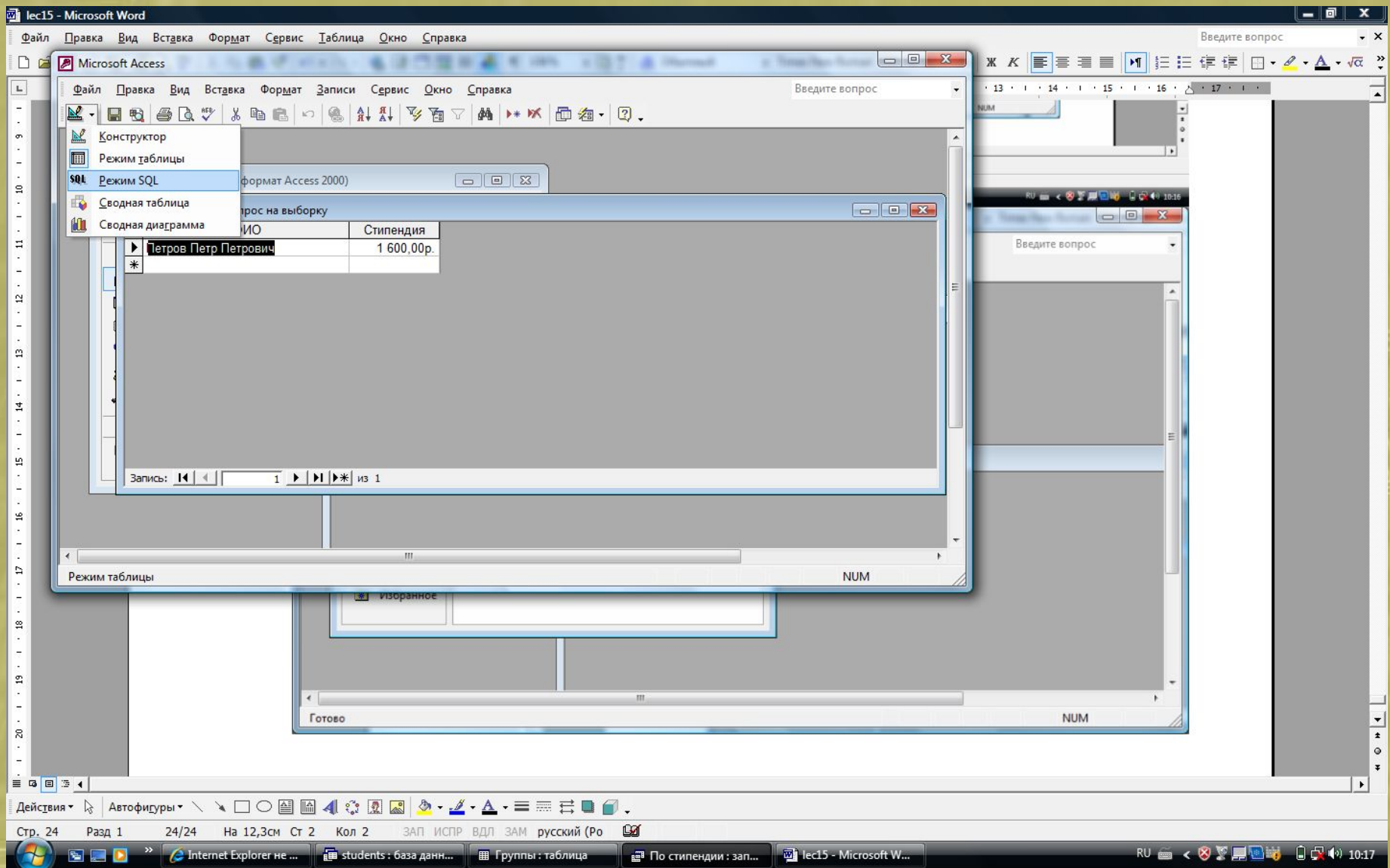
Режимы работы с запросами



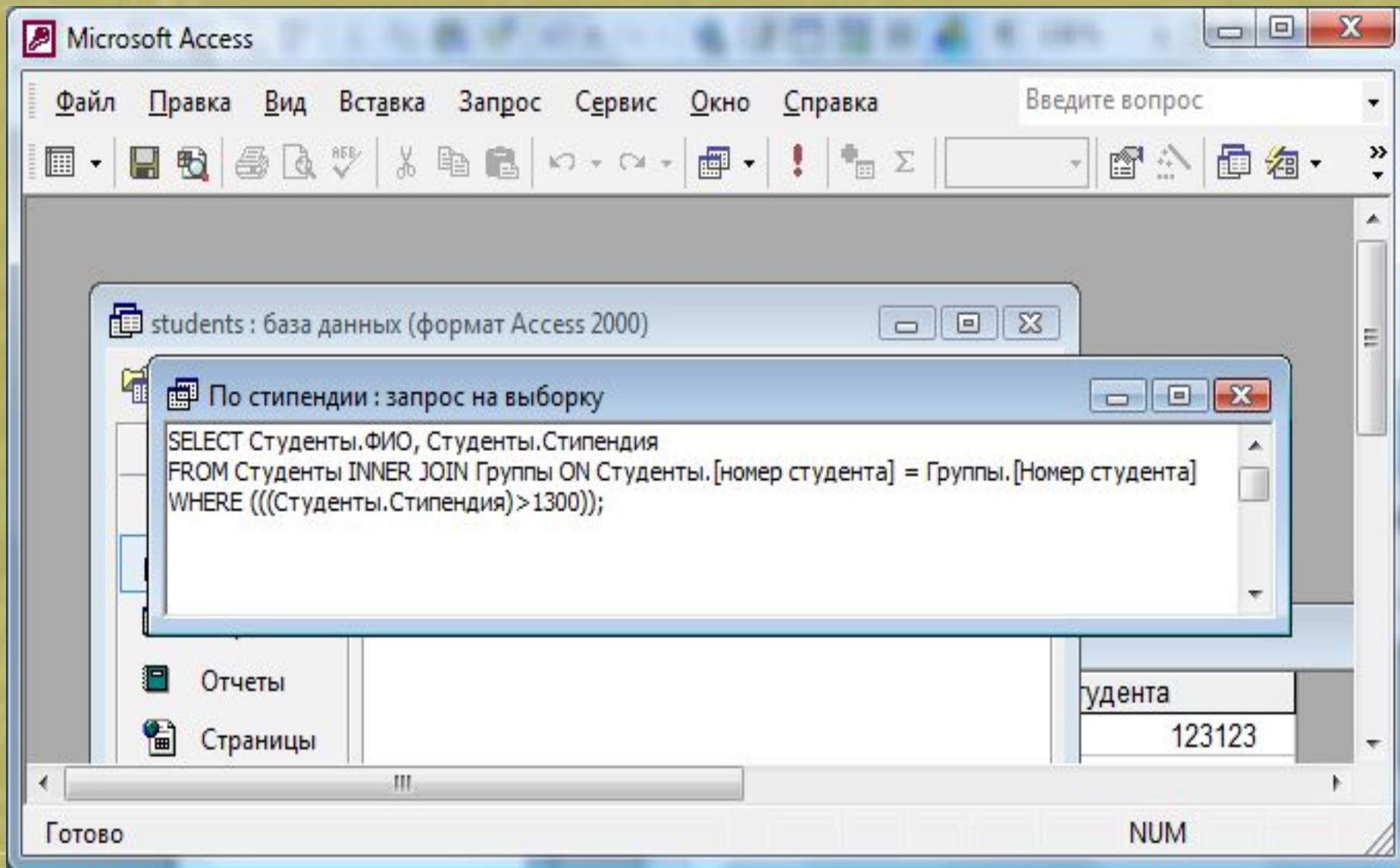
Режим запроса «Таблица» - результат выполнения запроса



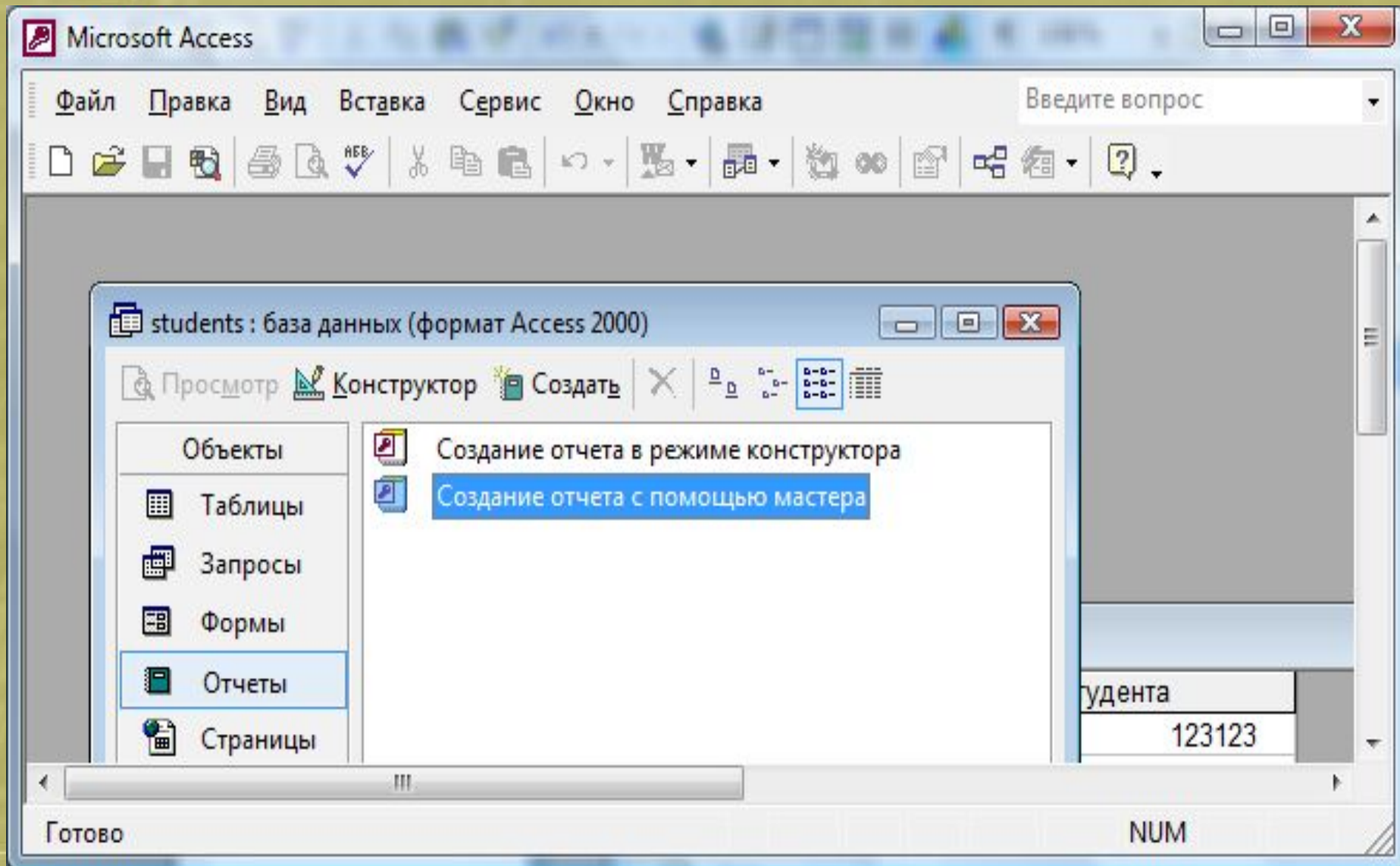
Сохранение запроса под именем «По стипендии»



Выбор режима просмотра запроса на языке SQL



Вид запроса в режиме «SQL» (запрос на языке SQL)



Создание отчета

Создание отчетов



Выберите поля для отчета.

Допускается выбор нескольких таблиц или запросов.

Таблицы и запросы

Таблица: Группы

Таблица: Группы

Таблица: Студенты

Запрос: По стипендии

группа

Номер студента



Выбранные поля:

Empty box for selected fields.

Отмена

< Назад

Далее >

Готово

Выбор таблицы и полей для отчета

Создание отчетов



Выберите поля для отчета.

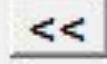
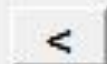
Допускается выбор нескольких таблиц или запросов.

Таблицы и запросы

Таблица: Студенты

Доступные поля:

Empty list box for available fields.



Выбранные поля:

Selected fields list:

- ФИО
- Дата рождения
- Адрес
- Стипендия
- Вес
- номер студента**

Отмена

< Назад

Далее >

Готово

Выбранные поля для отчета в правом столбце

Создание отчетов

Добавить уровни группировки?

- ФИО
- Дата рождения
- Адрес
- Стипендия
- Вес
- номер студента



Уровень



ФИО, Дата рождения, Адрес, Стипендия, Вес, номер студента

Группировка...

Отмена

< Назад

Далее >

Готово

Способы группировки данных в отчете

Создание отчетов

Задайте требуемый порядок сортировки.

The diagram shows a report page with a table of data. The table has four columns labeled 1, 2, 3, and 4. To the left of the table, there are two vertical arrows: an upward arrow labeled 'A' and a downward arrow labeled 'Z', indicating sorting options. The table contains placeholder text 'XXXXXX' in each cell.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| | XXXXXX | XXXXXX | XXXXXX | XXXXXX | XXXXXX |
| A ↑ | XXXXXX | XXXXXX | XXXXXX | XXXXXX | XXXXXX |
| Z ↓ | XXXXXX | XXXXXX | XXXXXX | XXXXXX | XXXXXX |

Допускается сортировка записей по возрастанию или по убыванию, включающая до 4 полей.

1. ФИО
2.
3.
4.

Отмена

< Назад

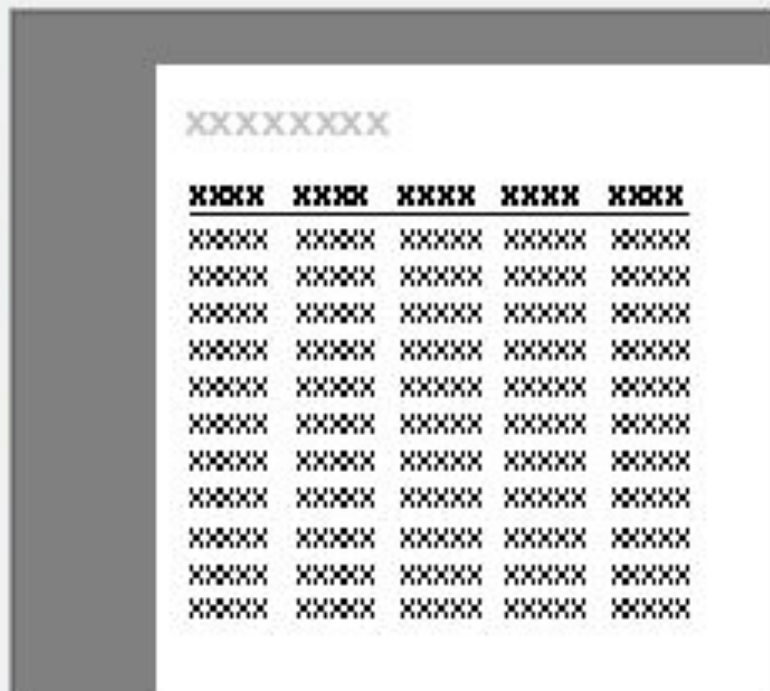
Далее >

Готово

Требуемый порядок сортировки данных в отчете

Создание отчетов

Выберите вид макета для отчета.

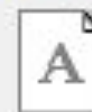


Макет

- в столбец
- Табличный
- выровненный

Ориентация

- книжная
- альбомная



- Настроить ширину полей для размещения на одной странице.

Отмена

< Назад

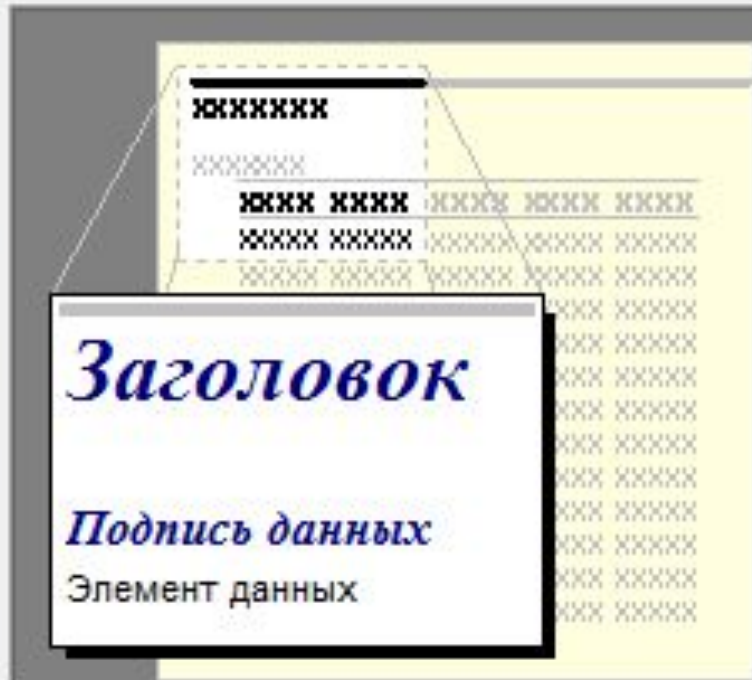
Далее >

Готово

Макет отчета «Табличный»

Создание отчетов

Выберите требуемый стиль.



- Деловой**
- Обычный
- Полужирный
- Сжатый
- Спокойный
- Строгий

Отмена

< Назад

Далее >

Готово

Стиль отчета «Деловой»

Создание отчетов



Задайте имя отчета:

Студенты

Указаны все сведения, необходимые для создания отчета с помощью мастера.

Дальнейшие действия:

- Просмотреть отчет.
- Изменить макет отчета.

Вывести справку по работе с отчетом?

Отмена

< Назад

Далее >

Готово

Сохранение отчета под именем «Студенты»

Microsoft Access - [Студенты]

Файл Правка Вид Сервис Окно Справка

Введите вопрос

100%

Закреть Установка

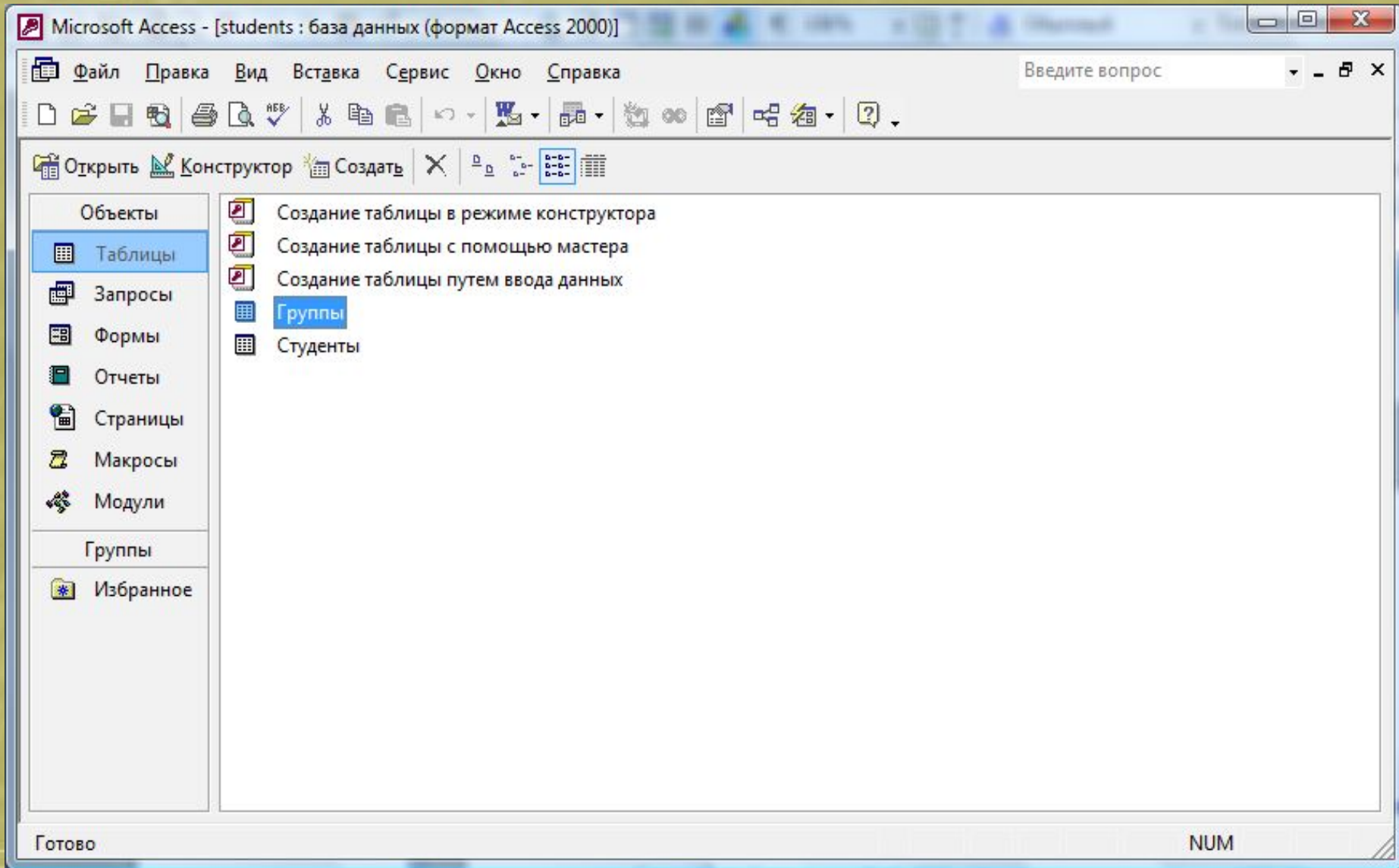
Студенты

| <i>ФИО</i> | <i>д рождения</i> | <i>Адрес</i> | <i>Стипендия</i> | <i>Вес студента</i> | |
|-------------------|-------------------|---------------------|------------------|---------------------|--------|
| Иванов Иван Ивано | 31.01.1991 | г.Москва, ул.Тимиря | 12 000,00р. | 72,5 | 342134 |
| ПетровПетр Петров | 12.12.1990 | г.Москва | 1 600,00р. | 74,3 | 123123 |

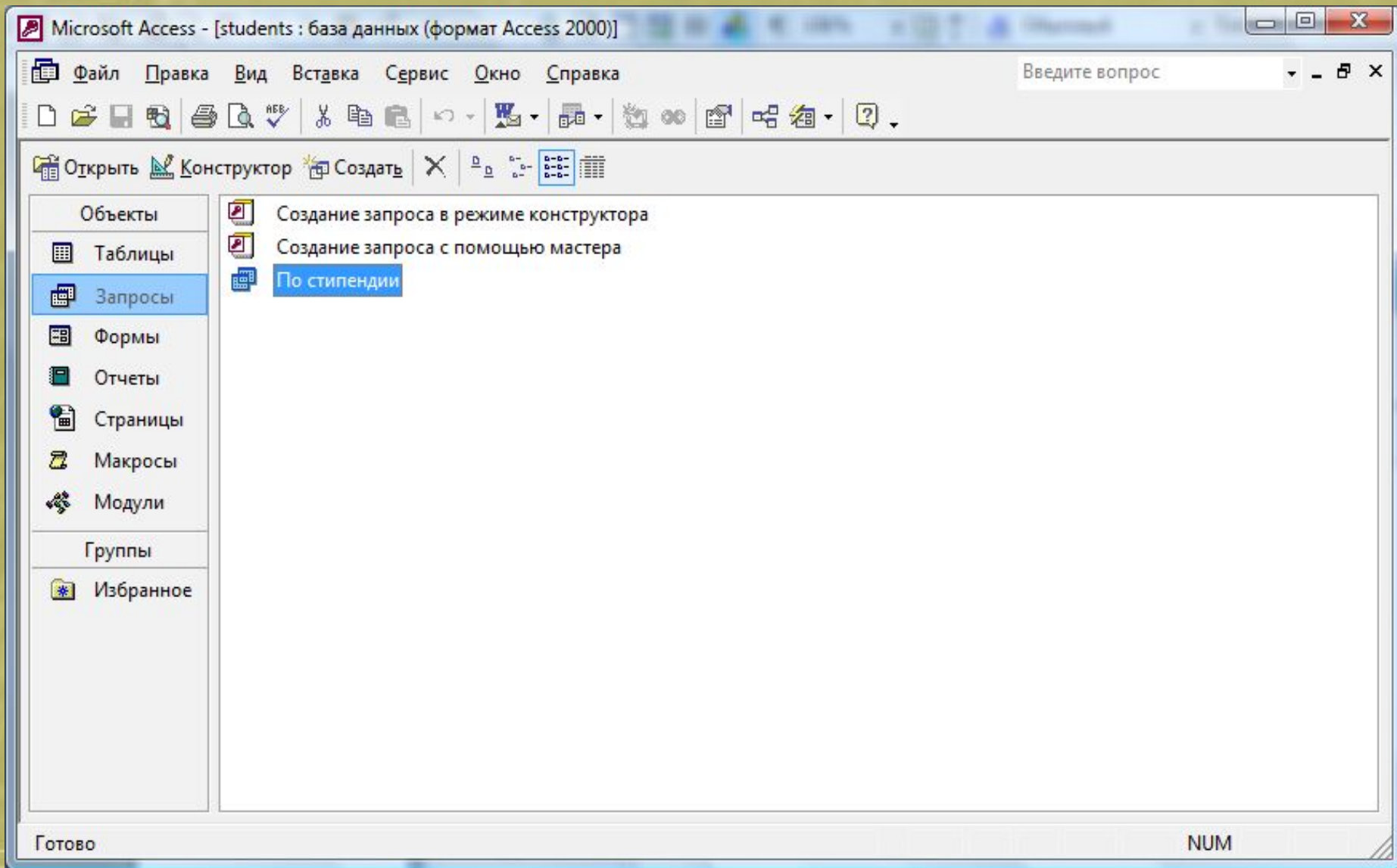
Страница: 1

Готово NUM

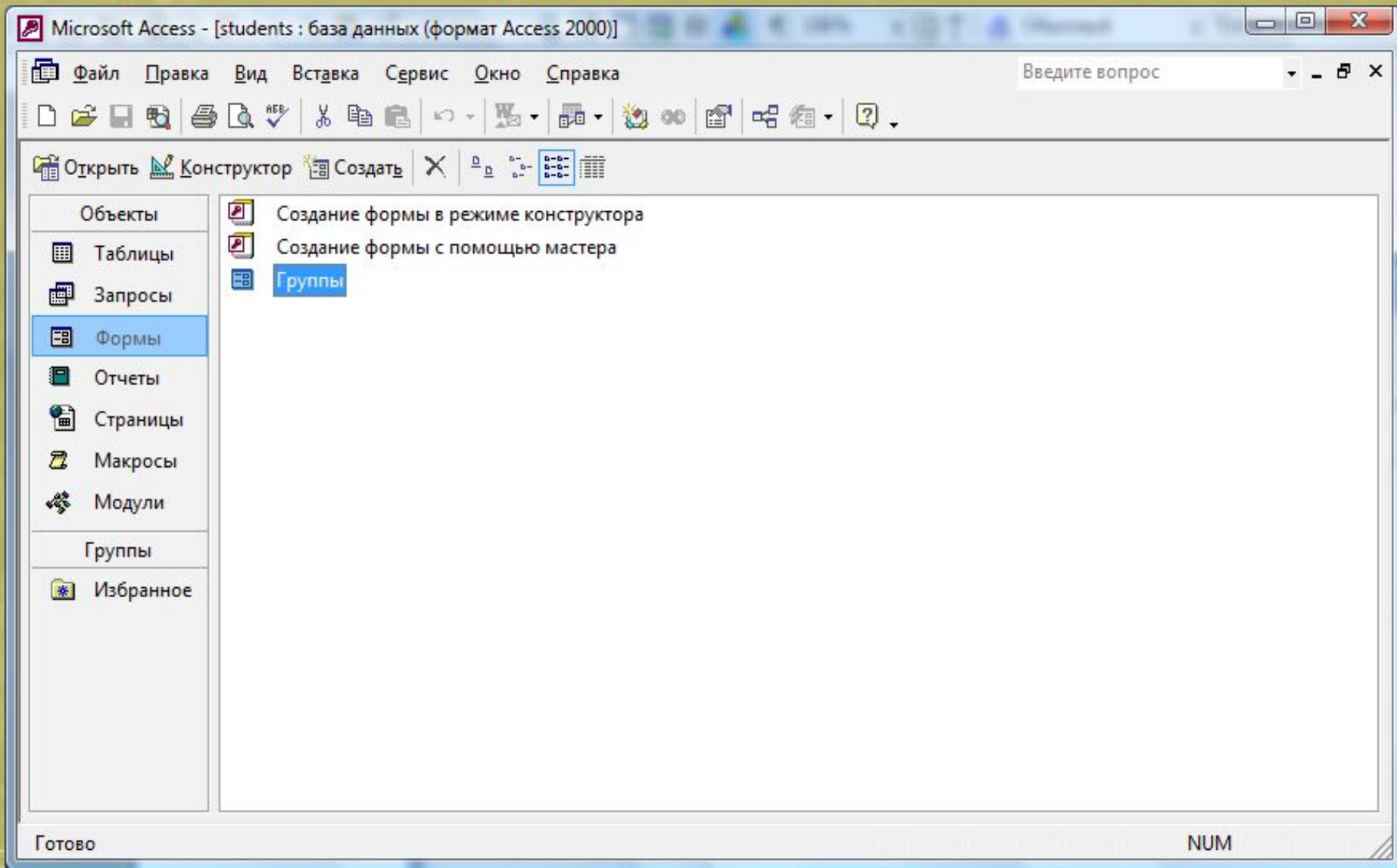
Результат выполнения отчета «Студенты»



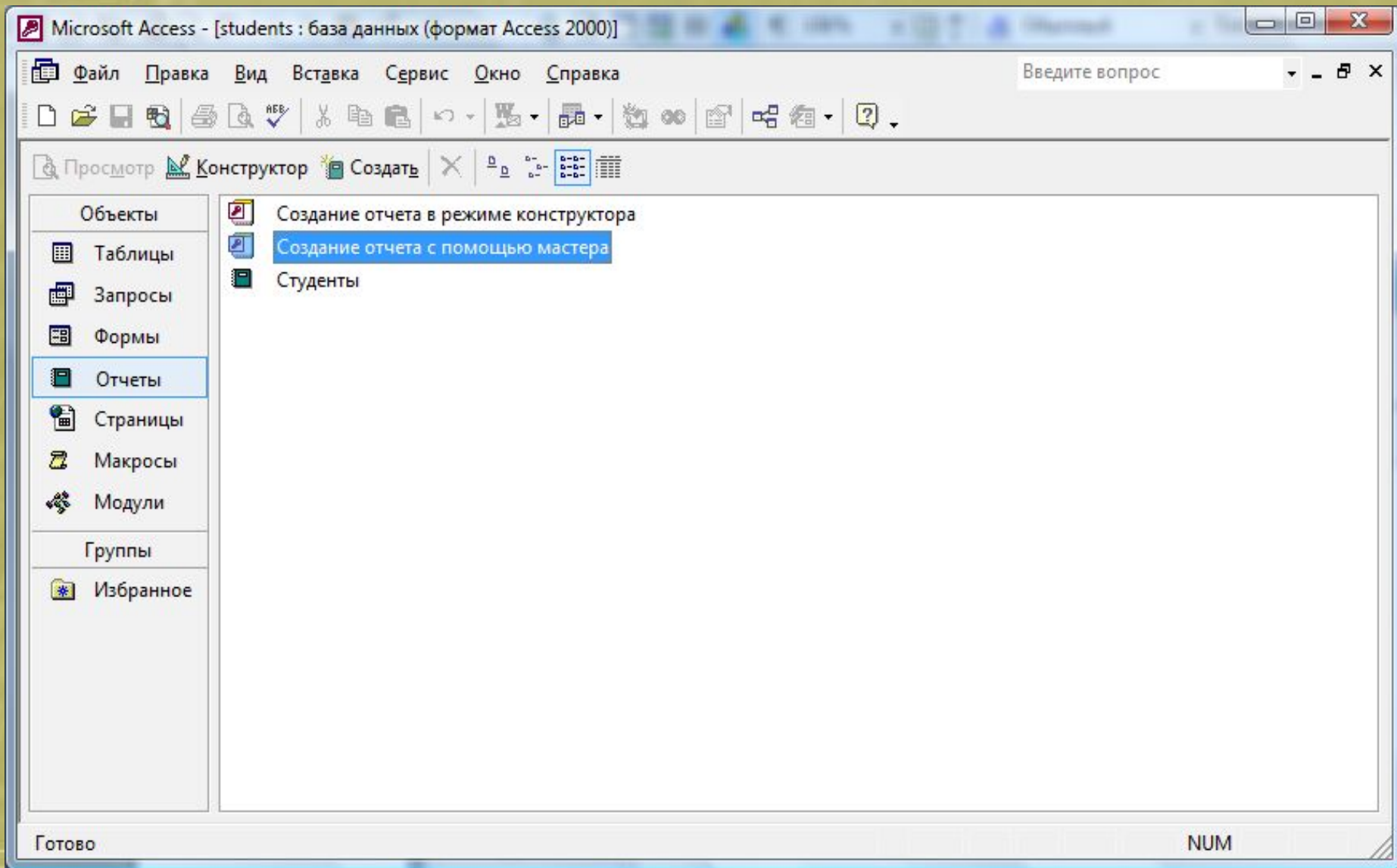
Результат работы. Таблицы: «Группы», «Студенты»



Результат работы. Запрос: «По стипендии»



Результат работы. Форма «Группы»



Результат работы. Отчет «Студенты»

КОНЕЦ ЛЕКЦІЙ

