

## Практическая работа №8

### «СОЗДАНИЕ ОТЧЕТОВ»




**Цель занятия:** Изучение технологии создания однотабличных и многотабличных отчетов БД.

#### *Общие теоретические сведения*

Отчеты служат для форматированного вывода данных на печатающие устройства. Средства Access позволяют создавать отчет любой сложности, обеспечивающий вывод взаимосвязанных данных из многих таблиц, их группировку, вычисление итоговых значений, фильтрацию и анализ данных в любых разрезах. При этом могут быть выполнены самые высокие требования к оформлению документа.

Структура отчетов состоит из *разделов* и *элементов управления*. Проектирование отчета состоит в создании структуры его разделов и в размещении элементов управления внутри этих разделов, а также в задании связей между этими элементами и полями таблиц или запросов базы данных.

**Структура отчета состоит из пяти разделов (Рис.1.1):**

-  **Заголовок отчета (Report Header)** обычно включает эмблему (логотип) компании, название отчета, дату. Заголовок отображается перед верхним колонтитулом только один раз в начале отчета. Вставка или удаление заголовка и примечания отчета могут быть выполнены командой контекстного меню отчета **Заголовок/примечание отчета**. Кроме того, заголовок и примечание отчета вставляются при добавлении в отчет элементов управления *Заголовок (Title)*, *Эмблема (Logo)* или *Дата и время (Date & Time)*.
-  **Верхний колонтитул (Page Header)** отображается вверху каждой страницы и используется в случае, когда нужно, чтобы название отчета и другая общая информация повторялись на каждой странице. Для включения или удаления колонтитулов можно воспользоваться командой контекстного меню **Колонтитулы страницы**.
-  **Заголовок группы (<имя поля> Header)** используется при группировке записей отчета для вывода названия группы и однократного отображения полей, по которым производится группировка. Отображается перед каждой новой группой записей. Например, если отчет сгруппирован по покупателям, в заголовке группы можно указать название покупателя, а также адрес, телефон и другие реквизиты. Допускается до 10 уровней группировки выводимых записей;

- **Область данных (Detail)** отображает записи из источника данных, составляющие основное содержание отчета;
- **Примечание группы (<имя поля> Footer)** служит для отображения итогов и другой сводной информации по группе в конце каждой группы записей. Если поместить в примечание группы вычисляемый элемент управления, использующий статистическую функцию Sum, сумма будет рассчитываться для текущей группы. **Заголовок и примечание группы** добавляются в отчет после определения его источника данных и выбора в области **Группировка, сортировка и итоги** поля группировки и поля, по которому следует рассчитать итоги. Область **Группировка, сортировка и итоги** выводится под макетом отчета по команде **Группировка** на ленте *Конструктор* или по команде **Сортировка и группировка** из контекстного меню режима конструирования.
- **Нижний колонтитул (Page Footer)** применяется для нумерации страниц и отображения другой информации внизу каждой страницы;
- **Примечание отчета (Report Footer)** служит для отображения итогов и другой сводной информации по всему отчету один раз в конце отчета. Если в примечании отчета поместить вычисляемый элемент управления, использующий статистическую функцию Sum, сумма рассчитывается для всего отчета.

**Замечание:** В конструкторе **Примечание отчета (Report Footer)** находится под нижним колонтитулом. Однако при печати и в режиме предварительного просмотра оно помещается над нижним колонтитулом последней страницы.

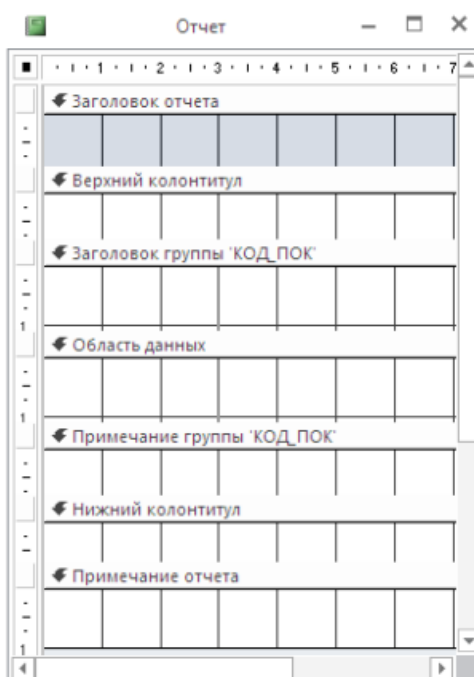


Рис. 1.1. Разделы отчета в режиме конструктора

Отчет может создаваться с помощью *мастера* или *в режиме конструктора отчетов*.

*Режим макета* является наиболее удобным для внесения изменений в отчет, поскольку пользователь сразу видит данные отчета. В этом режиме доступны большинство инструментов, необходимых для его настройки. В нем можно изменить ширину столбцов, поменять их местами, добавить или изменить уровни группировки и итоги. Можно также разместить в макете отчета новые поля, а также задать свойства отчета и элементов управления.

В *режиме конструктора* отображаются разделы отчета и доступны дополнительные инструменты и возможности разработки. Переходите в режим конструктора, если не удастся выполнить изменения в режиме макета. В определенных случаях в Access отображается сообщение о том, что для внесения изменений следует переключиться в режим конструктора.

Просматривать отчет можно в режимах *Представление отчета (Report View)*, *Предварительный просмотр (Print Preview)* или *Макет (Layout View)*.

В *режиме Представление отчета* можно отфильтровать данные для отображения только заданных строк, найти нужные данные, скопировать текст отчета или его часть в буфер обмена.

*Режим предварительного просмотра* предназначен для просмотра отчета перед печатью. В этом режиме можно увеличивать масштаб для просмотра деталей или уменьшать его для проверки размещения данных на странице, изменять параметры страницы.

*Режим макета* позволяет, просматривая данные отчета, изменять его макет.

## Однотабличные отчеты

Наиболее простым способом создания отчета на основе таблицы или запроса является использование команды **Отчет (Report)**. С помощью этого средства отчет формируется без диалога с пользователем и выводит все поля выбранного источника.

Рассмотрим технологию создания однотабличного отчета на примере получения списков студентов по группам.

### *Задание 1:* Создать отчет на основе таблицы СТУДЕНТ

Пусть в результате проектирования макета отчета СПИСКИ СТУДЕНТОВ определены перечисленные ниже требования. Макет формируемого отчета должен иметь вид в соответствии с рис.1.2. На макете показано оформление списка студентов для одной группы. В отчете должны последовательно выводиться со своими заголовками списки студентов для

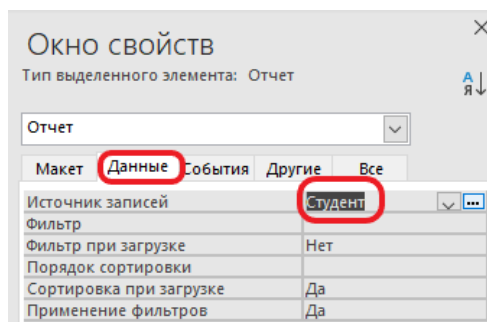
каждой группы. При формировании отчета необходимо рассчитать средний проходной балл для каждой группы и отобразить его в отчете. Записи списка группы должны выводиться в порядке возрастания номера студента в группе. Название отчета должно выводиться на каждой странице отчета.

СПИСКИ СТУДЕНТОВ			
(Текущая дата)			
Список студентов группы _____			
Номер	Фамилия И. О.	Год рождения	Прох. балл
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
Средний проходной балл группы			_____

Рис. 1.2. Проект макета для создания однотабличного отчета со списками студентов по группам

#### Технология выполнения:

1. В пункте меню **Создание** нажимаем кнопку **Конструктор отчетов**. В области данных вызываем контекстное меню, выбираем пункт **Свойства**.
2. В открывшемся окне выбираем вкладку **Данные** и заполняем соответствующее поле именем таблицы **СТУДЕНТ**, которая будет служить источником записей для нашего отчета.



3. В пункте меню **Конструктор** нажимаем кнопку **Добавить поля**. Если в открывшемся окне конструктора отсутствует раздел **Заголовок отчета**, то вызываем контекстное меню и выбираем пункт **Заголовок/примечание отчета**.
4. Для выполнения требования к группировке и сортировке данных, отображаемых в отчете, нажмем кнопку **Группировка** на панели **Группировка и итоги** конструктора и зададим необходимые параметры в открывшемся диалоговом окне **Группировка, сортировка и итоги** (рис.1.3).

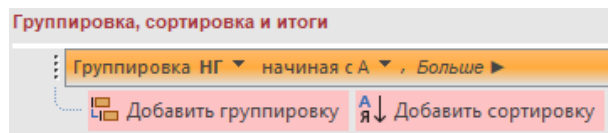
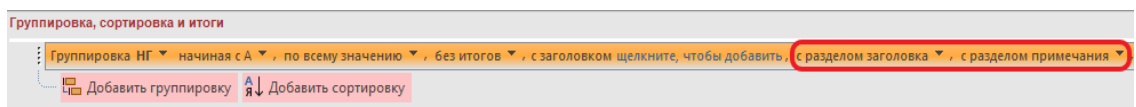
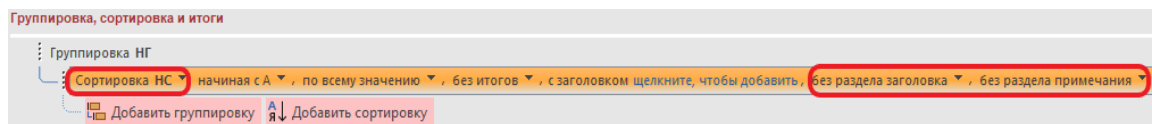


Рис.1.3. Окно определения групп записей по полю НГ и сортировке по полю НС

- Поскольку общий список студентов в соответствии с проектом отчета должен быть разбит по группам, выберем в окне *Сортировка и группировка* из списка поле номера группы НГ, зададим группировку по этому полю. Для этого в области *Свойства группы* в строках **Заголовок группы** и **Примечание группы** надо выбрать значения *с разделом заголовка*, *с разделом примечания*. Сортировка для поля устанавливается автоматически.



- Для вывода отсортированного списка студентов в каждой группе, зададим сортировку по полю номера студента НС. Для этого в диалоговом окне выберем наряду с полем НГ поле НС. В области *Свойства группы* этого поля в строках **Заголовок группы** и **Примечание группы** надо выбрать значения *без раздела заголовка*, *без раздела примечания*, что и определяет сортировку только по этому полю.



- После определения группировки в окне конструктора отчетов (рис.1.4) появляются дополнительные разделы **Заголовок группы**, **Примечание группы** НГ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Верхний колонтитул											
Заголовок группы 'НГ'											
Область данных											
Примечание группы 'НГ'											
Нижний колонтитул											

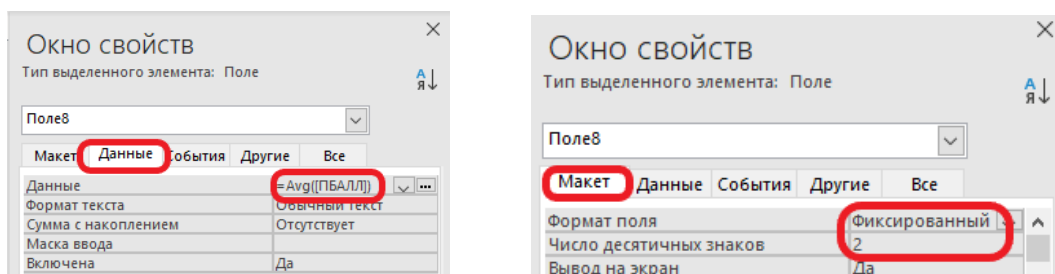
Рис.1.4. Окно конструктора при разработке отчета таблицы СТУДЕНТ

Заголовок отчета									
Списки студентов									
=Now()									
Верхний колонтитул									
Заголовок группы 'НГ'									
Список студентов группы НГ									
Номер	ФИО	Год рождения	Проходной балл						
Область данных									
НС	ФИО	ГОДР	ПБАЛЛ						
Примечание группы 'НГ'									
Средний проходной балл группы				=Avg([ПБАЛЛ])					
Нижний колонтитул									
				Стр.	=[Рс				
Примечание отчета									

Рис.1.5. Окно конструктора отчетов при разработке отчета для вывода данных из одной таблицы *СТУДЕНТ*

8. Данные в отчете должны быть размещены, как показано на проекте макета отчета (Рис.1.2). Значение номера группы должно быть представлено один раз в заголовке группы. Для этого разместим поле НГ в разделе **Заголовок группы НГ**. Нажмем кнопку панели инструментов конструктора отчетов **Добавить поля** и перетащим поле **НГ** в раздел заголовка НГ. Откорректируем подпись поля, изменив ее на “Список студентов группы” (рис.1.5). Установим полужирный шрифт в элементах. Для установки размеров рамки по размеру текста подписи выполним команду контекстного меню **Размер - по размеру данных** или соответствующую кнопку панели инструментов.
9. Последовательно разместим поля **НС**, **ФИО**, **ДАТАР**, **ПБАЛЛ** в области данных, которая определяет содержимое строк табличной части. Поле размещается вместе с подписью, которую система берет из свойств полей таблицы *СТУДЕНТ*. Подписи полей надо перенести в область заголовка путем вырезания и вставки. Если они не совпадают с названиями столбцов в проекте макета, их надо откорректировать. Заметим, что подписи также можно создать заново, воспользовавшись кнопкой панели элементов **Надпись**.
10. Для включения расчетного реквизита **Средний проходной балл группы** нажмем кнопку **Поле** на панели элементов и разместим элемент **Свободный** в раздел **Примечание группы НГ** (см. рис. 1.5).
11. Определим в свойствах этого элемента выражение для расчета среднего значения. Для этого запишем на вкладке *Данные* в строку *Данные* функцию **=Avg ([ПБАЛЛ])**, в строку

Число десятичных знаков – “2”, на вкладке *Макет* в строку *Формат поля* поместим значение “Фиксированный”.



12. Отредактируем подпись поля. Для этого выделим подпись и вызовем ее свойства. В свойствах на вкладке *Макет* в строке *Подпись* запишем: “Средний проходной балл группы”. Такие действия, как изменение подписи или ввод выражения в поле можно выполнить, и не обращаясь к свойствам элементов.
13. Для добавления в отчет текущей даты воспользуемся встроенной функцией **Now()**. Для этого создадим в заголовке отчета свободный элемент, нажав кнопку **Поле**, и зададим в окне его свойств на вкладке *Данные* в строке *Данные* выражение **=Now()**. На вкладке *Макет* в строке *Формат поля* выберем значение **Полный формат даты**. Подпись этого поля выделим и удалим.
14. Для добавления номера страницы в нижний колонтитул создадим свободный элемент и заполним в его свойствах на вкладке *Данные* строку *Данные* выражением **=[Page]**. Отредактируем подпись этого поля, записав в его свойствах на вкладке *Макет* в строке *Подпись* значение “Стр”.
15. Рассмотрим другие способы формирования поля даты и номера страницы. Поле текущей даты и времени можно добавить в отчет, выполнив в режиме конструктора команду **Дата и время**. Установка в диалоговом окне **Дата и время** флажков **Формат даты** и /или **Формат времени** позволяет вставить текущую дату и/или текущее время и выбрать нужный формат (рис.1.5).

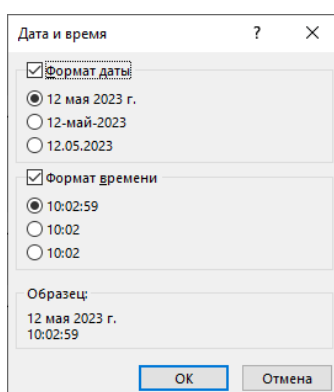


Рис.1.5. Окно выбора формата даты и/или времени

16. В отчет будет добавлено поле, в свойствах которого на вкладке *Данные* в строке *Данные* будет записано соответствующее выражение. Если в отчете имеется раздел заголовка, поле добавляется в этот раздел. В противном случае поле вносится в раздел данных. В качестве выражения записывается функция **Format**, которая формирует значение на основе заданных ей аргументов – функции **Date()**, возвращающей текущую системную дату, и формата, в котором должна выводиться дата. Например, при выборе параметров, отображенных на рис.1.5, функция примет вид **=Format(Date();”Long Date”)**. Поле нумерации страниц можно добавить в отчет, выполнив в режиме конструктора команду **Номера страниц**. В окне диалога Номера страниц (выбираются параметры, определяющие формат, расположение и выравнивание номеров страниц (рис.1.6). Для печати номера страницы на первой странице устанавливается флажок *Отображать номер на первой странице*.

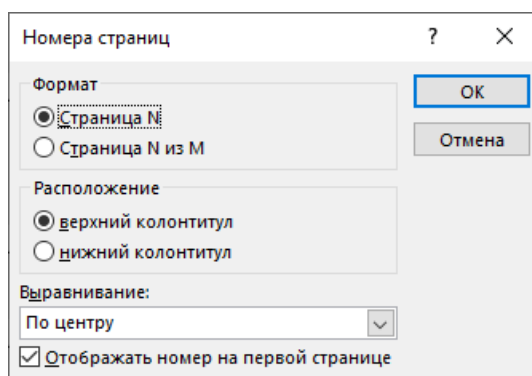


Рис.1.6. Окно выбора параметров номеров страниц

**Замечание:** Выражение, определяющее вывод номеров страниц, записывается в свойствах поля на вкладке *Данные* в строке *Данные*. Выражение может иметь вид:

**=”Страница”&[Page]**

или:

**=”Страница” & [Page] & ”из” & [Pages],**

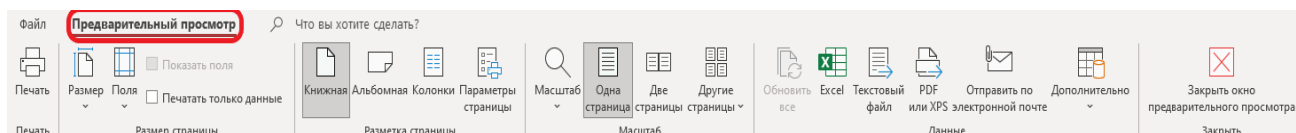
что соответствует выбору **Страница N (Page N)** или **Страница N из M (Page N of M)**.

17. Для окончательного оформления в раздел **Заголовок отчета** вставить раздел **Верхний колонтитул** и выбрать нужный шрифт. Далее надо указать в свойствах отчета на вкладке *Макет* в строке *Верхний колонтитул*: ”Без заголовка”. Свойства отчета могут быть вызваны при установке курсора на пересечении линеек.



18. Создадим линии в соответствии с макетом, воспользовавшись кнопкой панели элементов **Линия**.

19. Переход из режима конструкторов в режим предварительного просмотра осуществим, нажав кнопку **Предварительный просмотр**. Отчет при просмотре отобразится на экране таким, каким он будет напечатан. В режиме предварительного просмотра имеется своя панель инструментов (рис.1.7).



*Рис.1.7. Панель инструментов предварительного просмотра отчета*

20. Для просмотра нужных страниц отчета можно использовать стандартное поле номера страницы в нижнем левом углу окна отчета. Кнопка **Печать** панели инструментов режима предварительного просмотра позволяет вывести отчет на печать.

21. С помощью команды **Файл - Параметры страниц** можно выбрать принтер, задать формат бумаги, размер полей, расстояние между строками, ориентацию (книжная, альбомная) и т.д. Команда **Файл - Печать** позволяет выбрать для печати отдельные страницы отчета или выделенные записи, распечатать заданное число копий, вывести отчет в файл, который должен распечатываться в другое время. На рис.1.8 приведена первая страница разработанного отчета *Списки студентов* в режиме предварительного просмотра.

## Списки студентов

12.05.2023 10:23:52

### Список студентов группы 101

Номер	ФИО	Год рождения	Проходной балл
-------	-----	--------------	----------------

01	Аристов Р.П.	1979	4,25
----	--------------	------	------

02	Бондаренко С.А.	1978	4,5
----	-----------------	------	-----

03	Борисова Е.И.	1979	4,25
----	---------------	------	------

04	Макова Н.В.	1977	4,75
----	-------------	------	------

Средний проходной балл группы 4,44

### Список студентов группы 102

Номер	ФИО	Год рождения	Проходной балл
-------	-----	--------------	----------------

01	Боярская Н.П.	1977	4,5
----	---------------	------	-----

02	Федоров Д.К.	1977	4,25
----	--------------	------	------

03	Сидров И.Р.	1977	4,5
----	-------------	------	-----

Средний проходной балл группы 4,42

### Список студентов группы 103

Номер	ФИО	Год рождения	Проходной балл
-------	-----	--------------	----------------

01	Андреев Г.М.	1978	4,25
----	--------------	------	------

02	Петров О.К.	1979	4,75
----	-------------	------	------

Средний проходной балл группы 4,50

### Список студентов группы 104

Номер	ФИО	Год рождения	Проходной балл
-------	-----	--------------	----------------

01	Иванов К.К.	1977	4,5
----	-------------	------	-----

Средний проходной балл группы 4,50

Стр. 1

Рис.1.8. Первая страница отчета Списки студентов в режиме предварительного просмотра

## Многотабличные отчеты

Наряду с однотабличными отчетами Access позволяет создавать более сложные отчеты, обеспечивающие вывод данных из нескольких взаимосвязанных данных в многотабличный отчет автоматически используются связи, установленные в схеме данных БД.

**Многотабличные отчеты** могут содержать основную часть и включаемую часть, т.е. подчиненный. Для каждой из этих частей в качестве источника данных выбирается своя таблица или несколько таблиц и при этом не иметь подчиненных отчетов.

Рассмотрим далее построение отчета для двух таблиц, находящихся в отношениях один-ко-многим. В этих отношениях одна таблица является главной, а другая – подчиненной. Построение такого отчета имеет свои особенности в зависимости от выбора главной или подчиненной таблицы в качестве подчиненного отчета.

### Многотабличный отчет с основной частью на базе главной таблицы

Рассмотрим технологию создания многотабличного отчета на основе таблиц КАФЕДРА и ПРЕПОДАВАТЕЛЬ.

**Задание 2:** подготовить отчет, содержащий сведения о кафедрах и включающий списки преподавателей по кафедрам.

Предположим, что макет для отчета со списками преподавателей по кафедрам должен иметь вид, показанный на рис. 1.9. В соответствии с проектом макета в отчет предполагается выводить данные по каждой кафедре, включая название, код и телефон, а также фамилию и фотография заведующего. Эти данные содержатся в таблице КАФЕДРА.

В табличной части по каждой кафедре необходимо вывести данные о преподавателях кафедре, которые содержатся в таблице ПРЕПОДАВАТЕЛЬ.

Проект макета дает основание выбрать в качестве основной таблицы отчета таблицу КАФЕДРА, а таблицу ПРЕПОДАВАТЕЛЬ – в качестве источника данных для подчиненного отчета со списком преподавателей.


<b>КАФЕДРА</b> (Текущая дата)				
Название кафедры _____		Заведующий _____		
<b>Преподаватели кафедры</b>			<div>Фотография</div> 	
Таб. Номер	Фамилия	Уч. Степень		Уч. Звание
_____	_____	_____		_____
_____	_____	_____		_____
_____	_____	_____		_____

Рис. 1.9. Макет для отчета со списками преподавателей по кафедрам

### Технология выполнения:

1. В окне базы данных **Все объекты Access** откроем таблицу КАФЕДРА, которая будет источником данных для основной части отчета. Далее выберем вкладку **Создание** и нажмем на кнопку **Отчет**.
2. Щелкаем правой кнопкой мыши по появившемуся отчету КАФЕДРА и выбираем Конструктор для построения отчета в режиме конструктора.
3. В область данных перетащим поля таблицы КАФЕДРА: **НКАФ, ККАФ, ТЕЛ, ЗАВ** и **ФОТО** из верхнего колонтитула. Разместим поля и подписи, отредактируем их в соответствии с проектом макета на рис. 1.9.
4. Сохраним отчет под именем «Кафедры» (см. рис. 1.10).

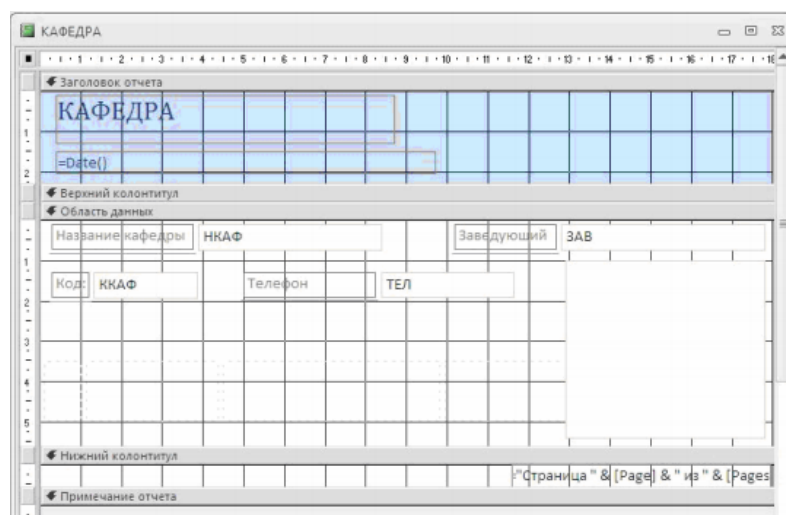


Рис. 1.10. Заполнение основной части отчета о кафедрах в режиме конструктора

- Для вывода в отчет Кафедры списка преподавателей из таблицы ПРЕПОДАВАТЕЛЬ подготовим отдельный отчет, который будет включен в основную часть отчета в качестве подчиненного. Подчиненный отчет создается как обычный однотабличный отчет. Для автоматического создания отчета во вкладке **Создание/Отчет** выберем опцию **Мастер отчетов**. В качестве источника данных этого отчета выберем таблицу ПРЕПОДАВАТЕЛЬ. Создание автоотчета завершается выводом на экран отчета, в котором в качестве заголовка фигурирует имя таблицы (рис. 1.11). В отчет включены все поля таблицы, а заголовками столбцов являются подписи этих полей, заданные в свойствах таблицы.

Рис. 1.11. Отчет, созданный в режиме Автоотчет: ленточный

- Для того чтобы подчиненный отчет можно было включить в основную часть отчета в нужном виде в соответствии с проектом макета, доработаем его в режиме конструктора. Верхний колонтитул, в котором после работы мастера оказались размещенными записи полей, и нижний колонтитул, где размещаются дата и номер страницы, не отобразятся при встраивании отчета как подчиненного. Для отображения в полном отчете заголовков столбцов табличной части перенесем название столбцов из верхнего колонтитула в заголовок подчиненного отчета.
- Для этого расширим раздел заголовка отчета, выделим все подписи полей в верхнем колонтитуле и перетащим их. Поскольку отчет будет использоваться только как подчиненный, можно удалить оба колонтитула.
- Для этого нажмем правой кнопкой мыши на **Верхний** или **Нижний Колонтитул** и выберем **Колонтитулы страницы**. После этого в открывшемся окне нажимаем ДА. После этого оба колонтитула удалятся.
- Удалим элемент поля **ККАФ** и его надпись «Код кафедры», т.к. в подчиненном отчете значения этого поля будут повторяться во всех строках о преподавателях, а однократное

отображение кода кафедры предусмотрено в основной части отчета. Окончательно сконструированный подчиненный отчет приведен на рис. 1.12.

10. Сохраним подчиненный отчет под именем «Преподаватели».

The screenshot shows a report design interface with the following sections:

- Заголовок отчета (Report Header):** A single cell containing the text "Преподаватель".
- Верхний колонтитул (Page Header):** A row of fields: "Код кафедры", "Таб. номер", "ФИО препод.", "Уч. степень", and "Уч. звание".
- Область данных (Data Area):** A row of fields: "ККАФ", "ТАБН", "ФИО", "СТ", and "ЗВ".
- Нижний колонтитул (Page Footer):** A row containing the expression "=Now()" on the left and the page number expression "=Стр. " & [Page] & " из " & [Pages]" on the right.
- Примечание отчета (Report Note):** An empty field at the bottom.

Рис. 1.12. Подчиненный отчет для включения в отчет Кафедры

11. Воспользуемся самым простым способом включения подчиненного отчета в основной.

Разместим на экране окно базы данных рядом с окном отчета Кафедры в режиме конструктора, который представлен выше.

12. Перейдем в окно базы данных. Выберем из перечня имен отчетов подчиненный отчет Преподаватели и перетащим его в область данных отчета Кафедры.

13. Удалим элемент надписи подчиненного отчета, выделив его и нажав и нажав <Del>.

Отчет Кафедры после внедрения подчиненного отчета показан на рис. 1.13.

The screenshot shows a report design interface for a report named "Кафедра".

- Заголовок отчета (Report Header):** A row of fields: "Кафедра", "Дата()", and "Time()".
- Верхний колонтитул (Page Header):** A row of fields: "Название кафедры", "НКАФ", "Заведующий", and "ЗАВ".
- Область данных (Data Area):** A row of fields: "Код", "ККАФ", "Телефон", and "ТЕЛ". Below this, a subordinate report titled "Преподаватели кафедры" is embedded. The subordinate report has its own header with "Таб. номер", "ФИО препод.", "Уч. степень", and "Уч. звание", and its data area with "ТАБН", "ФИО", "СТ", and "ЗВ".
- Нижний колонтитул (Page Footer):** A row containing the page number expression "Страница " & [Page] & " из " & [Pages]".
- Примечание отчета (Report Note):** A row containing the expression "=Count(\*)".

Рис. 1.13. Отчет на основе таблиц КАФЕДРА и РЕПОДАВАТЕЛЬ в режиме конструктора со встроенным подчиненным отчетом

14. На рис. 1.13 подчиненный отчет отображен внутри отчета Кафедры, где доступен для редактирования, как и основной отчет. Для того чтобы подчиненный отчет при отображении не был взят в рамку, выделим его, как видно на этом рисунке, откроем его свойства и на вкладке *Макет* в строке *Тип границы* выберем значение **Отсутствует**.
15. Просмотрим содержимое отчета Кафедры нажав на него 2 раза левой кнопкой мыши, и убедимся, что его вид соответствует проекту макета отчета.

Кафедра

12 мая 2023 г.  
11:14:32

Название кафедры

ИНФОРМАТИКИ

Заведующий

Игнатьев В.В.

Код

01

Телефон

310-47-74

Преподаватели кафедры

Таб. номер	ФИО препод.	Уч. степень	Уч. звание
104	Сеченков Ю.Б.	канд. техн. нау	доцент
105	Чернов Л.К.	канд. техн. нау	доцент
101	Андреев А.П.	д-р техн. наук	профессор
102	Апухтин И.С.	канд. техн. нау	доцент
103	Глухое И.Л.	канд. техн. нау	доцент

Название кафедры

МАТЕМАТИКИ

Заведующий

Иванов И.И.

Код

02

Телефон

310-47-15

Преподаватели кафедры

Таб. номер	ФИО препод.	Уч. степень	Уч. звание
201	Блюмкина И.П.	д-р физ.мат. на	профессор
202	Львова П.Р.		ассистент
203	Шапошников С.И.	д-р техн. наук	профессор
204	Новиков П.Н.		ассистент

Название кафедры

ИСТОРИИ

Заведующий

Смирнова И.В.

Рис. 1.14. Первая страница многотабличного отчета

16. Для вывода записей отчета в нужном порядке задается критерий сортировки. Для этого в режиме конструктора надо нажать кнопку **Итоги**. При необходимости сортировки и группировки записей подчиненного отчета необходимо выполнить для него такие же действия.

## Многотабличный отчет с основной частью на базе подчиненной таблицы

Рассмотрим технологию разработки отчета, основным источником которого является подчиненная таблица, когда данные главных таблиц относительно этого источника тоже включаются в ответ.

Мастер отчетов позволяет построить многотабличный отчет для взаимосвязанных таблиц, выбрать из них нужные поля в заданной последовательности и указать, какая таблица из участвующих в отчете, будет записеобразующей, т.е. основным источником данных. Кроме того, мастер предоставляет возможность определить группировку и сортировку записей отчета по различным полям, подсчитать итоговые значения.

**Задание 3:** получить отчет, в котором выводятся в виде списка данные о занятиях, проводимых в каждой группе. Строки отчета должны быть упорядочены по коду предмета. При выводе данных в отчете должны также формироваться расчетные суммарные часы по занятиям для каждой группы. Проект макета отчета, который должен быть создан для вывода данных о занятиях, проводимых в каждой группе, приведен на рис. 1.15.

Изучение предметов в группах				
(Текущая дата)				
Ном.группы	Наименование предмета	Фамилия И.О. преподавателя	Вид занятий	ЧАСЫ
_____	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____
	_____	_____	_____	_____
Итого для группы _____ предметов		Итого по группе _____ Процентный _____		

Рис. 1.15. Проект макета отчета о занятиях, проводимых в группах

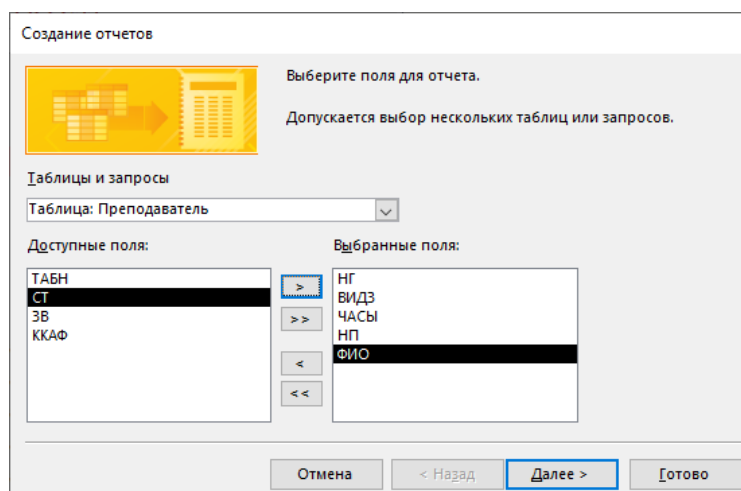
Основные сведения о занятиях, проводимых в группах, содержит подчиненная таблица ИЗУЧЕНИЕ. Из таблицы ИЗУЧЕНИЕ можно получить перечень идентификаторов занятий, проводимых в каждой группе, с указанием часов по занятию. Эта таблица является основным источником записей для создаваемого отчета. Наименования предметов содержит таблица ПРЕДМЕТ, а фамилии преподавателей – таблица ПРЕПОДАВАТЕЛЬ. Обе эти таблицы являются главными по отношению к таблице ИЗУЧЕНИЕ. Связи один-ко-многим между этими



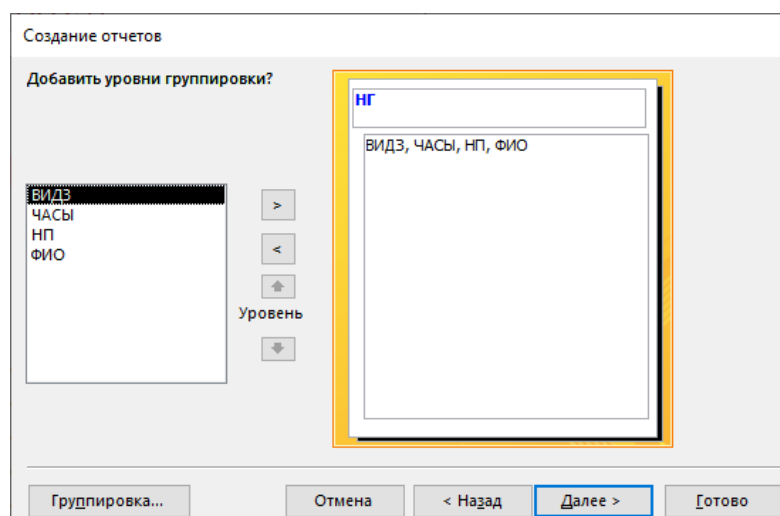
таблицами и подчиненной таблицей ИЗУЧЕНИЕ установлены в схеме данных базы по соответствующим идентификаторам занятия: коду предмета и табельному номеру преподавателя.

### ***Технология выполнения:***

1. Начиная создание отчета во вкладке **Создание** выберем **Мастер отчетов**. В окне Создание отчетов выберем из таблицы ИЗУЧЕНИЕ поля, включаемые в отчет: НГ, ВИДЗ, ЧАСЫ. Из таблицы ПРЕДМЕТ выберем поле с наименованием предмета НП, а из таблицы ПРЕПОДАВАТЕЛЬ поле ФИО.



2. В следующем сеансе окна мастера в строке **Выберите тип представления данных**. Далее задаются уровни группировки, которые позволяют вывести записи, объединенные по разным полям. Зададим один уровень группировки по полю **НГ**. При этом в окне отображается общая структура формируемого макета отчета.



3. В следующем сеансе диалогового окна мастера *Создание отчета* задается порядок сортировки записей. Мастер позволяет производить сортировку по четырем полям в порядке возрастания или убывания значений поля. Выберем поле **НП** (Название предмета), по которому нужно произвести сортировку по возрастанию.

Создание отчетов

Выберите порядок сортировки и вычисления, выполняемые для записей.

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

1 НП по возрастанию

2 по возрастанию

3 по возрастанию

4 по возрастанию

Итоги...

Отмена < Назад **Далее >** Готово

4. Чтобы произвести подсчет итоговых значений, нажмем кнопку **Итоги**. Для числовых полей в открывшемся окне *Итоги* будут выведены строки, в которых можно выбрать статистическую функцию (Sum, Avg, Min, Max) для подсчета значений в итоговой строке группы. В соответствии с проектом макета отчета должно быть выведено суммарное число часов в поле отчета Итого по группе. Поэтому выберем для поля **ЧАСЫ** функцию Sum.

Итоги

Какие итоговые значения необходимо вычислить?

Поле	Sum	Avg	Min	Max
ЧАСЫ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OK

Отмена

Показать

☒ данные и итоги

☐ только итоги

☐ Вычислить проценты

**Замечание:** Если необходимо подсчитать долю суммарных часов группы от общих часов всех групп, нужно отметить флажок **Вычислить проценты**.

5. Далее в следующем сеансе окна мастера выберем из предлагаемых видов макета отчета *Ступенчатый с Книжной ориентацией*. Отметим флажок **Настроить ширину полей для размещения на одной странице**. Потом зададим имя отчета – «Изучение предметов в группах», которое также отобразиться в заголовке отчета. Под этим именем мастер

автоматически сохраняет отчет в базе данных. Для того чтобы сразу доработать отчет, выберем дальнейшие действия – Изменить макет отчета.

Отчет отобразится на экране в режиме конструктора (рис. 1.16). Этот отчет по основным параметрам соответствует проекту макета отчета. В него включены поля из трех взаимосвязанных таблиц. Причем пользователю не потребовалось задавать связи между таблицами и включать в отчет поля **КП** (код предмета) и **ТАБН** (номер преподавателя), являющиеся полями связи.

*Рис. 1.16. Макет отчета о занятиях, проводимых в группах, построенный мастером и отображенный в режиме конструктора*

Отметим, что на основе информации, сохраняемой в схеме данных, и заданных пользователем полей при создании макета отчета, мастер сам строит необходимый запрос. По этому запросу формируются записи из полей нескольких взаимосвязанных таблиц. В свойствах

отчета (рис. 1.17) в качестве источника записей мастер записывает инструкцию SQL, реализующую запрос и определяющую выборку заданных полей из различных таблиц.

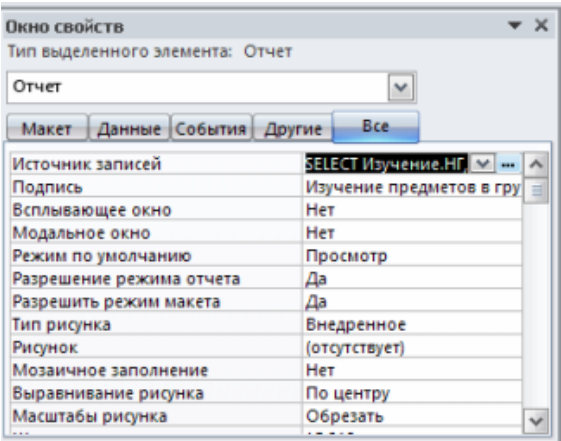


Рис. 1.17. Окно свойств многотабличного отчета Изучение предметов в группах

Запрос, созданный мастером при подготовке макета отчета, можно просмотреть и при необходимости откорректировать. Чтобы отобразить запрос на экране, нужно в диалоговом окне свойств отчета в строке *Источник записей* нажать кнопку **Построитель**, которая вызовет построитель запросов. Открывающееся окно построителя запросов представлено на рис. 1.18.

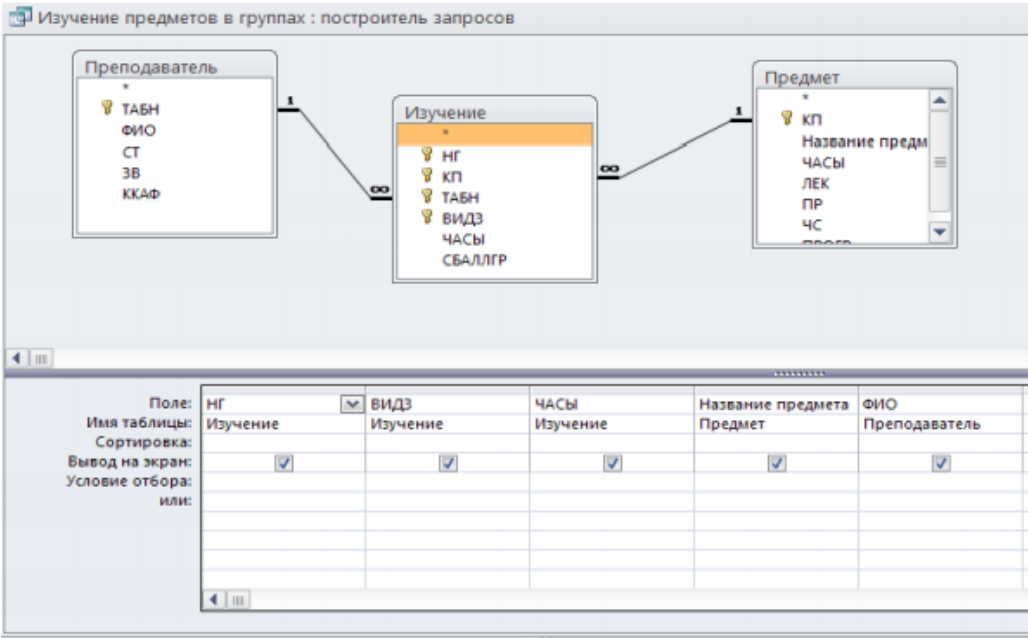


Рис. 1.18. Запрос, подготовленный мастером отчетов при создании макета отчета

В отчет, построенный мастером (см. рис. 1.16), в заголовок группы автоматически было включено поле номера группы **НГ**. В примечание группы мастером включены итоги по группе:

поле для подсчета числа записей в группе и поле для подсчета суммы часов по группам. Отредактируем надписи этих полей.

6. Поместим поле с выражением **=Now()**, определяющим текущую дату, в заголовок отчета. Элементы заголовков столбцов размещены в верхнем колонтитуле отчета и, следовательно, будут печататься на каждой странице отчета.
7. Чтобы заголовки печатались в каждой группе, как предусмотрено в проекте макета отчета, переместим их в заголовок группы. Если необходимо, чтобы сведения о каждой группе печатались на отдельной странице, вставьте в примечание группы разрыв страницы. Для этого воспользуйтесь кнопкой **Разрыв страницы** на панели Конструктора отчетов. Отредактируем текст заголовков в соответствии с проектом макета. Отчет в режиме просмотра после доработки представлен на рис. 1.18. и рис. 1.19.

**Замечание:** В отчетах можно вывести значения некоторого поля записи или итогового поля группировки нарастающим итогом. Например, можно накапливать сумму часов от группы к группе. Так, если в первой группе суммарное число часов равно 262, во второй – 150, а в третьей – 130, то задав свойство поля **Сумма с накоплением = Для всего**, можно получить значения: для первой группы 262, для второй 412, для третьей 542. Чтобы накапливать сумму значений поля для записей в группе, нужно установить свойство **Сумма с накоплением = Для группы**. Это свойство размещено на вкладке *Данные*.

Изучение предметов в группах				
12 мая 2023 г.				
НГ	Название предмета	Вид занятий	ЧАСЫ	ФИО препод.
101				
	Иностранный яз.	пр	50	Сорокина М.Ф.
	Информатика	пр	60	Апухтин И.С.
	Информатика	лек	40	Андреев А.П.
	История	лек	48	Ильясов И.Т.
	История	пр	20	Пустынцев А.П.
	Математика	пр	50	Львова П.Р.
	Математика	лек	50	Блюмкина И.П.
	Физкультура	лек	100	Логинов А.М.
	Философия	пр	50	Егорова Т.И.
	Философия	лек	50	Жигарева П.Р.
Итоги для 'НГ' = 101 (10 записей)				
Итого в группе часов:			518	
102				
	Иностранный яз.	лек	100	Сорокина М.Ф.
	Информатика	пр	180	Глухое И.Л.
	Информатика	лек	100	Андреев А.П.
Итоги для 'НГ' = 102 (3 записей)				
Итого в группе часов:			380	

Рис. 1.18. Многотабличный отчет (начало) об изучении предметов в группах в режиме Представления отчета

## Изучение предметов в группах

12 мая 2023 г.

НГ	Название предмета	Вид занятий	ЧАСЫ	ФИО препод.
<b>101</b>				
	Иностранный яз.	пр	50	Сорокина М.Ф.
	Информатика	пр	60	Апухтин И.С.
	Информатика	лек	40	Андреев А.П.
	История	лек	48	Ильясов И.Т.
	История	пр	20	Пустынцев А.П.
	Математика	пр	50	Львова П.Р.
	Математика	лек	50	Блюмкина И.П.
	Физкультура	лек	100	Логинев А.М.
	Философия	пр	50	Егорова Т.И.
	Философия	лек	50	Жигарева П.Р.
Итого для 'НГ' = 101 (10 записей)				
Итого в группе часов:			518	

Стр. 1 из 8

Рис. 1.19. Многотабличный отчет об изучении предметов в группах в режиме  
Предварительного просмотра

### **ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИЧЕСКУЮ РАБОТУ:**

1. Изучите методические указания к практической работе
2. Выполните задания
3. Ответьте на контрольные вопросы

### **Контрольные вопросы:**

1. Назначение и виды отчетов
2. Из каких разделов состоит отчет? Характеристика разделов
3. Режимы работы с отчетами и их особенности.

Для получения зачета по практической работе студент должен выполнить задания и ответить письменно на контрольные вопросы.

Форма контроля выполнения практической работы – собеседование с преподавателем по контрольным вопросам и заданиям.