

Министерство труда и социальной защиты
Республики Беларусь

Государственное учреждение образования
«Республиканский институт повышения квалификации
и переподготовки работников Министерства труда
и социальной защиты Республики Беларусь»

И. В. ВИНОГРАДОВА, С. С. ЩУПАК

MICROSOFT ACCESS

в примерах

Пособие

Минск
Минский государственный ПТК полиграфии
2019

УДК 004.65(075.9)
ББК 32.973.26-018.2я75
В49

Рекомендовано к изданию Советом института Государственного учреждения образования «Республиканский институт повышения квалификации и переподготовки работников Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь», протокол от 31.10.2019 № 4.

А в т о р ы : старший преподаватель кафедры информационных технологий РИПК Минтруда и соцзащиты *И. В. Виноградова*; старший преподаватель кафедры информационных технологий РИПК Минтруда и соцзащиты *С. С. Щупак*.

Р е ц е н з е н т ы : профессор кафедры информационных технологий в образовании государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы», кандидат педагогических наук, доцент *В. Н. Курбацкий*; ведущий инженер-программист отдела информационного и технического обеспечения центра информационных технологий Белорусского национального технического университета *Е. В. Баяревич*

Виноградова, И.В.

В49 Microsoft Access в примерах : пособие / И. В. Виноградова, С. С. Щупак. – Минск : Минский государственный ПТК полиграфии, 2020. – 76 с.
ISBN 978-985-6712-97-8.

В пособии рассматриваются примеры проектирования и создания баз данных, выборки данных из таблиц при помощи запросов, построения разнообразных форм и отчетов по работе с данными.

Рекомендовано использовать при проведении занятий в группах повышения квалификации и переподготовки по специальности «Программное обеспечение информационных систем».

УДК 004.65(075.9)
ББК 32.973.26-018.2я75

ISBN 978-985-6712-97-8

© И. В. Виноградова, С. С. Щупак, 2019
© РИПК Минтруда и соцзащиты, 2019
© Оформление. УО «Минский государственный ПТК полиграфии», 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Создание базы данных Microsoft Access.....	5
Создание таблиц Microsoft Access.....	7
Изменение таблиц в режиме конструктора	10
Создание первичных ключей и индексов	22
Создание связей между таблицами.....	25
Работа с данными таблиц	27
Ввод данных в таблицы	27
Создание запросов Microsoft Access.....	27
Построение запроса с помощью конструктора	27
Использование мастера запросов	33
Создание форм Microsoft Access.....	36
Автоматическое создание формы на основе таблицы	36
Применение мастера для создания формы	38
Создание простой формы в режиме конструктора	40
Создание сложной формы	44
Добавление кнопки в форму для вызова другой формы	48
Создание поля со списком в форме	50
Создание стартовой формы.....	51
Создание отчетов Microsoft Access.....	51
Создание простого отчета	52
Мастер отчетов.....	53
Создание отчета в режиме конструктора.....	53
Добавление элементов в отчет.....	56
Включение в отчет даты, времени и номеров страниц.....	58
Вывод отчета Microsoft Access на печать	60
Изменение отчета.....	61
Дополнительные возможности Microsoft Access	62
Сжатие базы данных	62
Преобразование базы данных в новый формат.....	64
Анализ быстродействия базы данных.....	65
Сохранение базы данных в виде accde-файла	66
Анализ данных в Microsoft Excel.....	67
Повышение быстродействия Microsoft Access.....	68
Разделение данных и приложения.....	69
Просмотр и изменение свойств документа Microsoft Access.....	71
Импортирование объекта в свою базу данных.....	73
Преобразование базы данных в базу Microsoft SQL Server.....	73
Литература	75

ВВЕДЕНИЕ

Пособие демонстрирует возможности системы управления базами данных Microsoft Access, входящей в состав широко распространенного семейства офисных приложений Microsoft Office.

Microsoft Access на сегодняшний день входит в круг самых популярных систем управления базами данных. Это связано с тем, что Microsoft Access обладает очень широкими возможностями для ввода, анализа и представления данных. Эти средства являются не только простыми и удобными, но и высокопродуктивными, что обеспечивает высокую скорость разработки приложений.

Microsoft Access имеет ряд уникальных возможностей, таких как:

- умение объединять информацию из самых разных источников (электронных таблиц, текстовых файлов, других баз данных);
- представление данных в удобном для пользователя виде с помощью таблиц, форм, отчетов, диаграмм;
- интеграция с другими компонентами Microsoft Office.

Совершенствуясь от версии к версии, Microsoft Access стала инструментом, который может удовлетворить потребности самых разных категорий пользователей. Начинаящим пользователям нравится дружелюбный интерфейс системы, позволяющий достаточно легко справиться с задачами. Профессиональный разработчик имеет весь необходимый инструментарий для построения уникального решения для конкретного предприятия среднего бизнеса.

Для изучения возможностей программного продукта лучше всего подходит работа с конкретными примерами. Именно по этому принципу построено данное пособие.

Материалы пособия позволят быстро освоить базовые возможности Microsoft Access. Далее – модификация приложения, придание ему основных черт профессиональной разработки.

Пособие можно использовать при работе в учебной аудитории, а также и как самоучитель.

СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ MICROSOFT ACCESS

База данных Microsoft Access – это файл, который служит для хранения данных, сгруппированных в таблицы, а также хранения таких объектов, как запросы, формы, отчеты, макросы и модули.

Создать новую базу данных можно тремя способами:

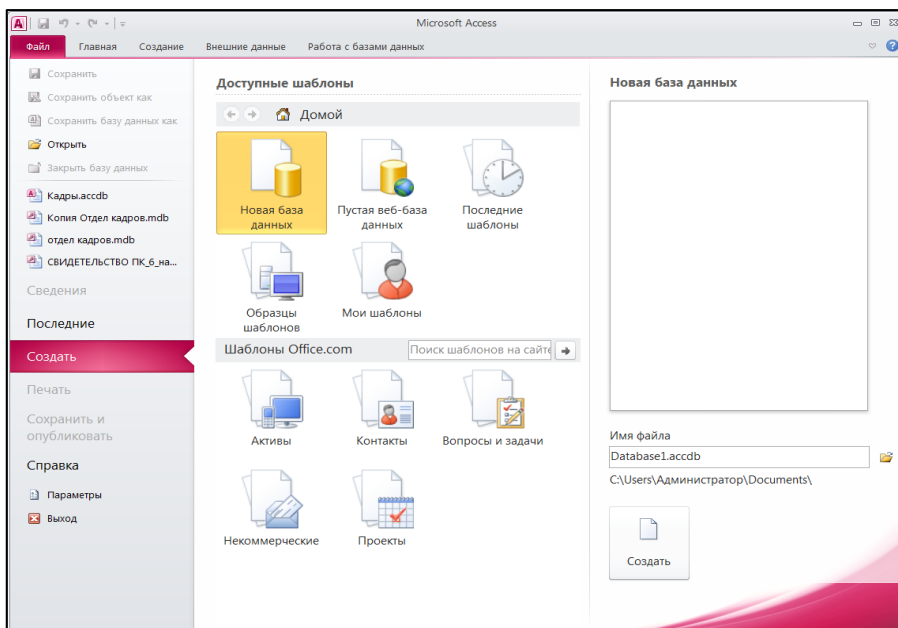
- путем создания новой пустой базы данных;
- копированием существующей базы данных;
- с помощью шаблонов, предлагающих варианты заготовок.

Пример 1

Создать новую пустую базу данных **Кадры**, предназначенную для использования в работе отдела кадров.

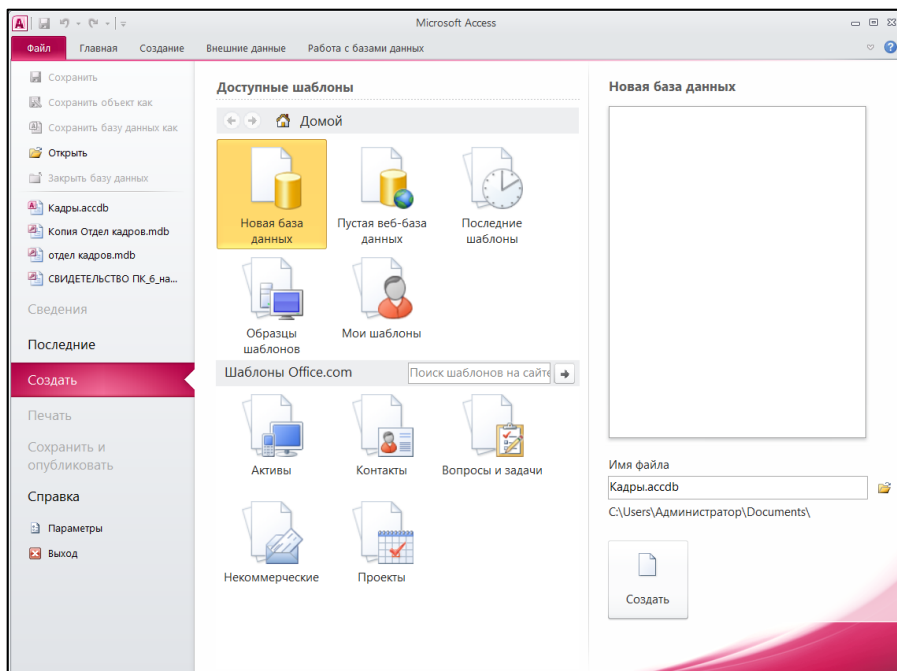
Для решения данной задачи:

1. Запустите Microsoft Access. На экране появится стартовое окно с названием Microsoft Access:

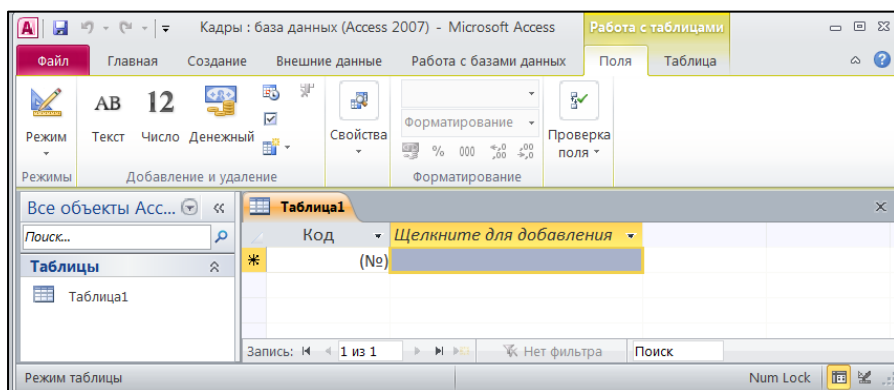


В этом окне можно создать новую пустую базу данных, создать базу данных с помощью шаблона или открыть одну из последних баз данных, с которыми уже велась работа.

2. Определитесь с именем файла базы данных и папкой, в которой он будет расположен. Имя файла – **Кадры**.



3. Щелкните кнопку **Создать**. Будет создана новая база данных и открыта новая таблица **Таблица1** в режиме таблицы:



СОЗДАНИЕ ТАБЛИЦ MICROSOFT ACCESS

Существует несколько способов создания таблиц в Microsoft Access:

- создание новой пустой таблицы;
- создание таблицы с помощью импорта внешних данных;
- создание таблицы при помощи конструктора.

Пример 2

В базу данных включить следующие таблицы:

- Общие сведения
 - Образование
 - Последнее место работы
 - Паспортные данные
 - Назначения и перемещения
 - Отпуска
-

Таблица **Общие сведения:**

Имя	Тип	Размер
Табельный номер	Текстовый	5
Фамилия	Текстовый	20
Имя	Текстовый	15
Отчество	Текстовый	15
Год рождения	Текстовый	4
Месяц рождения	Текстовый	2
Число рождения	Числовой (Целое)	2
Место рождения	Текстовый	30
Специальность	Текстовый	15
Стаж по специальности	Числовой (Целое)	2
Общий стаж	Числовой (Целое)	2
Непрерывный стаж	Числовой (Целое)	2
Семейное положение	Поле МЕМО	–
Адрес	Текстовый	30
Особые отметки	Поле МЕМО	–
Дата	Дата/время	8
Дата увольнения	Дата/время	8
Причина увольнения	Текстовый	30

Таблица **Образование:**

Имя	Тип	Размер
Табельный номер	Текстовый	5
Вид	Текстовый	15
Наименование	Текстовый	20
Дата	Текстовый	4
Специальность	Текстовый	20
Факультет	Текстовый	15
Документ	Текстовый	10
Дата выдачи Документа	Дата/время	8

Таблица Последнее место работы:

Имя	Тип	Размер
Табельный номер	Текстовый	5
Должность	Текстовый	20
Дата	Дата/время	8
Причина	Текстовый	30

Таблица Паспортные данные:

Имя	Тип	Размер
Табельный номер	Текстовый	5
Паспорт	Текстовый	10
Кем выдан	Текстовый	30
Дата выдачи	Дата/время	8

Таблица Назначения и перемещения:

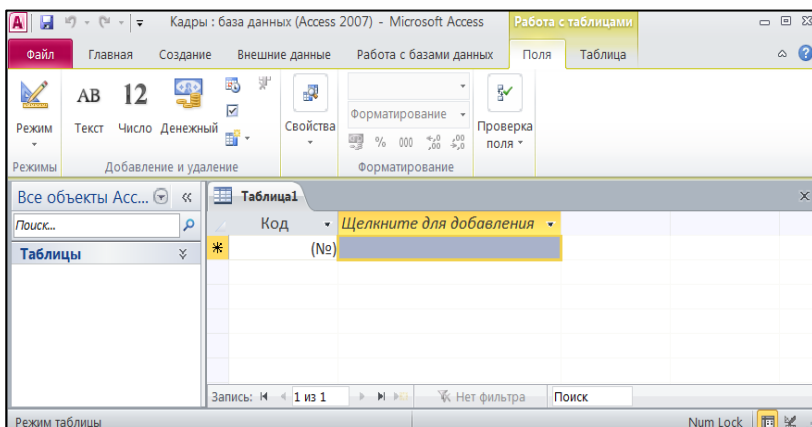
Имя	Тип	Размер
Табельный номер	Текстовый	5
Дата	Дата/время	8
Подразделение	Текстовый	20
Профессия (должность)	Текстовый	20
Разряд (оклад)	Числовой (Длинное целое)	4
Основание	Поле MEMO	-

Таблица Отпуска:

Имя	Тип	Размер
Табельный номер	Текстовый	5
Вид отпуска	Текстовый	30
Период	Текстовый	4
Дата ухода	Дата/время	8
Дата возвращения	Дата/время	8
Основание	Поле MEMO	-

Для решения данной задачи:

1. Используйте новую таблицу **Таблица1** в режиме таблицы, которую получили автоматически после создания базы данных:



Если эту таблицу закрыли, то выберите на вкладке **Создание** пункт **Таблица**. На экране появится новая пустая таблица.

В новой пустой таблице два столбца: **Код** и **Добавить поле**. Поле **Код** содержит уникальный номер каждой строки этой таблицы и заполняется автоматически по мере добавления записей в таблицу.

2. Замените название столбца **Код** на свое, например на **Табельный номер**. Каждое поле таблицы должно иметь уникальное имя, но в различных таблицах можно использовать одинаковые имена полей.

Имена полей должны содержать не более 64 символов и могут включать любые комбинации символов за исключением точки, восклицательного знака и квадратных скобок. Используйте в именах полей только латинские буквы и не применяйте пробелы.

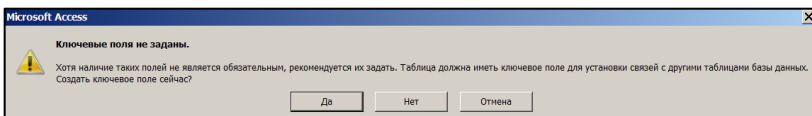
3. Замените название столбца **Добавить поле** на свое, например **Фамилия**. Тип поля **Фамилия** будет назначен по умолчанию – текстовый с длиной 255 символов, если в настройках Microsoft Access не установлен другой.

Длину текстового поля по умолчанию можно изменить. Для этого выберите кнопку **Файл**. В нижней части открывшегося окна щелкните по кнопке **Параметры**. Откроется диалоговое окно **Параметры Access**. Щелкните по пункту **Конструкторы объектов**. В разделе **Конструктор таблиц** установите требуемую длину текстового поля. В этом же разделе можно назначить по умолчанию и длину числового поля.

4. Аналогично добавьте остальные поля в таблицу.

5. Сохраните таблицу, присвоив ей имя **Общие сведения**.

На запрос о создании ключевых полей ввести ответ **Нет**:



Ключевые поля будут определены позже.

6. Для создания следующей таблицы **Образование** выберите на вкладке ленты **Создание** пункт **Конструктор таблиц**. Откроется окно конструктора с именем новой таблицы **Таблица1**.

7. В окне три колонки. Первые две (**Имя поля** и **Тип данных**) заполните в соответствии с заданием, а третью (**Описание**) заполнять не обязательно. В ней описывают поля таблицы.

8. Сохраните таблицу, присвоив ей имя **Образование**.

На запрос о создании ключевых полей ввести ответ Нет. Ключевые поля будут определены позже.

9. Аналогично таблице **Образование** создайте все оставшиеся таблицы в режиме конструктора.

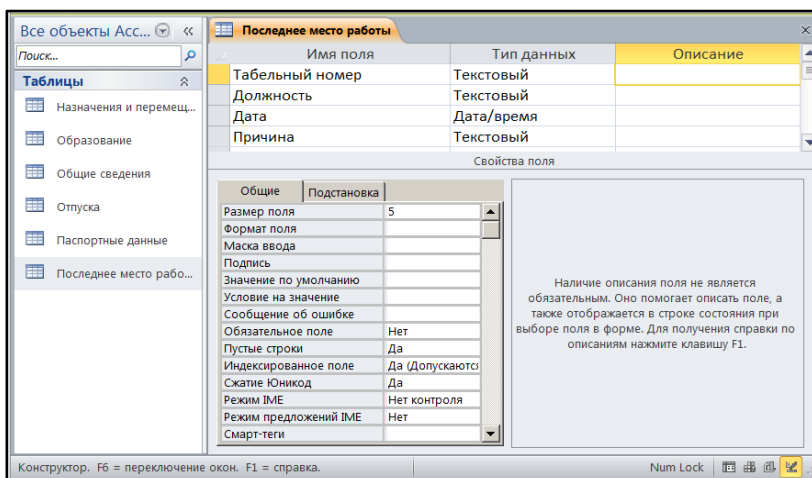
ИЗМЕНЕНИЕ ТАБЛИЦ В РЕЖИМЕ КОНСТРУКТОРА

Каждое поле имеет набор свойств, с помощью которых пользователь определяет условия сохранения, обработки и вывода данных. Набор свойств, соответствующий каждому полю, определяется указанным для поля типом данных.

Задание значения свойства поля выполняется во вкладке **Общие** в нижней части окна конструктора.

Вкладка **Подстановка** позволяет задать поведение поля в форме.

Если при выборе ячейки свойства справа появляется кнопка раскрытия списка, то возможен выбор значения свойства в списке. Если появляется кнопка построителя, то можно задать значение свойства с помощью построителя.



Пример 3

Для текстовых и числовых полей таблиц измените свойство **Размер поля**.

Для решения данной задачи:

1. В области переходов выберите таблицу **Общие сведения**.
 2. Щелчком правой кнопки мыши по имени таблицы откройте контекстное меню и выберите в нем команду **Конструктор**.
 3. В верхней части окна конструктора выберите поле **Табельный номер** с типом данных Текстовый.
 4. В нижней части окна конструктора выберите во вкладке **Общие** свойство **Размер поля**.
- Свойство **Размер поля** определяет максимальный размер данных, которые могут сохраняться в полях с типом данных **Текстовый** или **Числовой**.
- Если свойство **Тип данных** имеет значение **Текстовый**, значением свойства **Размер поля** должно быть целое число в диапазоне от 0 до 255. По умолчанию задается размер 255.
5. Установите размер выбранного поля 5.
 6. Повторите операцию для всех полей с типом Текстовый.
 7. В верхней части окна конструктора выберите поле **Общий стаж** с типом данных Числовой.
 8. В нижней части окна конструктора выберите во вкладке **Общие** свойство **Размер поля**.
 9. Справа нажмите кнопку раскрытия списка, выберите в списке значение **Целое**.

Если свойство **Тип данных** имеет значение Числовой, то допустимыми являются следующие значения свойства **Размер поля**:

<i>Значение</i>	<i>Описание</i>	<i>Дробная часть</i>	<i>Размер</i>
Байт	Числа от 0 до 255 (без дробной части).	Отсутствует	1 байт
Целое	Числа от -32 768 до 32 767 (без дробной части).	Отсутствует	2 байта
Длинное целое (Значение по умолчанию)	Числа от -2 147 483 648 до 2 147 483 647 (без дробной части).	Отсутствует	4 байта
С плавающей точкой (4 байт)	Числа от -3.402823E38 до 3.402823E38.	7	4 байта
С плавающей точкой (8 байт)	Числа от -1.79769313486232E308 до 1.79769313486232E308.	15	8 байт
Код репликации	Уникальный глобальный идентификатор (GUID).	Не определено	16 байт

10. Повторите операцию для всех полей с типом Числовой.
11. Сохраните таблицу **Общие сведения** и закройте ее.
12. Аналогично настройте свойство **Размер поля** для текстовых и числовых полей всех оставшихся таблиц.

Пример 4

Для полей *Дата* и *Дата увольнения* таблицы **Общие сведения** формат поля определить как **Краткий формат даты**.

Для решения данной задачи:

1. В области переходов выберите таблицу **Общие сведения**.
2. Щелчком правой кнопки мыши по имени таблицы откройте контекстное меню и выберите в нем команду **Конструктор**.
3. В верхней части окна конструктора выберите поле **Дата** с типом данных Дата/время.
4. В нижней части окна конструктора выберите во вкладке **Общие** свойство **Формат поля**.
5. Справа нажмите кнопку раскрытия списка, выберите в списке значение **Краткий формат даты**.

В следующей таблице приводятся встроенные значения свойства **Формат поля** для полей даты/времени:

<i>Значения</i>	<i>Описание</i>	<i>Примеры</i>
Полный формат даты (Значение по умолчанию)	Если значение содержит только дату, то время не отображается. Если значение содержит только время, то дата не отображается. Данный формат является комбинацией двух: «Краткий формат даты» и «Длинный формат времени».	01.11.18 1:07:19 23.01.19 23:01:04
Длинный формат даты	Совпадает с настройкой «Полный формат», задающейся в окне Язык и стандарты панели управления Windows.	1 Июнь 2018 г.
Средний формат даты		03-апр-18
Краткий формат даты	Совпадает с настройкой «Краткий формат даты», задающейся в окне Язык и стандарты панели управления Windows.	11.06.18
Длинный формат времени	Совпадает с форматом времени, задающимся в окне Язык и стандарты панели управления Windows.	20:58:10

<i>Значения</i>	<i>Описание</i>	<i>Примеры</i>
Средний формат времени		05:34 PM
Краткий формат времени		17:34

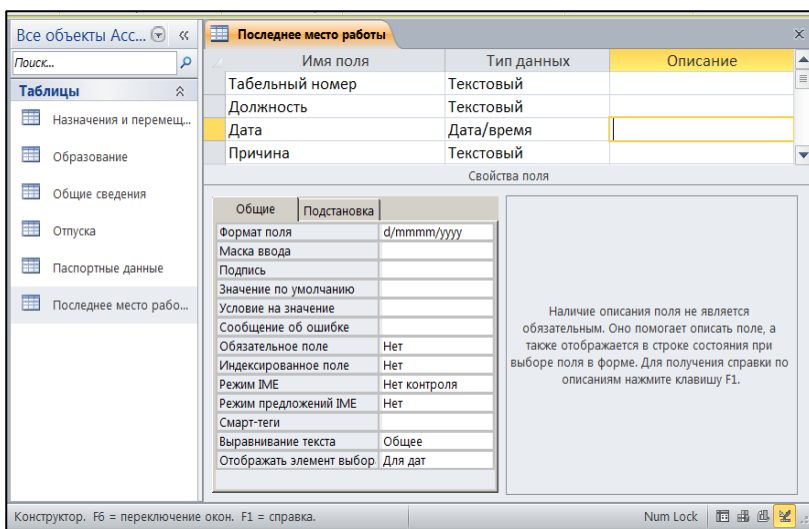
- Повторите операцию для поля **Дата увольнения**.
- Сохраните таблицу **Общие сведения** и закройте ее.

Пример 5

Для поля *Дата* таблицы **Последнее место работы** создать специальный формат, позволяющий вывести номер дня месяца, полное название месяца, полный номер года.

Для решения данной задачи:

- В области переходов выберите таблицу **Последнее место работы**.
- Щелчком правой кнопки мыши по имени таблицы откройте контекстное меню и выберите в нем команду **Конструктор**.
- В верхней части окна конструктора выберите поле **Дата** с типом данных Дата/время.
- В нижней части окна конструктора выберите во вкладке **Общие** свойство **Формат поля**.
- С клавиатуры введите **d/mmmm/yyyy**:



Специальные форматы даты и времени определяются с помощью следующих символов:

<i>Символ</i>	<i>Описание</i>
: (двоеточие)	Разделитель компонентов времени. Символ разделителя выбирается в окне Язык и стандарты панели управления Windows.
. (точка) или / (косяк)	Разделитель компонентов даты. Символ разделителя выбирается в окне Язык и стандарты панели управления Windows.
c	Задаёт встроенный «Полный формат даты».
d	Номер дня месяца, состоящий из одной или двух цифр (1–31).
dd	Номер дня месяца, состоящий из двух цифр (01–31).
ddd	Сокращенное название дня недели (Пн–Вс).
dddd	Полное название дня недели (понедельник–воскресенье).
dddddd	Задаёт встроенный «Краткий формат даты».
ddddddd	Задаёт встроенный «Длинный формат даты».
w	Номер дня недели (1–7).
ww	Номер недели в году (1–53).
m	Номер месяца, состоящий из одной или двух цифр (1–12).
mm	Номер месяца, состоящий из двух цифр (01–12).
mmm	Первые три буквы названия месяца (янв–дек).
mmmm	Полное название месяца (Январь–Декабрь).
q	Номер квартала в году (1–4).
y	Номер дня в году (1–366).
yy	Последние две цифры номера года (01–99).
yyyy	Полный номер года (0100–9999).
h	Число часов, состоящее из одной или двух цифр (0–23).
hh	Число часов, состоящее из двух цифр (00–23).
n	Число минут, состоящее из одной или двух цифр (0–59).
nn	Число минут, состоящее из одной цифр (00–59).
s	Число секунд, состоящее из одной или двух цифр (0–59).
ss	Число секунд, состоящее из двух цифр (00–59).

<i>Символ</i>	<i>Описание</i>
ttttt	Задаёт встроенный «Длинный формат времени».
AM/PM	12-часовой формат времени с добавлением прописных букв «AM» или «PM».
am/pm	12-часовой формат времени с добавлением строчных букв «am» или «pm».
A/P	12-часовой формат времени с добавлением прописных букв «A» или «P».
a/p	12-часовой формат времени с добавлением строчных букв «a» или «p».
AMPM	12-часовой формат времени; используется индикатор «утро/день», выбранный в окне Язык и стандарты панели управления Windows.

Для добавления в специальный формат запятой или другого символа разделителя следует ввести этот символ в кавычках: mmm d «,» уууу.

6. Сохраните таблицу **Последнее место работы** и закройте ее.

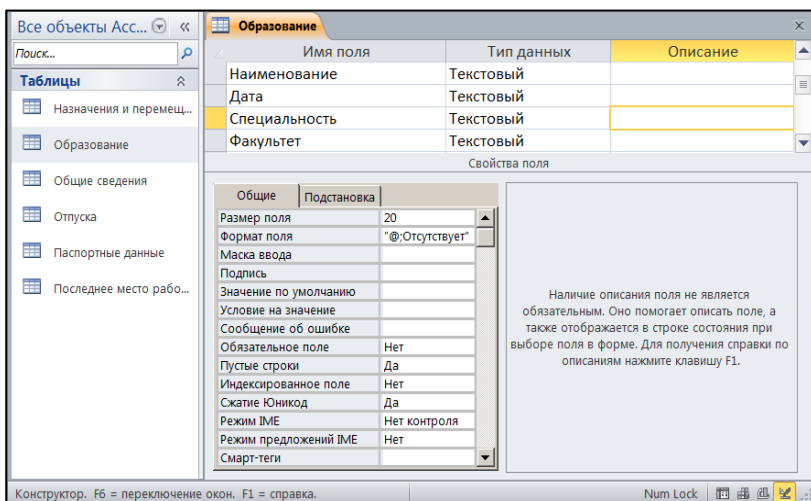
Пример 6

Для полей *Специальность* и *Факультет* таблицы **Образование** создать специальный формат поля, позволяющий при отсутствии значения в поле отобразить слово **Отсутствует**.

Для решения данной задачи:

1. В области переходов выберите таблицу **Образование**.
2. Щелчком правой кнопки мыши по имени таблицы откройте контекстное меню и выберите в нем команду **Конструктор**.
3. В верхней части окна конструктора выберите поле **Специальность** с типом данных **Текстовый**.
4. В нижней части окна конструктора выберите во вкладке **Общие** свойство **Формат поля**.
5. С клавиатуры введите «@;Отсутствует».

Специальные форматы для текстовых полей и полей МЕМО могут включать один или два раздела, разделяемых точкой с запятой (;). Эти разделы описывают следующие компоненты формата: символ «@» определяет отображение текста, введенного в поле, а слово «Пустое» – пустое (Null) значение поля.



6. Сохраните таблицу **Образование** и закройте ее.

Пример 7

Для поля *Табельный номер* во всех таблицах создать маску, позволяющую вводить не более пяти цифр.

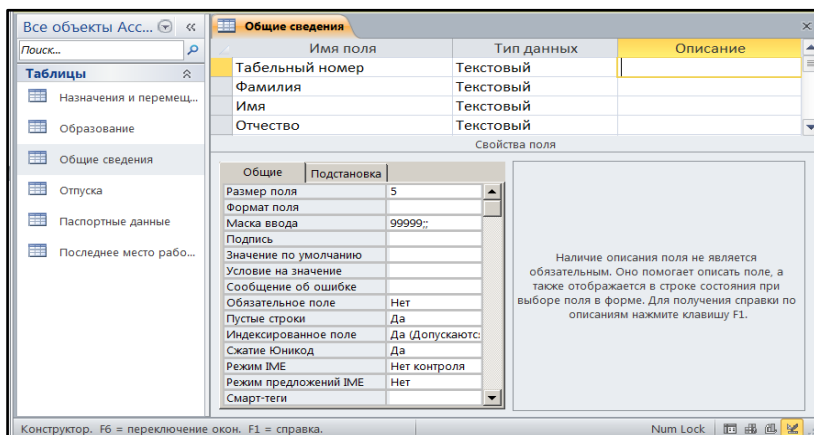
Для всех полей типа **Дата/время** создать маску, позволяющую при вводе данных не набирать символ-разделитель «точка».

Для полей *Фамилия*, *Имя*, *Отчество* таблицы **Общие сведения** создать маску, позволяющую вводить только определенное количество букв и преобразовывать первую букву в прописную.

Для поля *Документ* таблицы **Образование** создать маску, позволяющую вводить только три буквы и шесть цифр, разделенных -.

Для решения данной задачи:

1. В области переходов выберите таблицу **Общие сведения**.
2. Щелчком правой кнопки мыши по имени таблицы откройте контекстное меню и выберите в нем команду **Конструктор**.
3. В верхней части окна конструктора выберите поле **Табельный номер** с типом данных **Текстовый**.
4. В нижней части окна конструктора выберите во вкладке **Общие** свойство **Маска ввода**.
5. С клавиатуры введите **99999;;:**



Свойство **Маска ввода** задает шаблон, облегчающий ввод данных в поле.

Значение свойства **Маска ввода** может содержать до трех компонентов, разделяемых точкой с запятой (;):

Компонент	Описание
Первый	Представляет саму маску ввода (например, (999) 000-0000!)
Второй	Определяет режим занесения постоянных строковых констант, добавляемых к символам, вводимым пользователем. Символ 0 указывает, что постоянные символы сохраняются вместе с введенными пользователем символами. Значение 1 или пустое значение указывает, что сохраняются только символы, введенные пользователем.
Третий	Определяет символ, используемый для изображения пустых позиций в маске ввода. Можно указать любой символ ANSI; пробел необходимо заключить в кавычки (« »).

Символы, которые следует вводить в маску ввода, определяются следующими специальными символами:

Символ	Описание
0	Цифра (обязательный символ; знаки (+) и (-) не разрешены).
9	Цифра или пробел (необязательный символ; знаки (+) и (-) не разрешены).
#	Цифра, знаки (+) и (-) или пробел (необязательный символ; незаполненные позиции выводятся как пробелы в режиме редактирования, но удаляются при сохранении данных).

<i>Символ</i>	<i>Описание</i>
L	Буква (обязательный символ).
?	Буква (необязательный символ).
A	Буква или цифра (обязательный символ).
a	Буква или цифра (необязательный символ).
&	Любой символ или пробел (обязательный символ).
C	Любой символ или пробел (необязательный символ).
. , : ; - /	Десятичный разделитель, разделители групп разрядов, времени или даты. (Используемые символы разделителей определяются настройками, выбранными в окне Язык и стандарты панели управления Windows.)
<	Преобразует все символы справа к нижнему регистру.
>	Преобразует символы справа к верхнему регистру.
!	Указывает, что маска ввода заполняется справа налево; этот символ следует использовать, если в левой части маски находятся позиции, заполнять которые не обязательно. Маски ввода обычно заполняются слева направо. Символ восклицательного знака можно помещать в произвольную позицию в маске ввода.
\	Указывает, что следующий символ следует воспринимать как постоянный (а не специальный) символ (например, \A представляет символ «А»).

6. В верхней части окна конструктора выберите поле **Дата** с типом данных **Дата/время**.

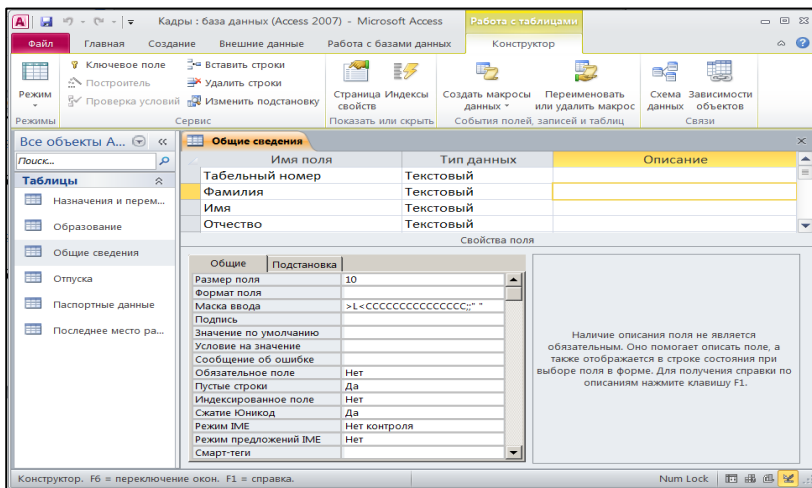
7. В нижней части окна конструктора выберите во вкладке **Общие** свойство **Маска ввода**.

8. С клавиатуры введите **99.99.00;0;**

9. В верхней части окна конструктора выберите поле **Фамилия** с типом данных **Текстовый**.

10. В нижней части окна конструктора выберите во вкладке **Общие** свойство **Маска ввода**.

11. С клавиатуры введите **>L<CCCCCCCCCCCCCCCC;;>>** «:



12. В области переходов выберите таблицу **Образование**.

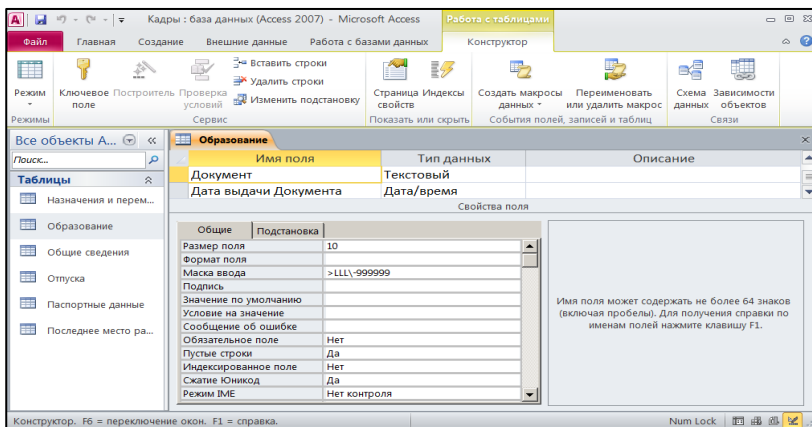
13. Щелчком правой кнопки мыши по имени таблицы откройте контекстное меню и выберите в нем команду **Конструктор**.

14. В верхней части окна конструктора выберите поле **Документ** с типом данных **Текстовый**.

15. В нижней части окна конструктора выберите во вкладке **Общие** свойство **Маска ввода**.

16. С клавиатуры введите **>LLL\~999999**.

17. Повторите операции: для полей **Табельный номер** во всех таблицах; для полей с типом **Дата/время** во всех таблицах; для полей **Имя** и **Отчество** в таблице **Общие сведения**.



18. Сохраните и закройте все таблицы.

Пример 8

Для поля *Дата* таблицы **Общие сведения** определить в качестве значения по умолчанию функцию Now().

Значение по умолчанию позволяет указать значение, автоматически вводящееся в поле при создании новой записи. При заполнении таблицы пользователи смогут оставить в этом поле заданное значение или, при необходимости, указать другое.

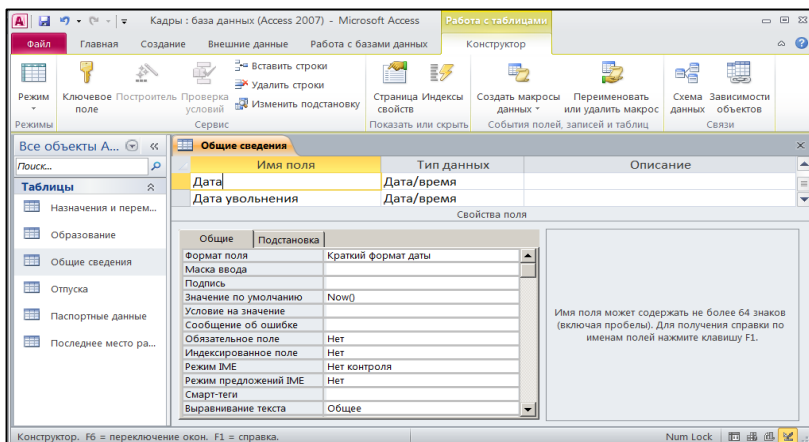
Свойство **Значение по умолчанию** определено для всех типов полей в таблицах за исключением полей с типом данных Счетчик или Поле объекта OLE.

В свойстве Значение по умолчанию задается текст или выражение, значение которого автоматически вводится в поле при создании новой записи.

Например, если в свойстве поля **Значение по умолчанию** задается выражение =Now(), то в поле автоматически выводятся текущие значения даты и времени. Максимальная длина текста или выражения, задающего значение этого свойства, составляет 255 символов.

Для решения данной задачи:

1. В области переходов выберите таблицу **Общие сведения**.
2. Щелчком правой кнопки мыши по имени таблицы откройте контекстное меню и выберите в нем команду **Конструктор**.
3. В верхней части окна конструктора выберите поле **Дата** с типом данных Дата/время.
4. В нижней части окна конструктора выберите во вкладке **Общие** свойство **Значение по умолчанию**.
5. С клавиатуры введите =Now()



6. Сохраните таблицу **Общие сведения** и закройте ее.

Пример 9

Для полей **Месяц рождения** и **Число рождения** таблицы **Общие сведения** задать условие на значение, позволяющее вводить допустимые значения.

В качестве сообщений об ошибке ввести:

	Такого месяца нет
	Такого дня нет.

Информация, накапливаемая в базе данных, должна обладать абсолютной достоверностью.

Свойство **Условие на значение** определяет требования к данным, вводимым в поле. Свойство **Сообщение об ошибке** позволяет указать текст сообщения, выводящегося на экран, если введенные данные нарушают условие, определенное в свойстве **Условие на значение**.

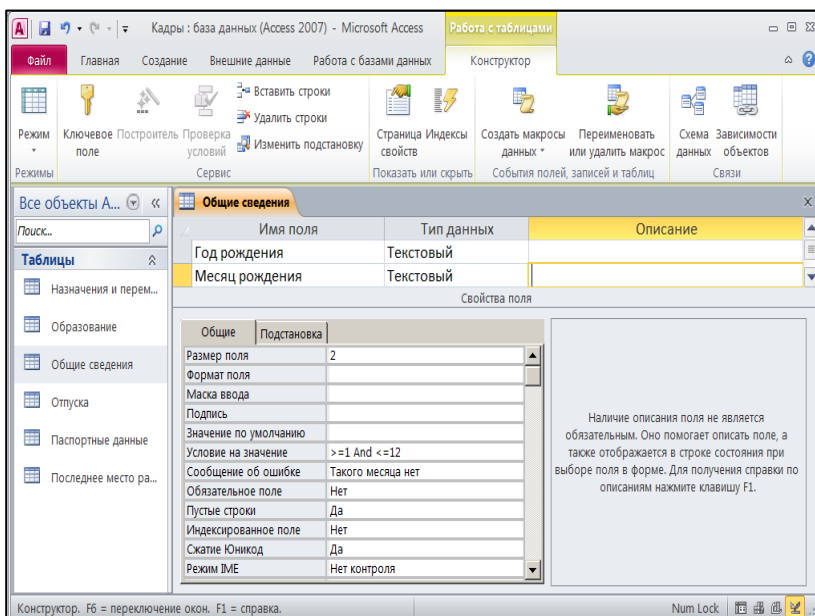
Значение свойства **Условие на значение** определяется с помощью выражения, а значение свойства **Сообщение об ошибке** – с помощью строкового значения. Максимальная длина каждого значения составляет 255 символов.

Если пользователь задает значение свойства **Условие на значение**, но не определяет свойство **Сообщение об ошибке**, то при нарушении условия на значение Microsoft Access выводит стандартное сообщение об ошибке.

Если значение свойства **Сообщение об ошибке** задано, то в сообщении об ошибке выводится текст, указанный в качестве значения этого свойства.

Для решения данной задачи:

1. В области переходов выберите таблицу **Общие сведения**.
2. Щелчком правой кнопки мыши по имени таблицы откройте контекстное меню и выберите в нем команду **Конструктор**.
3. В верхней части окна конструктора выберите поле **Месяц рождения** с типом данных **Числовой**.
4. В нижней части окна конструктора выберите во вкладке **Общие** свойство **Условие на значение**.
5. С клавиатуры введите **>=1 And <=12**
6. В нижней части окна конструктора выберите во вкладке **Общие** свойство **Сообщение об ошибке**.
7. С клавиатуры введите **Такого месяца нет**.
8. В верхней части окна конструктора выберите поле **Число рождения** с типом данных **Текстовый**.
9. Вместо типа данных **Текстовый** выберите тип данных **Числовой**.



10.В нижней части окна конструктора выберите во вкладке **Общие** свойство **Условие на значение**.

11.С клавиатуры введите **>=1 And <=31**

12.Сохраните таблицу **Общие сведения** и закройте ее.

СОЗДАНИЕ ПЕРВИЧНЫХ КЛЮЧЕЙ И ИНДЕКСОВ

Простой первичный ключ – это индекс, созданный по ключевому полю таблицы.

Составной первичный ключ – это индекс, созданный по ключевой связке полей таблицы.

Первичный ключ у любой таблицы может быть только один. Этого требует теория нормализации.

Кроме первичного ключа таблица может иметь любое количество обычных индексов.

Индекс можно построить по полю почти любого типа. Достаточно отметить поле как индексируемое.

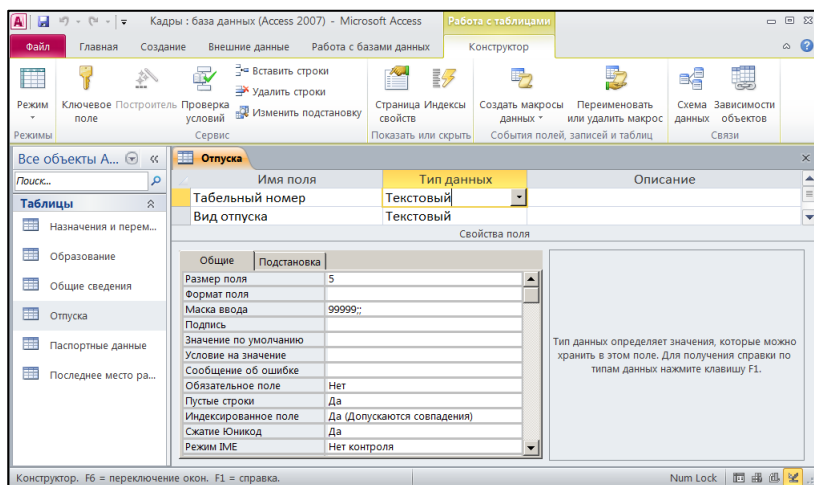
Пример 10

В таблицах **Отпуска**, **Назначения и перемещения**, **Образование** установить индекс для поля *Табельный номер* (совпадения допускаются).

В таблицах **Последнее место работы**, **Паспортные данные** установить индекс для поля *Табельный номер* (совпадения не допускаются).

Для решения данной задачи:

1. В области переходов выберите таблицу **Отпуска**.
2. Щелчком правой кнопки мыши по имени таблицы откройте контекстное меню и выберите в нем команду **Конструктор**.
3. В верхней части окна конструктора выберите поле **Табельный номер** с типом данных **Текстовый**.
4. В нижней части окна конструктора выберите во вкладке **Общие** свойство **Индексированное поле**.
5. Из раскрывающегося списка выберите значение **Да (Допускаются совпадения)**.



6. Сохраните таблицу **Отпуска** и закройте.
7. Повторите действия для таблицы **Назначения и перемещения**.
8. Аналогично выполните настройку свойства **Индексированное поле** в таблицах **Образование**, **Последнее место работы**, **Паспортные данные**, но поскольку поле **Табельный номер** в этих таблицах не может содержать повторяющиеся данные, выбрать значение **Да (Совпадения не допускаются)**.

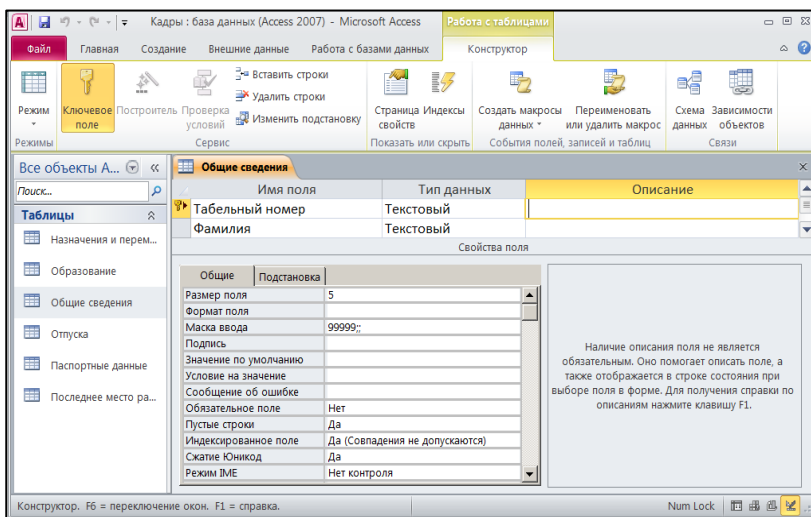
Пример 11

Определить поле **Табельный номер** как ключевое для таблицы **Общие сведения**.

Ключевое поле однозначно определяет положение любой записи в таблице.

Для решения данной задачи:

1. В области переходов выберите таблицу **Общие сведения**.
2. Щелчком правой кнопки мыши по имени таблицы откройте контекстное меню и выберите в нем команду **Конструктор**.
3. В верхней части окна конструктора выберите поле **Табельный номер** с типом данных **Текстовый**.
4. Выполните щелчок левой кнопкой мыши по инструменту **Ключевое поле** вкладки **Конструктор**. Знак ключа появится возле поля **Табельный номер** слева.



5. Сохраните таблицу **Общие сведения** и закройте ее.

СОЗДАНИЕ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ТАБЛИЦАМИ

Таблицы доведены до третьей нормальной формы и помещены в базу. Первичный ключ есть у каждой таблицы. Индексы созданы. Типы связей между таблицами определены. Настало время создания связей между таблицами непосредственно в базе данных. Связи между таблицами назначают и просматривают в специальном окне **Схема данных**.

Определение связей позволяет быстрее создавать запросы, формы или отчеты, включающие несколько таблиц.

До связи должны быть определены ключевые и индексированные поля, так как они определяют вид связи.

Пример 12

Установите связи между таблицами.

Для решения данной задачи:

1. Проверьте, закрыты ли все таблицы. Если открыты – закройте.
2. Выберите инструмент **Схема данных** на вкладке **Работа с базами**.
3. Выполните щелчок правой кнопкой мыши в любом свободном месте появившегося окна **Схема данных**.
4. В появившемся меню выберите первый пункт – **Добавить таблицу**. Появится диалоговое окно **Добавление таблицы**. Раскройте вкладку **Таблицы**.
5. Выберите все таблицы. Нажмите кнопку **Добавить**. Нажмите кнопку **Закрыть**.
6. Связи между таблицами строятся по значению одноименных полей **Табельный номер**. Поместите указатель мыши над полем **Табельный номер** таблицы **Общие сведения** (оно ключевое и поэтому выделено в списке полей стилизованным изображением ключа), нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, перетащите появившийся значок поля на поле **Табельный номер** таблицы **Отпуска**. Отпустите левую кнопку мыши. Появится диалоговое окно **Изменение связей**.

Со стороны таблицы «один» началом «перетаскивания» обязательно должно быть ключевое поле, а со стороны «многие» – индексированное. Причем индексированное поле в атрибуте **Индексированное поле** должно иметь атрибут: **Да (Допускаются совпадения)**.

7. Поставьте флажок **Обеспечение целостности данных** и нажмите кнопку **Создать** для подтверждения создания связи и перехода в окно **Схема данных**. Microsoft Access использует назначенные связи при создании форм, запросов и отчетов, которые требуют данных из рассмотренных выше таблиц.

Важной особенностью Microsoft Access является автоматическое обеспечение ссылочной целостности данных. Если на связь между таблицами наложены условия ссылочной целостности, то добавление в связанную таблицу записи, для которой нет соответствующих записей в главной таблице, становится невозможным.

Проверка целостности данных может осуществляться и программными средствами. Например, при добавлении в таблицу **Отпуска** описания нового отпуска вы можете проверить, имеется ли в таблице **Общие сведения** сотрудник, которому назначен отпуск. Однако более правильным является определение условия целостности данных на уровне базы данных, так как в этом случае ни одно приложение не может нарушить целостность данных. С базой данных может работать несколько приложений, в том числе и не только ваших.

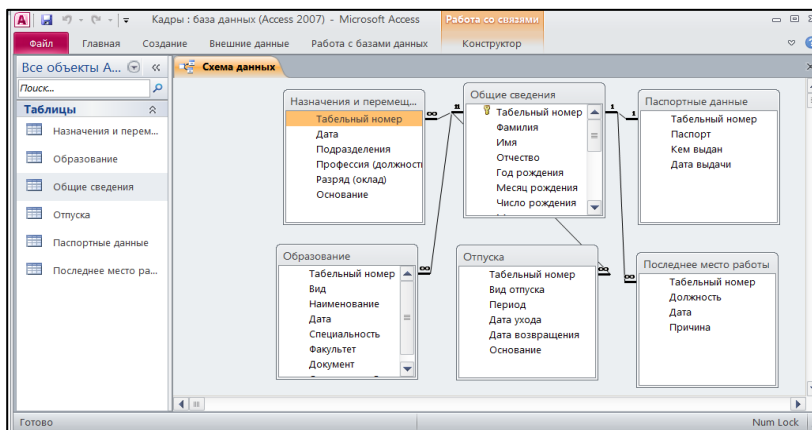
Если будет поставлен флажок **Каскадное обновление связанных полей**, то будет возможность исправить табельный номер лишь в таблице **Общие сведения**, а в таблице **Отпуска** все связанные записи система Microsoft Access исправит автоматически.

Поставленный флажок **Каскадное удаление связанных записей** позволит удалить сотрудника в таблице **Общие сведения**, а все данные об отпусках этого сотрудника Microsoft Access удалит без вашего участия.

8. Аналогично постройте связи между таблицей **Общие сведения** и всеми оставшимися таблицами. Тип связи будет определен в соответствии с индексацией поля **Табельный номер** таблиц, с которыми строятся связи.

Для изменения связи установите указатель на линию связи и дважды щелкните кнопку мыши. Открывается окно диалога **Связи**. Внесите изменения в связь и нажмите кнопку **ОК**.

Для удаления связи выберите линию связи и нажмите клавишу Del.



РАБОТА С ДАННЫМИ ТАБЛИЦ

После установки первичных ключей и связей между таблицами надо ввести пробные данные во все таблицы.

ВВОД ДАННЫХ В ТАБЛИЦЫ

Пример 13

Введите в каждую таблицу не менее 10 записей.

Для решения данной задачи:

1. В области переходов дважды щелкните левой кнопкой мыши по имени таблицы **Общие сведения**.
Добавление записей будет выполняться в режиме таблицы.
2. Перейдите на пустую запись в конце таблицы.
3. Введите данные в пустую запись и нажмите клавишу Enter для перехода на следующую запись.
4. После ввода всех записей закройте таблицу **Общие сведения**.
5. Аналогично введите записи во все таблицы.

СОЗДАНИЕ ЗАПРОСОВ MICROSOFT ACCESS

С помощью запросов можно просматривать, анализировать и изменять данные из нескольких таблиц. Они также используются в качестве источника данных для форм и отчетов.

Наиболее часто используется запрос на выборку. При его выполнении данные, удовлетворяющие условиям отбора, выбираются из одной или нескольких таблиц и выводятся в определенном порядке.

Преимущество использования запроса – достаточно просто найти данные из нескольких связанных таблиц:

ПОСТРОЕНИЕ ЗАПРОСА С ПОМОЩЬЮ КОНСТРУКТОРА

Пример 14

Из таблицы **Общие сведения** выбрать сотрудников со стажем не менее 15 лет. В запрос включить поля: Табельный номер, Фамилия, Имя, Отчество, Общий стаж. Имя запроса: **Стаж не менее 15 лет**.

Для решения данной задачи:

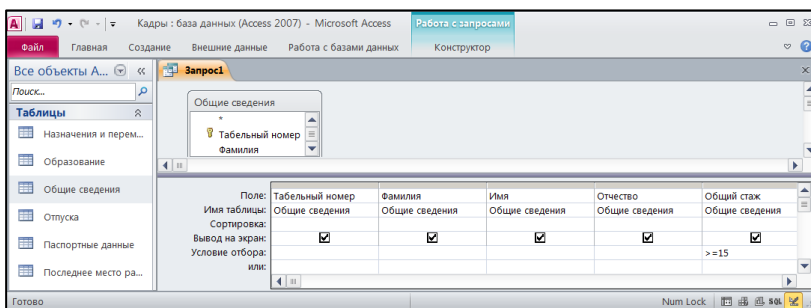
1. На вкладке **Создание** щелкнуть кнопку **Конструктор запросов**.
2. В окне **Добавление таблицы** выделить имя таблицы **Общие сведения**, щелкнуть кнопку **Добавить**, щелкнуть кнопку **Заккрыть**.
Появится окно конструктора запроса.

В верхней части окна конструктора запроса находится список полей выбранной таблицы, в нижней части находится бланк запроса. Каждый столбец бланка относится к одному полю.

3. Выбрать поля для запроса Табельный номер, Фамилия, Имя, Отчество, Общий стаж из списка полей в верхней части двойным щелчком мыши.

4. В строке бланка **Вывод на экран** указать на те поля, которые должны быть включены в бланк запроса. По умолчанию включаются все поля.

5. В строке **Условия отбора** задать условие: ≥ 15 .



Символьные константы заключаются в кавычки, а константы даты и времени в решетки (#).

Для построения сложных выражений можно использовать **Построитель выражений**, вызываемый кнопкой **Построитель**.

Чтобы установить параметр, вместо того чтобы вводить конкретное значение в строку **Условие отбора**, нужно ввести в нее имя или фразу, заключенную в квадратные скобки []. То, что заключено в квадратные скобки, рассматривается как имя параметра. Это имя выводится в диалоговом окне при выполнении запроса, поэтому в качестве имени параметра необходимо использовать содержательную фразу.

6. Можно изменить последовательность вывода данных в запросе, задав порядок сортировки в строке **Сортировка**.

7. Для вычисления в запросе итоговых значений воспользуйтесь кнопкой **Групповые операции**. Для получения итогов надо заменить в строке **Групповая операция** установку **Группировка** на определенные групповые функции, которые можно выбрать из раскрывающегося списка. Запрос должен включать только поля группировки и итоговые поля.

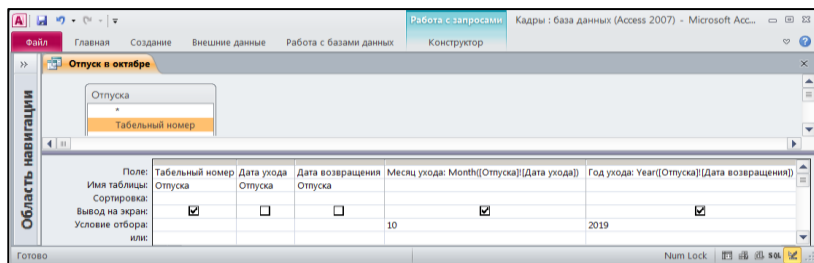
8. Для выполнения запроса нажмите кнопку **Выполнить** на вкладке **Конструктор**.

9. Сохраните запрос. В окне сохранения введите имя запроса **Стаж не менее 15 лет**.

10. Закройте окно с результатами выборки.

Пример 15

Из таблицы **Отпуска** выбрать сотрудников, ушедших в отпуск в октябре текущего года. В запрос включить поля: Табельный номер, Дата ухода, Дата возвращения. Имя запроса: **Отпуск в октябре**.

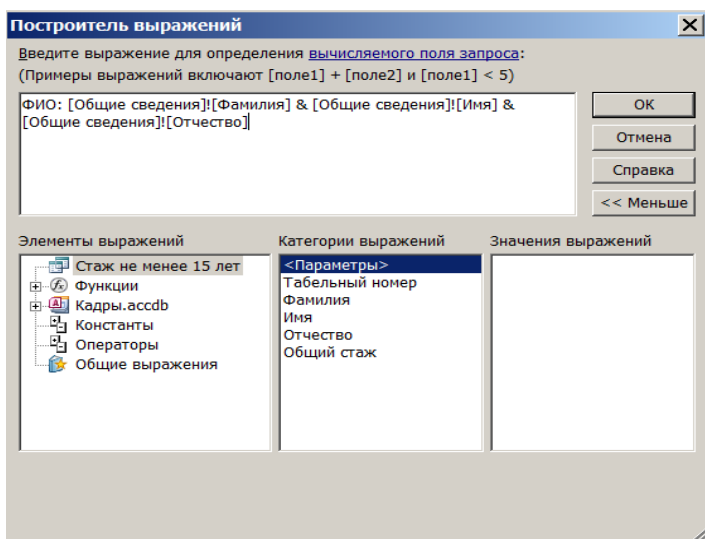


Для решения данной задачи:

1. Создать запрос в режиме конструктора, выбрать таблицу, добавить в запрос поля.
2. Добавить два столбца: для определения месяца и года отпуска.
3. Ввести в добавленные столбцы условия.

Пример 16

Изменить запрос **Стаж не менее 15 лет**, объединив 3 поля: Фамилия, Имя, Отчество – в одно.



Для решения данной задачи:

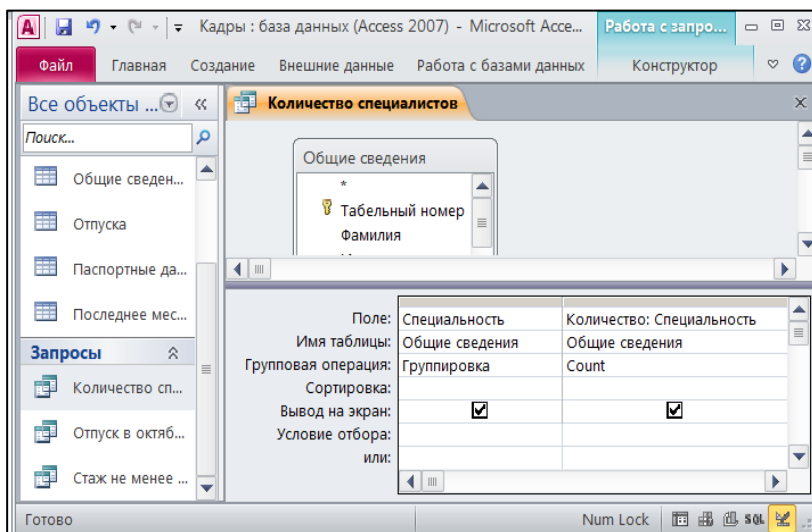
1. Открыть запрос в режиме конструктора.
2. Используя **Построитель выражений** в строке **Поле** объединить несколько полей (используя &) или выполнить вычисления над полями (+-*/). **Построитель выражений** вызывается кнопкой **Построитель** на вкладке **Конструктор**.
3. Каждое поле запроса имеет свое имя. По умолчанию оно совпадает с именем поля таблицы или именем выражения (Выражение1 и т.д.). Имена полей запросов можно изменять по своему усмотрению. Вместо Выражение1 ввести **ФИО**.

Пример 17

Подсчитать количество специалистов по каждой из специальностей, используя таблицу **Общие сведения**. Имя запроса: **Количество специалистов**.

Для решения данной задачи:

Поле **Специальность** следует выбрать в двух столбцах: для группировки и выполнения вычислений. Включить **Групповые операции**, пользуясь кнопкой **Итоги** на вкладке **Конструктор**.

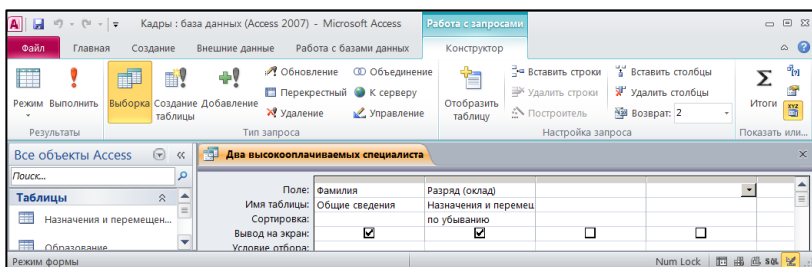


Пример 18

Найти двух специалистов с наибольшими окладами. Включить поля: Фамилия из таблицы **Общие сведения**, Разряд из таблицы **Назначения и перемещения**. Дать имя запросу: **Два высокооплачиваемых специалиста**.

Для решения данной задачи:

Следует включить сортировку по убыванию для поля **Разряд**. На вкладке **Конструктор** в поле **Возврат** ввести 2.

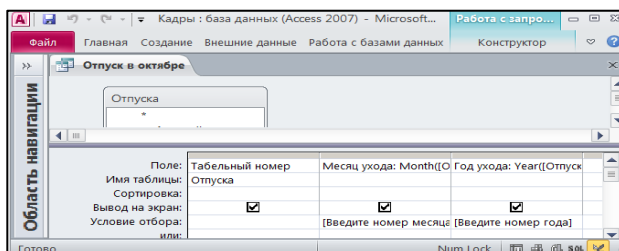


Пример 19

Изменить запрос **Отпуск в октябре** таким образом, чтобы он давал возможность выбирать номер месяца и номер года и показывал фамилию, имя и отчество. Запрос сохранить с именем **Отпуск**.

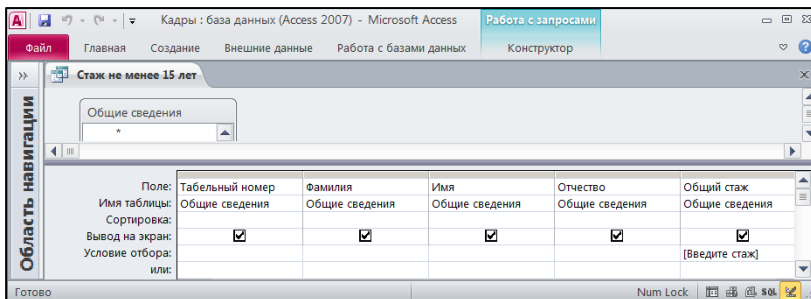
Для решения данной задачи:

1. Добавить столбец, содержащий фамилию, имя и отчество из таблицы **Общие сведения**.
2. В условия отбора для столбца с месяцем следует ввести [Введите номер месяца], для столбца с годом – [Введите номер года].
3. Изменить тип параметров Введите номер месяца и Введите номер года на Целое при помощи кнопки **Параметры** на вкладке **Конструктор**. Тип параметра зависит от типа данных в таблице.



Пример 20

Изменить запрос **Стаж не менее 15 лет** таким образом, чтобы он давал возможность выбирать сотрудников с определенным стажем. Запрос сохранить с именем **Стаж**.

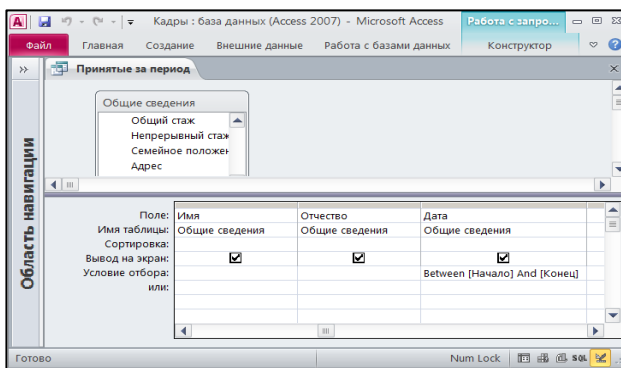


Для решения данной задачи:

1. Включить условия отбора для определенного стажа **[Введите стаж]**, знак условия равенство.
2. Изменить тип параметра **Введите стаж** на **Целое**.

Пример 21

Создать запрос, позволяющий получить информацию о сотрудниках, принятых на работу в заданный период на основании таблицы **Общие сведения**. Дать имя запросу **Принятые за период**.



Для решения данной задачи:

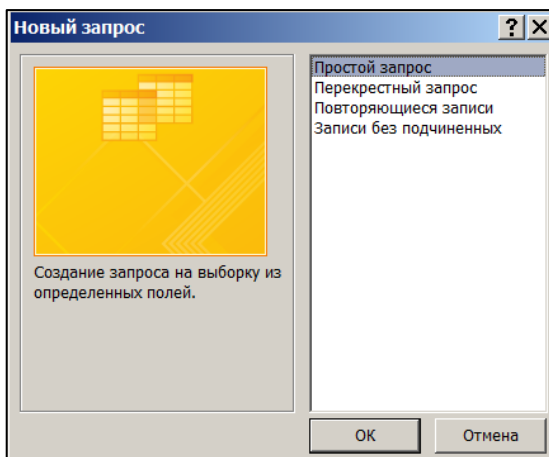
1. Включить условия отбора для поля **Дата**. В условие отбора ввести выражение: **BETWEEN [Начало] AND [Конец]**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАСТЕРА ЗАПРОСОВ

Для построения некоторых типов простых и сложных запросов, таких как **Перекрестные запросы** и **Запросы на поиск повторяющихся записей**, можно воспользоваться мастером.

Пример 22

Создать **Простой запрос**, позволяющий вывести фамилию, специальность, подразделение на основе двух таблиц: **Общие сведения** и **Назначения и перемещения**. Запросу дать имя **Простой запрос**.



Пример 23

Создать **Простой запрос**, содержащий все поля из таблицы **Общие сведения** и поле **Подразделения** из таблицы **Назначения и перемещения**. Дать имя запросу **Подразделения**.

Пример 24

Создать **Перекрестный запрос** на основе запроса с именем **Простой запрос**, позволяющий получить информацию о количестве специалистов по подразделениям. Запросу дать имя **Перекрестный запрос**.

Для решения данной задачи:

В качестве заголовков строк использовать поле **Специальность**, в качестве заголовков столбцов – поле **Подразделение**, в качестве итогового значения – функцию **Count** для поля **Фамилия**.

Создание перекрестных таблиц

Какие вычисления необходимо провести для каждой ячейки на пересечении строк и столбцов?

Например, можно вычислить сумму заказов для каждого сотрудника (столбец) по странам и регионам (строка).

Вычислить итоговое значение для каждой строки?

☒ Да.

Поля:

- Общие сведения_Табельный
- Фамилия**
- Имя
- Отчество
- Год рождения
- Месяц рождения
- Число рождения
- Место рождения
- Стаж по специальности
- Общий стаж
- Непрерывный стаж

Функции:

- Min
- Максимум
- Первый
- Последний
- Число**

Образец:

Специальность	Подразделен	Подразделен	Подразделен
Специальность1	Число(Фамилия)		
Специальность2			
Специальность3			
Специальность4			

Отмена < Назад Далее > Готово

Пример 25

Создать запрос **С повторяющимися записями**, позволяющий вывести повторяющиеся специальности на основе таблицы **Общие сведения**. Включить поля **Специальность** (поле повторений) и **Фамилия** (дополнительное поле). Запросу дать имя **Поиск повторений**.

Поиск повторяющихся записей

Задайте поля, содержащие повторяющиеся значения.

Например, если требуется найти город, в котором имеется более одного клиента, следует выбрать поля "Город" и "Регион".

Доступные поля:

- Табельный номер**
- Фамилия
- Имя
- Отчество
- Год рождения
- Месяц рождения
- Число рождения
- Место рождения

Поля с повторами:

- Специальность**

Отмена < Назад Далее > Готово

Поиск повторяющихся записей

Выберите дополнительные поля для отображения вместе с повторяющимися значениями.

Например, если выполняется поиск повторений в поле "Город", дополнительно можно вывести поля "ИмяКлиента" и "Адрес".

Доступные поля:

Табельный номер
Имя
Отчество
Год рождения
Месяц рождения
Число рождения
Место рождения
Стаж по специальности

Дополнительные поля:

Фамилия

Отмена < Назад Далее > Готово

Пример 26

Создать запрос **Записи без подчиненных** на основании таблиц **Общие сведения** (основная) и **Отпуска** (подчиненная), позволяющий узнать, кто не пошел в отпуск. Включить поля **Фамилия, Имя, Отчество**. Запросу дайте имя **Записи без подчиненных**.

Поиск записей, не имеющих подчиненных

Какие данные содержатся в обеих таблицах?

Например, и таблица "Клиенты", и таблица "Заказы" содержат поле "Клиент". Соответствующие поля могут иметь и различные имена.

Выберите подходящее поле в каждой таблице и нажмите кнопку <=>.

Поля в 'Общие сведения' :

Табельный номер
Фамилия
Имя
Отчество
Год рождения
Месяц рождения
Число рождения
Место рождения
Стаж по специальности

Поля в 'Отпуска' :

Табельный номер
Вид отпуска
Период
Дата ухода
Дата возвращения

Соответствие: Табельный номер <=> Табельный номер

Отмена < Назад Далее > Готово

СОЗДАНИЕ ФОРМ MICROSOFT ACCESS

Форма Microsoft Access – это объект базы данных, который можно использовать для ввода, изменения или отображения данных из таблицы или запроса.

Форма может использоваться как стартовая точка приложения. Для автоматизации часто выполняемых действий формы содержат элементы управления, с помощью которых осуществляется доступ к данным. Формы можно рассматривать как окна, через которые пользователи могут просматривать и изменять базу данных. Рационально построенная форма ускоряет работу с базой данных, поскольку пользователям не требуется искать то, что им нужно. Внешне привлекательная форма – достойный элемент интерфейса. Она делает работу с базой данных более приятной и эффективной, кроме того, она может помочь в предотвращении неверного ввода данных.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ СОЗДАНИЕ ФОРМЫ НА ОСНОВЕ ТАБЛИЦЫ

На вкладке **Создание** в группе **Формы** имеется 6 способов создания форм:

- создание формы с помощью инструмента **Форма**;
- создание формы при помощи инструмента **Пустая форма**;
- создание формы, в которой отображаются несколько записей, при помощи инструмента **Несколько элементов**;
- создание разделенной формы при помощи инструмента **Разделенная форма**;
- создание формы в виде сводной диаграммы при помощи инструмента **Сводная диаграмма**;
- создание формы в виде сводной таблицы при помощи инструмента **Сводная таблица**.

Пример 27

Создать форму с помощью инструмента **Форма** для ввода данных в таблицу **Общие сведения**. Дать имя форме **Общие сведения**.

Для решения данной задачи:

1. В области переходов выберите таблицу с данными, которые должны отображаться в форме.
2. На вкладке **Создание** в группе **Формы** сделайте щелчок мышью по пиктограмме инструмента **Форма**. Будет создана форма, которая отобразится в режиме макета:

В режиме макета можно внести изменения в структуру формы при одновременном отображении данных. При необходимости можно настроить размер полей в соответствии с данными. Созданная форма со стандартной Access-линейкой навигации по записям готова к работе.

Пример 28.

Создать форму при помощи инструмента **Разделенная форма** для ввода данных в таблицу **Образование** с именем **Образование**.

Для решения данной задачи:

1. В области переходов выберите таблицу с данными, которые должны отображаться в форме.

2. На вкладке **Создание** в группе **Формы** сделайте щелчок мышью по пиктограмме инструмента **Разделенная форма**.

Будет создана форма, которая одновременно отображает данные в режиме формы и в режиме таблицы:

Эти два отображения связаны с одним и тем же источником данных и всегда синхронизированы друг с другом. При выделении поля в одной части формы выделяется то же поле в другой части. Данные можно добавлять, изменять или удалять в каждой части формы. Работа с разделенной формой дает преимущества обоих типов формы в одной форме. Например, можно воспользоваться нижней (табличной) частью формы, чтобы быстро найти запись, а затем просмотреть или изменить запись в верхней части формы. Для отображения нужных записей можно воспользоваться их сортировкой.

ПРИМЕНЕНИЕ МАСТЕРА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ФОРМЫ

Microsoft Access имеет в своем арсенале еще одно средство для быстрого создания формы – мастер форм. С его помощью можно создавать формы как на основе одной таблицы или запроса, так и на основе нескольких связанных таблиц. Лучшие результаты дает создание формы с помощью мастера с последующим усовершенствованием ее в режиме конструктора.

Мастер форм разбивает процесс создания формы на несколько этапов. На каждом из них выбираются определенные параметры в предложенном диалоговом окне. Если на одном из этапов сделана ошибка и необходимо изменение уже выбранных параметров, то мастер всегда позволяет вернуться к предыдущему шагу.

Пример 29

Создать форму при помощи мастера форм для ввода данных в таблицу **Паспортные данные** с именем **Паспортные данные**.

Для решения данной задачи:

1. Выберите пункт **Мастер форм**, расположенный на вкладке ленты **Создание** в разделе **Формы**. Появится первое окно мастера. Выберите таблицу **Паспортные данные**.

2. В поле со списком **Доступные поля** отображены все поля выбранной таблицы **Паспортные данные**. Выберите только те из них, которые следует отобразить в создаваемой форме.

3. Для перехода ко второму шагу работы мастера форм нажмите кнопку **Далее**. Появится второе окно мастера. Существует несколько видов форм в зависимости от представления на них данных. Некоторые из них: в один столбец, ленточный, табличный, выровненный, сводная таблица, сводная диаграмма. Мастер предлагает нам выбрать один, но только из четырех. Пусть это будет первый вид: **в один столбец**.

4. На третьем шаге требуется указать название формы и выбрать опцию переключателя:

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

5. Если вы хотите внести свои изменения в форму, созданную мастером, то выберите **Изменить макет формы** и нажмите кнопку **Готово**. Рядом с созданной формой появится окно **Список полей**. Двойной щелчок по нужному полю из связанной таблицы – и оно появится в форме.

В результате получили форму в соответствии с выбранными параметрами.

6. Остается заменить названия полей надписями. Щелкните по нужному полю и вводите текст надписи.

Если требуется определенная доработка, ее можно выполнить в режиме конструктора форм.

Любая форма, так же как и таблица базы данных Microsoft Access, может быть выведена на печать. Работа с формами может вестись в пяти режимах: в режиме формы; в режиме конструктора; в режиме таблицы; в режиме сводной таблицы; в режиме сводной диаграммы.

СОЗДАНИЕ ПРОСТОЙ ФОРМЫ В РЕЖИМЕ КОНСТРУКТОРА

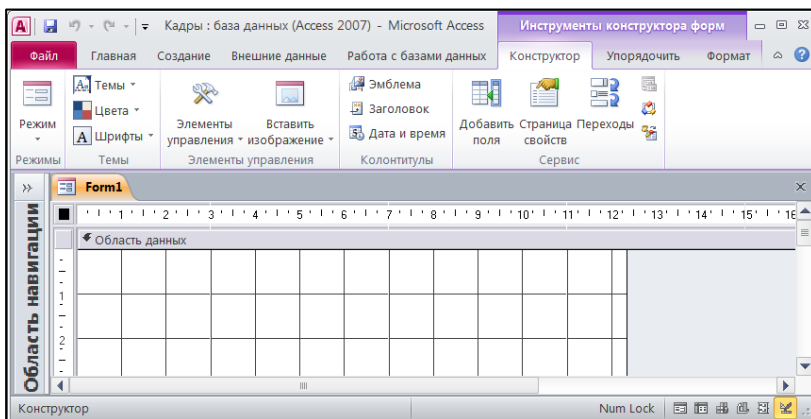
В режиме конструктора можно создать форму, содержащую элементы управления различных типов. Кроме этого, режим конструктора используют для изменения форм, созданных другими способами.

Пример 30

Создать в режиме конструктора простую форму для ввода данных в таблицу **Последнее место работы** с именем **Последнее место работы**.

Для решения данной задачи:

1. На вкладке **Создание** щелкните по кнопке **Конструктор форм**.



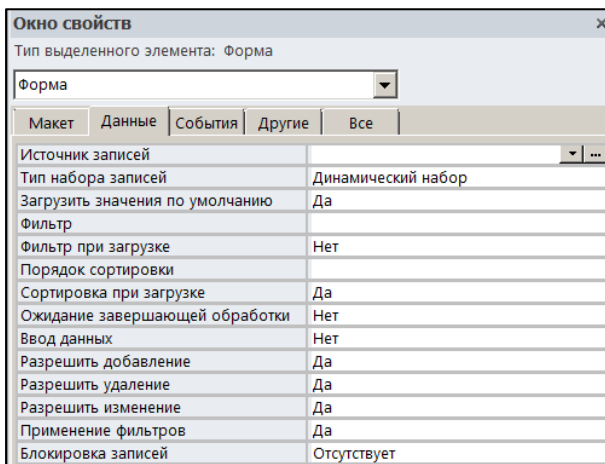
На экране появятся три дополнительные вкладки ленты Microsoft Access: **Конструктор**, **Упорядочить** и **Формат**, а также форма в режиме конструктора. На вкладке ленты в разделе **Элементы управления** расположена панель инструментов. Она предназначена для размещения в форме выбранных элементов и содержит их изображения.

2. На вкладке **Конструктор** выберите элемент **Страница свойств**, и окно свойств появится на экране. Каждый объект в Microsoft Access, включая непосредственно базу данных, имеет свойства. Имеются различные категории свойств формы. В Microsoft Access они представлены на пяти вкладках.

- **Макет** – свойства, которые принадлежат способу отображения объекта;

- **Данные** – свойства, которые принадлежат данным объекта, независимо от того, каким способом они получены;

- **События** – свойства, которые принадлежат событиям и связанным с ними процедурам;
- **Другие** – свойства, которые принадлежат характеристикам объекта или его признакам;
- **Все** – все категории и свойства объекта.



3. В окне свойств перейдите на вкладку **Данные**. Перейдите на первую строчку **Источник записей**. Выберите таблицу **Последнее место работы**.

4. В окне свойств перейдите на вкладку **Макет**. Установите свойство **Кнопки размеров окна** в **Отсутствуют**.

5. Цвет фона формы является основным параметром, определяющим ее внешний вид. Для изменения цвета фона формы или объекта:

- Выделите раздел формы, например **Область данных** или объект, цвет фона которого нужно изменить.

- В окне свойств появятся значения всех свойств этого объекта. Перейдите на вкладку **Макет**.

- Щелкните левой кнопкой мыши по свойству **Цвет фона**. Выберите цвет.

6. Чтобы задать фоновый рисунок для формы:

- В режиме конструктора выделите всю форму.
- Сделайте доступным окно свойств формы.
- Перейдите на первую вкладку **Макет**.
- Выберите свойство **Рисунок**.
- Выберите рисунок. Действие фонового рисунка распространяется, в отличие от цвета фона, на все разделы формы.

- Используя свойство **Масштабы** рисунка можно установить его размеры.
- Чтобы определить положение рисунка, воспользуйтесь свойством

Выравнивание рисунка.

• Чтобы фоновый рисунок центрировался относительно формы, а не окна формы, установите его значение **По центру формы**.

• Используя свойство **Мозаичное заполнение**, можно добиться повторяющегося изображения рисунка по всей форме.

7. Чтобы создать поле со списком:

• В разделе **Элементы управления** вкладки **Конструктор** нажмите кнопку **Мастера**.

• Нажмите кнопку **Поле со списком** на **Панели элементов**.

• Сделайте щелчок левой кнопкой мыши. Одновременно с этим откроется первое диалоговое окно мастера списков **Создание полей со списком**. Вам будет предложено выбрать источник значений.

• После выбора нажмите кнопку **Далее**. Появится второе диалоговое окно, в котором отображен список всех таблиц, входящих в базу данных.

• Выберите таблицу и нажмите кнопку **Далее**.

• В появившемся третьем диалоговом окне Microsoft Access предлагает выбрать поля таблицы, значения которых будут отображаться в раскрываемом поле со списком.

• Четвертое диалоговое окно предлагает определить порядок отображения элементов в поле со списком. Если строк в таблице более десятка, то сортировка – обязательный момент. Отсортировать записи можно максимум по четырем полям. Для текстовых полей порядок сортировки – по алфавиту.

• В пятом диалоговом окне поставьте флажок **Скрыть ключевой столбец** (рекомендуется). Установите ширину колонок.

• Нажмите кнопку **Далее**. Надо указать поле таблицы, в которое будет записываться ссылка.

• В последнем диалоговом окне предлагается ввести надпись, которая будет стоять рядом с раскрываемым списком.

• Нажмите кнопку **Готово**.

8. Для создания поля типа **Группа переключателей**:

• Убедитесь, что кнопка с подсказкой **«Использовать мастера»** нажата.

• На этой же панели выберите пиктограмму **Группа переключателей**.

• Поместите указатель мыши над активной областью формы. Он превратится в значок группы переключателей с крестиком в левом верхнем углу.

• Нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее в нажатом состоянии, переместите курсор по диагонали так, чтобы получилась рамка требуемого размера. Отпустите левую кнопку мыши. Автоматически запустится построитель группы переключателей.

- Сделайте подписи у переключателей и нажмите кнопку **Далее**. Теперь назначим переключатель, используемый по умолчанию.

- Выбирайте тип оформления.
- На последнем шаге необходимо ввести подпись для созданной группы переключателей.

9. Для хранения фотографий зданий добавим присоединенную рамку объекта в форму. Этот элемент управления представляет собой контейнер OLE, в котором могут отображаться растровые и векторные изображения, звуковые объекты, рисунки с анимацией, видеообъекты и т.п.

- Выберите на панели элементов пиктограмму **Присоединенная рамка объекта**.

- Нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее в нажатом состоянии, переместите курсор по диагонали так, чтобы получилась рамка требуемого размера. Отпустите левую кнопку мыши.

- Удалите подпись возле этого элемента управления, которую сгенерировал компьютер: «**Присоединенный OLE**».

- Сделайте щелчок правой кнопкой мыши по только что созданному объекту и в появившемся меню выберите пункт **Свойства**.

- Привяжите к объекту поле таблицы.

10. Для масштабирования графических объектов внутри присоединенной рамки объекта предназначено свойство **Установка размеров** на вкладке **Макет** окна свойств. Если в качестве значения этого свойства выбрать:

- **Фрагмент**. Фотография будет отображена в ее исходной пропорции. Если фото не помещается в рамку целиком, то оно урезается снизу и справа.

- **Вписать в рамку**. Фотография будет вписана в очерченное ранее пространство. Масштаб по высоте и ширине фотографии будет установлен отдельно, чтобы заполнить рамку полностью.

- **По размеру рамки**. Масштаб фотографии будет увеличен или уменьшен по ширине и по высоте так, чтобы фото целиком поместилось в рамку, и при этом его исходная пропорция сохранилась бы.

11. После создания формы можно добавить запись в таблицу **Последнее место работы** с помощью формы:

- Сделайте активной **Область навигации**.

- Запустите на выполнение форму **Последнее место работы**.

- Сделайте щелчок правой кнопкой мыши по месту, где должна располагаться фотография.

- В появившемся меню выберите пункт **Вставить объект**. Появится диалоговое окно Microsoft Access для вставки объекта.

- Выберите **Создать из файла**, нажмите кнопку **Обзор** и укажите файл, в котором хранится фото здания. Не устанавливайте флажок **Связь**.

12. Для изменения последовательности перехода между элементами формы сделайте следующее:

- Откройте форму в режиме конструктора.
- В появившемся контекстном меню выберите пункт **Конструктор**.
- На экране появятся три дополнительные вкладки: **Конструктор**, **Упорядочить** и **Формат**. Перейдите на вкладку **Конструктор**.
- Сделайте щелчок левой кнопкой мыши по значку **Переходы**. Появится окно с названием **Последовательность перехода**.
- Для изменения очередности обхода элементов выберите из них нужный и сделайте щелчок по кнопке, находящейся слева от названия.
- Перетащите его в нужное место последовательности.

СОЗДАНИЕ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ

Форма **Общие сведения** дает возможность работать с таблицей **Общие сведения**. Можно создать формы для раздельного отображения информации по сотрудникам и их назначениям и перемещениям, а можно всю эту информацию разместить в одной сложной форме.

В форме должна отображаться информация не обо всех назначениях и перемещениях, а только о тех, которые относятся к выбранному сотруднику. Данные о назначениях и перемещениях будут отображаться в подчиненной форме.

Подчиненная форма – это форма, находящаяся внутри другой формы. Первичная форма (в нашем случае **Сотрудники**) называется главной. Подчиненные формы очень удобны для вывода информации из таблиц или запросов, связанных отношением «один-ко-многим». Один сотрудник – несколько назначений и перемещений. При использовании формы с подчиненной формой для ввода новых записей, текущая запись в главной форме сохраняется при входе в подчиненную форму. Это гарантирует, что записи из таблицы или запроса на стороне «многие» будут иметь связанную запись в таблице или запросе на стороне «один».

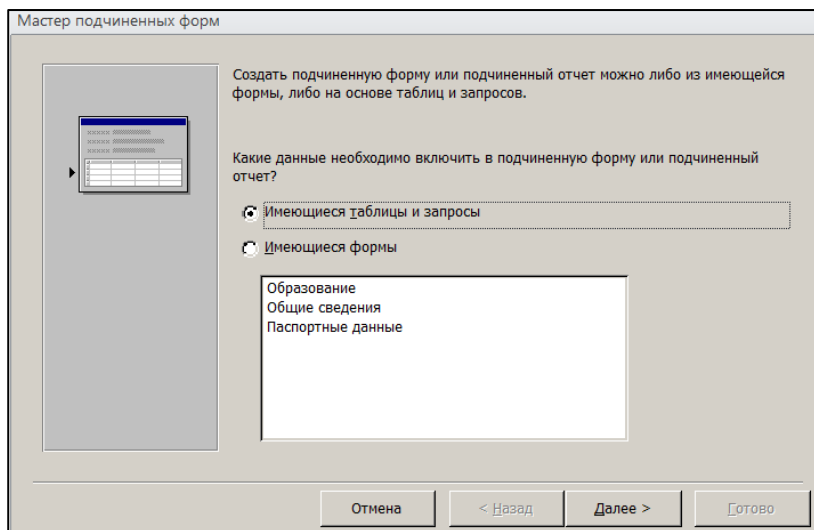
Пример 31

Создать форму для ввода данных в таблицы **Общие сведения** и **Назначения и перемещения** с именем **Общие сведения с подчиненной Назначения и перемещения**.

Для решения данной задачи:

1. Скопируйте форму **Общие сведения**. Назовите копию **Общие сведения с подчиненной Назначения и перемещения**.
2. Откройте форму **Общие сведения с подчиненной Назначения и перемещения** в режиме конструктора. Убедитесь, что на вкладке

Конструктор главной ленты в разделе **Элементы управления** кнопка **Использовать мастера** нажата. Если нет – выделите ее щелчком левой кнопки мыши.



3. Нажмите на панели элементов кнопку **Подчиненная форма/отчет** и наведите указатель мыши на то место первичной формы, где вы планируете поместить левый верхний угол подчиненной формы. Указатель мыши превратится в значок подчиненной формы с крестиком в левом верхнем углу.

4. Нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее в нажатом состоянии, переместите курсор по диагонали так, чтобы получилась рамка требуемого размера. Отпустите левую кнопку мыши. Автоматически запустится построитель подчиненной формы.

5. Первый шаг работы мастера подчиненных форм – определение данных, которые надо включить в подчиненную форму. Установите переключатель **Имеющиеся таблицы и запросы** и щелкните по кнопке **Далее**. Появится окно для выбора таблиц и полей. Выберите все поля из таблицы **Назначения и перемещения**.

6. Второй шаг – определение полей связи между главной и подчиненной формами.

7. Третий шаг – выбор имени для подчиненной формы. Под этим именем она появится в списке форм базы данных. Назовем ее **Подчиненная Назначения и перемещения**. Введите это имя и щелкните по кнопке **Готово**:

Общие сведения с подчиненной Назначения и перемещения			
Заголовок формы			
Общие сведения			
Область данных			
Табельный номер	Табельный номер	Общий стаж	Общий стаж
Фамилия	Фамилия	Непрерывный стаж	Непрерывный стаж
Имя	Имя	Семейное положение	Семейное положение
Отчество	Отчество	Адрес	Адрес
Год рождения	Год рождения	Особые отметки	Особые отметки
Месяц рождения	Месяц рождения	Дата	Дата
Число рождения	Число рождения	Дата увольнения	Дата увольнения
Место рождения	Место рождения	Причина увольнения	Причина увольнения
Специальность	Специальность		
Стаж по специальности	Стаж по специальности		
Подчиненная Назначения и перемещения			
Заголовок формы			
Область данных			
Табельный номер	Табельный		
Дата	Дата		
Подразделения	Подразделения		
Профессия (должность)	Профессия (должность)		
Разряд (оклад)	Разряд (оклад)		
Основание	Основание		

8. Закройте форму **Общие сведения с подчиненной Назначения и перемещения**.

9. Дальнейшая работа будет происходить с формой **Подчиненная Назначения и перемещения**. Откройте ее в режиме конструктора. То, что сгенерировал мастер подчиненных форм, необходимо подвергнуть некоторому улучшению.

Кнопки перехода по записям подчиненной формы в данном случае просто мешают работе.

Выполните доработку формы.

10. Сделайте подчиненную форму ленточной. В окне свойств этой формы выберите вкладку **Макет**, найдите свойство **Режим по умолчанию** и измените его значение: **Ленточные формы**.

11. Удалите заголовок формы. Для удаления элемента сделайте по нему щелчок левой кнопкой мыши и нажмите клавишу **Delete**.

12. Уберите совсем кнопки перехода по записям. Для этого на вкладке **Макет** в качестве значения свойства **Кнопки навигации** поставьте **Нет**.

13. Отформатируйте объекты формы. Для этого поместите указатель мыши в любую точку на границе выделенного элемента, отличную от маркеров изменения размеров. Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская

ее, перетащите элемент на новое место. Более точно выставить элемент управления на форме можно при помощи клавиш-стрелок при нажатой клавише **Ctrl**, а поточнее изменить размеры элемента можно при помощи клавиш-стрелок при нажатой клавише **Shift**.

Пример 32

Создать форму для ввода данных в таблицы **Общие сведения** и **Отпуска** с именем **Общие сведения с подчиненной Отпуска**.

Для решения данной задачи:

1. Скопируйте форму **Общие сведения**. Назовите копию **Общие сведения с подчиненной Отпуска**.

2. Откройте форму **Общие сведения с подчиненной Отпуска** в режиме конструктора. Убедитесь, что на вкладке **Конструктор** главной ленты в разделе **Элементы управления** кнопка **Использовать мастера** нажата. Если нет – выделите ее щелчком левой кнопки мыши.

3. Нажмите на панели элементов кнопку **Подчиненная форма/отчет** и наведите указатель мыши на то место первичной формы, где вы планируете поместить левый верхний угол подчиненной формы. Указатель мыши превратится в значок подчиненной формы с крестиком в левом верхнем углу.

4. Нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее в нажатом состоянии, переместите курсор по диагонали так, чтобы получилась рамка требуемого размера. Отпустите левую кнопку мыши. Автоматически запустится построитель подчиненной формы.

5. Первый шаг работы мастера подчиненных форм – определение данных, которые надо включить в подчиненную форму. Установите переключатель **Имеющиеся таблицы и запросы** и щелкните по кнопке **Далее**. Появится окно для выбора таблиц и полей. Выберите все поля из таблицы **Отпуска**.

6. Второй шаг – определение полей связи между главной и подчиненной формами.

7. Третий шаг – выбор имени для подчиненной формы. Под этим именем она появится в списке форм базы данных. Назовем ее **Подчиненная Отпуска**. Введите это имя и щелкните по кнопке **Готово**.

8. Закройте форму **Общие сведения с подчиненной Отпуска**.

9. Дальнейшая работа будет происходить с формой **Подчиненная Отпуска**. Откройте ее в режиме конструктора.

10. Сделайте подчиненную форму ленточной. В окне свойств этой формы выберите вкладку **Макет**, найдите свойство **Режим по умолчанию** и измените его значение: **Ленточные формы**.

11. Удалите заголовок формы. Для удаления элемента сделайте по нему щелчок левой кнопкой мыши и нажмите клавишу **Delete**.

12. Уберите совсем кнопки перехода по записям. Для этого на вкладке **Макет** в качестве значения свойства **Кнопки навигации** поставьте **Нет**.

13. Отформатируйте объекты формы. Для этого поместите указатель мыши в любую точку на границе выделенного элемента, отличную от маркеров изменения размеров. Нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее, перетащите элемент на новое место. Более точно выставить элемент управления на форме можно при помощи клавиш-стрелок при нажатой клавише **Ctrl**, а поточнее изменить размеры элемента можно при помощи клавиш-стрелок при нажатой клавише **Shift**.

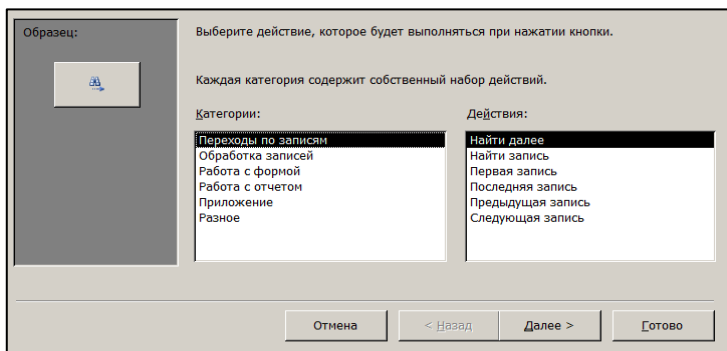
ДОБАВЛЕНИЕ КНОПКИ В ФОРМУ ДЛЯ ВЫЗОВА ДРУГОЙ ФОРМЫ

Пример 33

Создать в форме **Общие сведения** кнопку для вызова формы **Паспортные данные**.

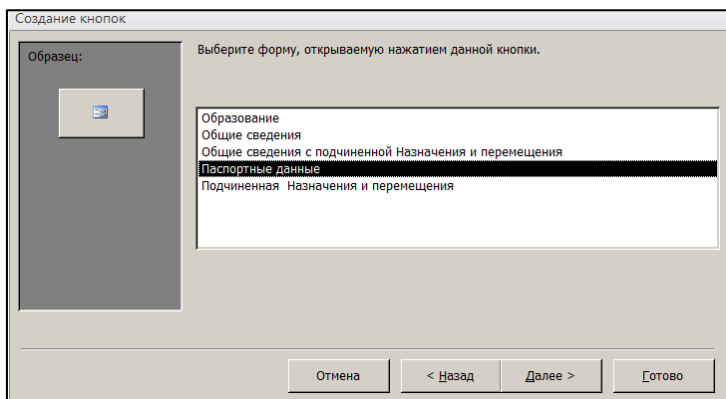
Для решения данной задачи:

1. Откройте форму **Общие сведения** в режиме конструктора.
2. Убедитесь, что на панели элементов кнопка с подсказкой **Использовать мастера** нажата. Если нет – выделите ее щелчком левой кнопки мыши.
3. Сделайте щелчок левой кнопкой мыши по инструменту **Кнопка** на панели элементов.
4. Наведите указатель мыши на то место формы **Общие сведения**, где вы планируете поместить левый верхний угол кнопки. Указатель мыши превратится в значок кнопки с крестиком в левом верхнем углу.
5. Нажмите левую кнопку мыши и, удерживая ее в нажатом состоянии, переместите курсор по диагонали так, чтобы получилась рамка требуемого размера. Отпустите левую кнопку мыши. Автоматически запустится построитель кнопки:



6. Появится диалоговое окно. Выберите категорию и действия. Нажмите кнопку **Далее**.

7. На втором шаге работы мастера кнопок необходимо выбрать форму, которая будет запущена на выполнение после щелчка мышью по кнопке. Это форма **Паспортные данные**:



8. На следующем шаге надо выполнить отбор сведений для отображения в форме. Оставьте появившийся переключатель в исходном положении: **Открыть форму и показать все записи**.

9. На следующем шаге выполняется оформление внешнего вида кнопки. На ней можно разместить как надпись, так и рисунок, который находится в файле. При размещении рисунка Access предложит стандартное окно для поиска файла с рисунком.

10. На последнем шаге предлагается задать имя кнопки как объекта для дальнейшей ссылки на нее. Введите **КнопкаПаспортныеДанные**. Сделайте щелчок левой кнопки мыши по кнопке **Готово**. Если последний шаг пропустить, то компьютер сам присвоит созданной кнопке имя.

11. Сделайте щелчок левой кнопкой мыши по значку **Переходы** вкладки **Конструктор**. Появится диалоговое окно **Последовательность перехода**, в котором отображен список всех объектов, имеющихся в форме. Причем отображены они в той последовательности, в какой попали в форму. С помощью полосы прокрутки найдите кнопку с именем **КнопкаПаспортныеДанные**. Есть возможность перетащить любой объект в любое место окна. Выделите его щелчком левой кнопки мыши и разместите по вашему усмотрению.

Наилучший порядок перехода фокуса между элементами формы – естественный. Если все элементы формы расположены один под другим, то нажмите кнопку **Авто**. После внесения изменений не закрывайте окно щелчком левой кнопкой мыши по крестику, расположенному в правом верхнем углу окна, так как в этом случае вся ваша работа пойдет насмарку. Для сохранения сделанных изменений обязательно нажмите кнопку **ОК**.

Итак, созданы формы, которые позволяют добавлять и корректировать данные во всех таблицах базы данных.

СОЗДАНИЕ ПОЛЯ СО СПИСОМ В ФОРМЕ

Пример 34

Заменить в форме **Образование** управляющий элемент поле **Факультет** на поле со списком.

Для решения данной задачи:

1. Откройте форму **Образование** в режиме конструктора.
2. Выберите в форме поле **Факультет** и нажмите клавишу **Del**, чтобы удалить этот элемент управления из формы.
3. Нажмите кнопку **Мастера** на панели элементов.
4. Щелкните по кнопке панели элементов **Поле со списком** и перетащите поле **Факультет** из списка полей в форму. Появится диалоговое окно **Создание поля со списком**.
5. Выберите опцию **Поле со списком использует значение из таблицы или запроса**, чтобы в поле со списком выводились значения из таблицы и щелкните по кнопке **Далее**.
6. Выделите таблицу **Образование** из списка доступных таблиц и щелкните по кнопке **Далее**.
7. Из списка полей таблицы перенесите поле **Факультет** в список столбцов и щелкните по кнопке **Далее**.
8. Установите желаемую ширину столбца и щелкните по кнопке **Далее**.
9. Выберите опцию **Сохранить в поле** и поле **Факультет** из раскрывающегося списка полей и щелкните по кнопке **Далее**.
10. По желанию измените подпись для поля со списком. Мастер выбирает подпись связанного поля. Нажмите кнопку **Готово**, и мастер закончит создание поля со списком.

СОЗДАНИЕ СТАРТОВОЙ ФОРМЫ

Для запуска приложения **Кадры** служит форма-заставка. Форма **Общие сведения** активизируется после щелчка по кнопке ее запуска.

Если в параметрах запуска Microsoft Access сделать ссылку на эту форму, то после щелчка мышью по файлу Кадры.accdb пользователь сразу увидит приложение в работе. Для этого выберите в главном окне Microsoft Access кнопку **Файл**, а в левом нижнем углу открывшегося окна – кнопку **Параметры**.

Поле со списком **Форма просмотра** позволяет выбрать форму, которая будет выводиться на экран при открытии базы данных. Задайте заголовок и значок приложения. Здесь же можно выполнить настройку главного окна Microsoft Access при работе с базой данных. Просто поставьте или снимите флажки в нужном месте.

СОЗДАНИЕ ОТЧЕТОВ MICROSOFT ACCESS

Отчеты представляют собой наилучшее средство отображения информации из базы данных в виде печатного документа.

Разработка отчета очень похожа на разработку формы. Используется та же панель элементов, тот же список полей и окно свойств.

Работа по созданию отчета всегда начинается с выбора источника, из которого будут извлекаться записи отчета. Отчет может представлять собой как простой список, так и подробную сводку данных, представленных в виде официального документа того или иного ведомства. Однако в любом случае сначала определяют поля, которые должны войти в отчет, и в каких таблицах или запросах находятся эти поля.

СОЗДАНИЕ ПРОСТОГО ОТЧЕТА

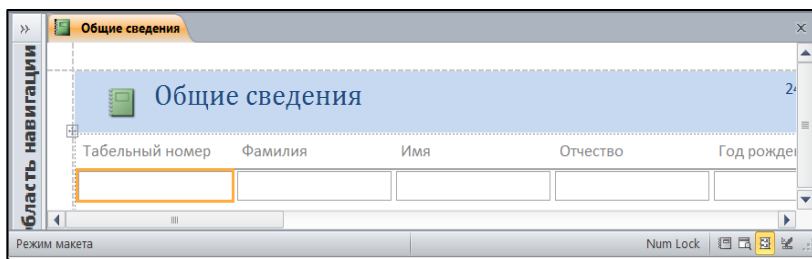
Стандартное средство Microsoft Access **Отчет** – самый быстрый способ создания отчета, потому что с его помощью отчет формируется сразу же, без уточнения дополнительной информации. В отчете будут представлены все записи базовой таблицы или запроса.

Пример 35

Создать отчет с именем **Список сотрудников** для вывода на печать всей информации, которая имеется в таблице **Общие сведения**.

Для решения данной задачи:

1. В области переходов щелкните таблицу **Общие сведения**, на основе которой будет создаваться отчет.
2. На вкладке **Создание** ленты Microsoft Access в разделе **Отчеты** щелкните инструмент **Отчет**. Microsoft Access немедленно создаст отчет и отобразит его в режиме макета:



3. После просмотра отчет можно сохранить, а затем закрыть и его, и источник записей – таблицу или запрос. В следующий раз при его открытии Microsoft Access отобразит в нем самые последние данные из таблицы **Общие сведения**.

Полученный отчет очень далек от совершенства, он позволяет лишь быстро просмотреть базовые данные.

МАСТЕР ОТЧЕТОВ

Мастер отчетов – средство Microsoft Access, помогающее создать отчет на основании ответов, полученных на заданные пользователю вопросы.

Мастер отчетов предоставляет больше возможностей относительно выбора полей для включения в отчет. При этом разработчик может указать способ группировки и сортировки данных, а также включить в отчет поля из нескольких таблиц или запросов, но только в том случае, если отношения между этими таблицами и запросами заданы заранее.

СОЗДАНИЕ ОТЧЕТА В РЕЖИМЕ КОНСТРУКТОРА

В Microsoft Access отчет разбит на разделы. Разделы отчета можно увидеть только в режиме конструктора. Чтобы созданные отчеты правильно работали, необходимо четко представлять назначение каждого раздела.

Перечислим типы разделов и укажем назначение каждого из них.

- **Заголовок отчета.** Выводится на печать только один раз в начале отчета. В заголовок включается информация, обычно помещаемая на обложке: название отчета и дата. Заголовок отчета печатается перед верхним колонтитулом.

- **Верхний колонтитул.** Печатается вверху каждой страницы. Верхний колонтитул используется в тех случаях, когда нужно, чтобы название отчета повторялось на каждой странице.

- **Заголовок группы.** Размещается перед каждой новой группой записей. Используется для печати названия группы. Например, если отчет сгруппирован по зданиям, в заголовках групп можно указать их адрес.

- **Область данных.** Этот раздел печатается один раз для каждой строки данных из источника записей. В нем размещаются элементы управления, составляющие основное содержание отчета.

- **Примечание группы.** Печатается в конце каждой группы записей. Примечание группы можно использовать для печати сводной информации по группе.

- **Нижний колонтитул.** Печатается внизу каждой страницы. Используется для нумерации страниц и для печати постраничной информации.

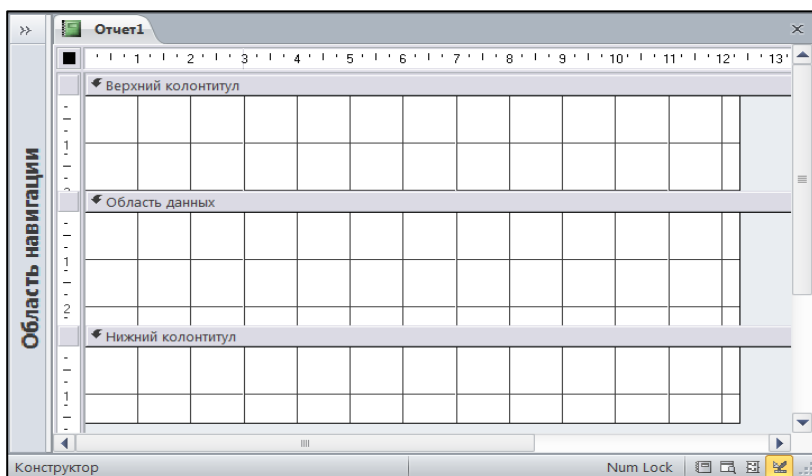
- **Примечание отчета.** Печатается один раз в конце отчета. Примечание отчета можно использовать для печати итогов и другой сводной информации по всему отчету.

Пример 36

Создать отчет с именем **Карточка Сотрудника** для вывода на печать всей информации, которая имеется в базе данных по отдельно взятому сотруднику. В форме **Общие сведения** создать кнопку для вызова отчета **Карточка Сотрудника**.

Для решения данной задачи:

1. На вкладке **Создание** ленты Microsoft Access в разделе **Отчеты** найдите конструктор отчетов. После его запуска на ленте появятся четыре дополнительные вкладки: **Конструктор**, **Упорядочить**, **Формат** и **Параметры страницы**, а в центре экрана – окно конструктора отчетов. Новый пустой отчет содержит три раздела: верхний и нижний колонтитулы, между которыми находится область данных. Вы можете изменить размер любого раздела. Линейки с сантиметровыми делениями по верхнему и левому краям отчета помогают расположить данные на странице:



2. Если линейки отсутствуют, то для их появления на экране выберите вкладку ленты **Упорядочить**, в разделе **Размер** и порядок щелкните значок **Размер или интервал**. Появится меню. Найдите в нем в разделе **Сетка** пункт **Линейка**.

3. Верхний и нижний колонтитулы будут напечатаны соответственно вверху и внизу каждой страницы. Их можно убрать совсем с помощью пункта меню **Обработка событий...**, которое появится на экране, если сделать щелчок правой кнопкой мыши в любом месте отчета. Выберите в нем пункт **Колонтитулы страницы**. Расположенный чуть ниже пункт

Заголовок/примечание отчета даст возможность создать заголовок, который будет напечатан только в начале отчета на первой странице.

4. В рабочей области могут быть расположены четыре окна:

- окно конструктора отчета;
- окно **Обработка событий** вызывается щелчком правой кнопкой мыши в любом месте окна конструктора отчета;
- окно **Список полей** вызывается при помощи значка **Добавить поля** из раздела **Сервис** вкладки **Конструктор**;
- **Окно свойств** появляется на экране после выбора значка **Страница свойств** из раздела **Сервис** вкладки **Конструктор**.

Конструктор отчетов практически всегда использует в своей работе данные базового запроса. При создании запроса нам понадобится информация из таблиц: **Общие сведения**, **Паспортные данные**, **Образование**, **Последнее место работы**, **Назначения и перемещения**.

5. Выберите вкладку **Создание** ленты Microsoft Access.

6. Сделайте щелчок левой кнопкой мыши по значку **Конструктор запросов**, который находится в разделе **Запросы**. Появится окно конструктора запросов и окно с названием **Добавление таблицы**.

7. Первая вкладка этого окна содержит список таблиц текущей базы данных. Выберите в ней таблицу **Общие сведения** и нажмите кнопку **Добавить**. Таким же образом включите в новый запрос все необходимые таблицы, расположенные на первой вкладке. Закройте окно **Добавление таблицы**.

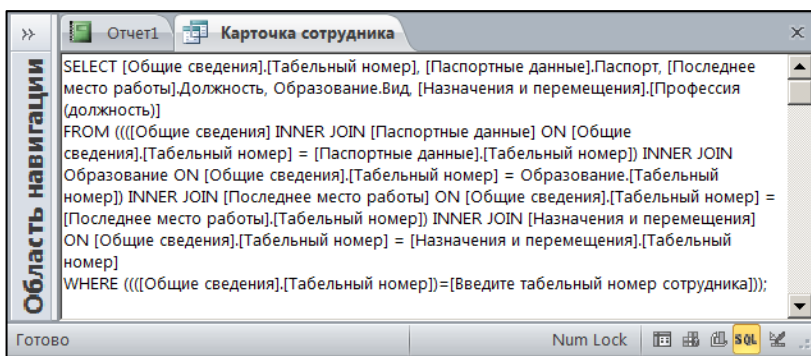
Параметры объединения таблиц Microsoft Access установил сам. В запрос будут включены только те записи, в которых связанные поля совпадают.

8. Расположите последовательно все поля, которые хотите включить в запрос из таблиц в первой строчке нижней части окна конструктора запросов. Воспользуйтесь инструментом **Вставить столбцы**. Его можно найти в разделе **Настройка запроса** вкладки **Конструктор**.

9. В запрос должны попасть данные только по одному конкретному сотруднику. Для этого добавим условие отбора по полю **Табельный номер**:
[Введите табельный номер сотрудника]:

Поле	Табельный номер	Паспорт	Должность	Вид	Профессия (должность)
Имя таблица:	Общие сведения	Паспортные данные	Последнее место работы	Образование	Назначения и перемещения
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:	[Введите табельный номер сотрудника]				
Или:					

10. Сохраните созданный запрос под именем **Карточка сотрудника**.
11. Сделайте щелчок правой кнопкой мыши в свободном месте окна конструктора запросов. Появится контекстное меню. Первым пунктом в нем должен быть пункт **Режим SQL**. Щелкните по нему правой кнопкой мыши. Появится текст запроса на языке SQL, сгенерированный конструктором запросов. Обратите внимание на сложность текста запроса и на то, с какой легкостью мы сформировали его с помощью конструктора запросов, не зная ни одной конструкции и ни одного служебного слова языка SQL:



ДОБАВЛЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ В ОТЧЕТ

В отчетах Microsoft Access 2010 применяются три типа элементов управления:

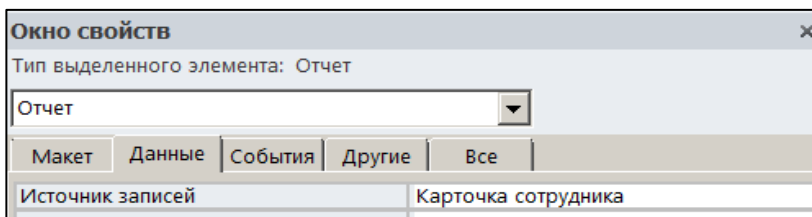
- *Присоединенные элементы управления*, связанные с полем источника данных для отчета. Это может быть поле таблицы, запрос и даже значение другого элемента управления. Все присоединенные элементы получают связанные с ними метки. Значение метки представляет собой значение свойства **Подпись**, относящегося к вкладке **Макет**. Метку всегда можно удалить.

- *Свободные элементы управления* не зависят от источника данных отчета. Прямоугольники и линии – для оформления внешнего вида, а OLE – для добавления графики в отчет. Не все свободные элементы имеют метки.

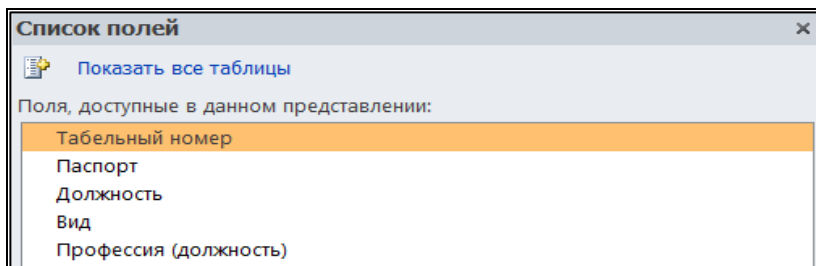
- *Вычисляемые элементы управления* используют в качестве источника данных в выражении. В выражениях могут использоваться как поля таблиц, так и свободные элементы.

12. Откройте окно свойств отчета. Для этого перейдите на вкладку **Конструктор** и сделайте щелчок по значку **Страница свойств**, расположенному в разделе **Сервис**.

13. В окне свойств перейдите на вкладку **Данные**.
14. Выберите свойство **Источник записей**. Раскройте поле со списком и найдите в нем запрос **Карточка сотрудника**:



15. Сделайте щелчок правой кнопкой мыши в любом месте окна конструктора отчетов. Появится меню **Обработка событий**. Выберите пункт **Заголовок/примечание отчета**.
16. В этом же меню щелкните пункты **Сетка** и **Линейка**.
17. Перейдите на вкладку **Конструктор** для добавления в отчет полей запроса **Карточка сотрудника**. Их список откроется в окне **Список полей** после щелчка по значку **Добавить поля**:



18. Поместите надпись в самом верху заголовка отчета и введите в нее текст **Карточка сотрудника**. Выделите надпись щелчком мыши. Вокруг нее появятся маркеры.
19. Перейдите на вкладку **Формат**. В разделе **Шрифт** установите шрифт Arial Суг размером 10 пунктов. Подчеркните текст и сделайте его выделенным. Здесь же можно назначить цвет текста и цвет фона.
20. Перейдите на вкладку **Упорядочить**. В разделе **Размер и порядок** щелкните по значку **Размер или интервал**. Откроется меню.
21. Выберите в нем пункт **по размеру данных**. Размер элемента управления будет настроен в соответствии с назначенным шрифтом.
22. В этом же меню выберите пункт **по узлам сетки**. Он предназначен для изменения места расположения одного или нескольких элементов путем выравнивания по узлам сетки.

23. Выполните аналогичные действия по размещению второй строки заголовка отчета **Данные по сотруднику**.

24. Перетащите поля **Фамилия, Имя, Отчество** из списка полей (вкладка **Конструктор**, значок **Добавить поля**) в заголовок отчета.

25. Выполните форматирование. Для этого выберите нужные элементы управления, щелкая по ним левой кнопкой мыши при нажатой клавише **<Shift>**. Откройте вкладку ленты **Упорядочить**. Выберите значок **Размер** или **интервал**. Откроется меню. В разделах **Размер** и **Интервал** вы найдете 12 пунктов меню для форматирования.

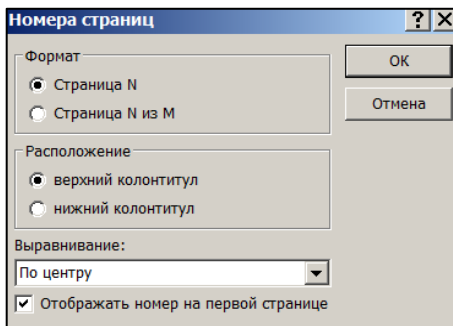
26. Перетащите оставшиеся поля в область данных. Удалите подписи, которые к ним сгенерирует Access, и выполните форматирование.

ВКЛЮЧЕНИЕ В ОТЧЕТ ДАТЫ, ВРЕМЕНИ И НОМЕРОВ СТРАНИЦ

Любой документ, выдаваемый организацией, обязательно должен иметь в своем составе дату, а в некоторых случаях и время выдачи. Это единственный показатель актуальности сведений, которые он содержит. Большие отчеты должны иметь пронумерованные страницы.

Для добавления номера страницы в область верхнего или нижнего колонтитулов выполните следующие действия:

27. На вкладке ленты **Конструктор** выберите значок **Номера страниц**. Он находится в разделе **Колонтитулы**. Откроется диалоговое окно **Номера страниц**:



28. Выберите формат, расположение и выравнивание для номеров страниц.

29. Снимите флажок **Отображать номер на первой странице**, если номер на первой странице не нужен.

30. Нажмите кнопку **ОК**. Номера страниц будут добавлены в отчет.

Добавьте в заголовок отчета надпись: **по состоянию на**, после которой поместите дату создания отчета. Для этого:

31. На вкладке **Конструктор** ленты Microsoft Access выберите кнопку **Поле**. Она находится в разделе **Элементы управления**. Расположите курсор в области заголовка отчета.

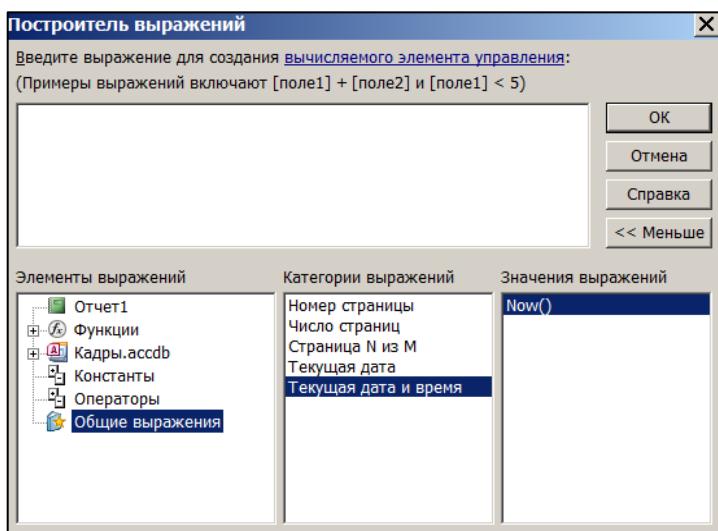
32. Сделайте щелчок левой кнопкой мыши и, удерживая ее, добейтесь требуемого размера поля. Кнопку отпустите.

33. Откройте окно свойств. Для этого сделайте щелчок по кнопке **Страница свойств** вкладки **Конструктор**.

34. В окне свойств выберите вторую вкладку **Данные**.

35. Перейдите к первой строчке **Данные** и нажмите кнопку ... Появится окно построителя выражений.

36. В левом списке **Элементы выражений** выберите строчку **Общие выражения**, а в среднем **Категории выражений** – **Текущая дата и время**. В правом списке появится стандартная функция Microsoft Access – **Now()**. Щелкните по кнопке **ОК**. Эта функция со знаком = появится в поле значений свойства **Данные** создаваемого элемента:



37. Вместо названия надписи напишите: **по состоянию на**. Для этого щелчком мыши выделите надпись и внесите изменения прямо на месте.

38. Перейдите на вкладку **Формат**. В разделе **Шрифт** установите шрифт Arial Cyr размером 10 пунктов или любой другой. Подчеркните текст и сделайте его выделенным. Здесь же можно назначить цвет текста и цвет фона.

39. Перейдите на вкладку **Упорядочить**. В разделе **Размер и порядок** щелкните по значку **Размер или интервал**. Откроется меню. Выберите

в нем пункт **по размеру данных**. Размер элемента управления будет настроен в соответствии с назначенным шрифтом.

40. В этом же меню выберите пункт **по узлам сетки**. Он предназначен для изменения места расположения одного или нескольких элементов путем выравнивания по узлам сетки. Выполните окончательное форматирование.

41. Для запуска отчета добавьте кнопку **Карточка сотрудника** в форму **Общие сведения** и запускайте отчет только из этой формы.

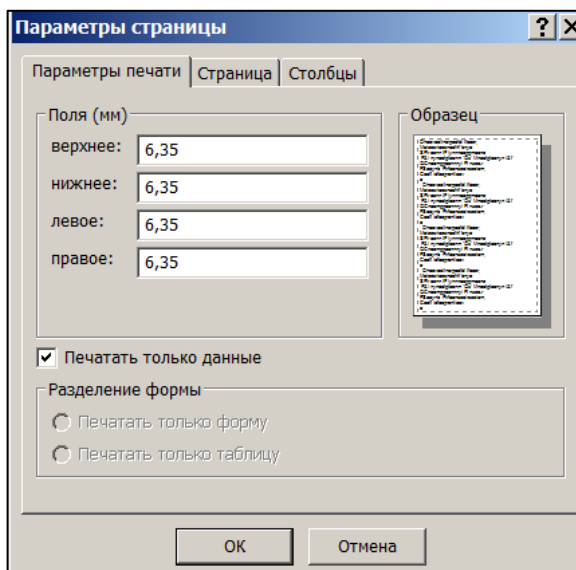
ВЫВОД ОТЧЕТА MICROSOFT ACCESS НА ПЕЧАТЬ

При предварительном просмотре отчета в режиме целой страницы Microsoft Access выводит его так, как сделал бы принтер. По умолчанию стандартные поля с трех сторон составляют по 1,5 см, а слева – 1 см. Есть возможность изменить параметры печати отчета. Для этого:

1. Откройте отчет в режиме конструктора.

2. Перейдите на последнюю вкладку ленты Microsoft Access – **Параметры страницы** и сделайте щелчок по значку **Параметры страницы**.

3. Откроется диалоговое окно **Параметры страницы**. Для того чтобы свести к минимуму расход бумаги при печати рабочих отчетов, установите флажок **Печатать только данные**. Верхний и нижний колонтитулы, а также заголовок отчета и примечание отчета печататься не будут:



4. Задайте в окне **Параметры страницы** поля страницы, выводимой на принтер.

Для того чтобы распечатать отчет, находясь в режиме предварительного просмотра, сделайте щелчок правой кнопкой мыши в любом месте отчета. Появится окно **Печать** вашей операционной системы. Можете распечатать отчет целиком или только необходимые страницы. Также имеется возможность указать количество экземпляров отчета и отправить отчет в файл для последующей распечатки.

ИЗМЕНЕНИЕ ОТЧЕТА

Чтобы работать с Microsoft Access более эффективно, необходимо научиться создавать простые выражения с использованием функций и операций. Выражения применяются, как правило, для проверки условий или для арифметических вычислений.

Выражение создается с помощью комбинации идентификаторов, операторов и значений, обеспечивающих получение необходимого результата. Выражения можно создавать самостоятельно или с помощью построителя выражений.

Создайте в отчете вычисляемое поле **ФИО**. Для этого в окне свойств найдите свойство **Данные** и щелчком по кнопке ... запустите построитель выражений.

Окно построителя выражений состоит из четырех разделов:

- **Поле выражения.** В верхней части окна построителя расположено поле, в котором создается выражение. Допускается непосредственный ввод части выражения в поле выражения.

Ниже находится раздел, предназначенный для создания элементов выражения и их последующей вставки в поле выражения. Он содержит 3 списка.

- В левом списке **Элементы выражений** выводятся папки, содержащие таблицы, запросы, формы, объекты базы данных, встроенные и определенные пользователем функции, константы, операторы и общие выражения.

- В среднем списке **Категории выражений** задаются определенные элементы или типы элементов для папки, заданной в левом поле. Например, если выбрать в левом списке **Встроенные функции**, то в среднем списке появится перечень всех типов функций Microsoft Access.

- В правом списке **Значения выражений** выводится перечень значений (если они существуют) для элементов, заданных в левом и среднем списках. Например, если выбрать в левом списке **Встроенные функции** и тип функции в среднем, то в правом списке будет выведен перечень всех встроенных функций выбранного типа.

Нажмите клавишу =. Выражение, создаваемое при помощи построителя, как правило, начинается со знака присваивания.

Обратите внимание на правила записи выражений. Имена полей должны быть заключены в квадратные скобки, а текстовые константы – в апострофы или кавычки. Параметры функций – в круглые скобки. Если параметров несколько, то они отделяются друг от друга точкой с запятой. В выражении общее число открывающих круглых скобок обязательно должно быть равно числу закрывающих.

Пример 37

На основании запроса **Отпуск** построить отчет **Отпуска сотрудников** мастером отчетов (без группировки, табличный).

Пример 38

На основании запроса **Стаж** построить отчет **Стаж в столбец** мастером отчетов (без группировки, в столбец).

Пример 39

На основании запроса **Стаж** построить отчет **Стаж ленточный** мастером отчетов.

Пример 40

На основании запроса **Подразделения** построить отчет **Пропуска** с помощью варианта Почтовые наклейки.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ MICROSOFT ACCESS

СЖАТИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

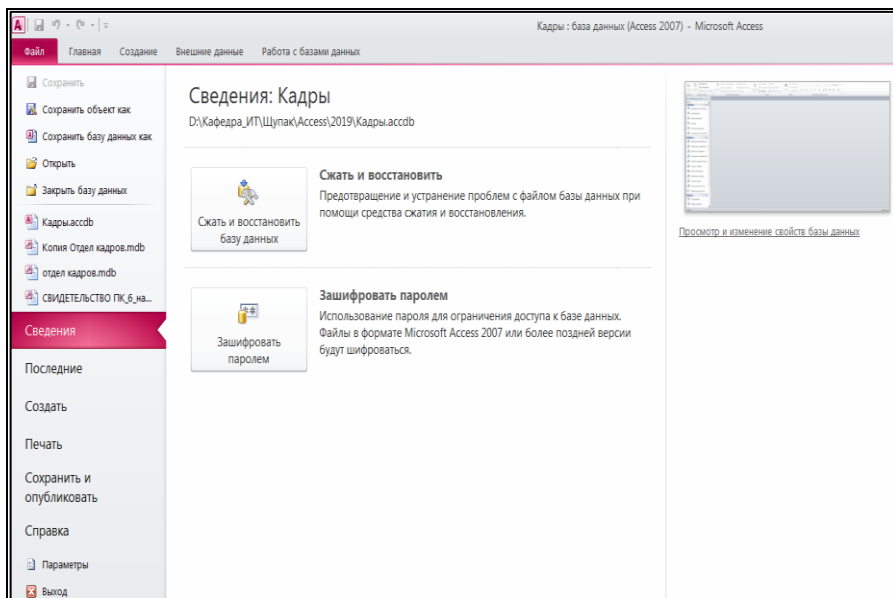
При удалении объектов из базы данных Microsoft Access размер файла этой базы данных не меняется. При удалении записи из таблицы место, которое она занимала в базе, также автоматически не освобождается и не используется для хранения новой записи. Чтобы уменьшить размер файла базы данных и увеличить ее быстродействие, воспользуйтесь служебной программой. **Средства сжатия и восстановления**, начиная с Microsoft Access 2002, усовершенствованы и интегрированы в единый процесс, что делает их более защищенными и эффективными.

Пример 41

Выполнить сжатие базы данных **Кадры**.

Для решения данной задачи:

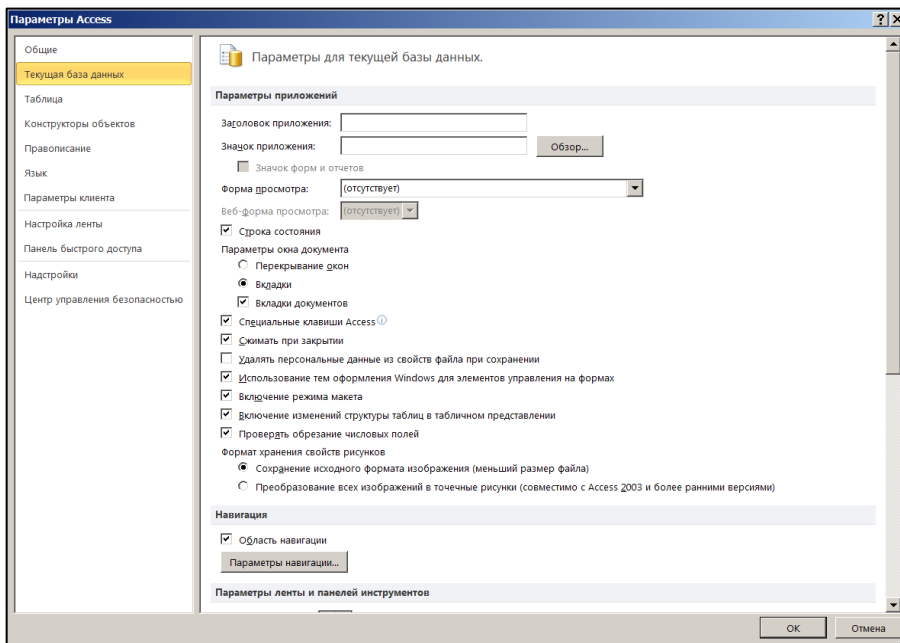
1. Запустите Microsoft Access.
2. Откройте базу данных. Для этого на вкладке **Файл** стартового окна Microsoft Access найдите нужную базу, если она там есть, или воспользуйтесь пунктом **Открыть**. Появится окно базы данных.
3. Щелкните заголовок вкладки **Файл**. В появившемся меню система сделает активным пункт **Сведения**, который содержит несколько значков. Выберите среди них **Сжать и восстановить**:



После окончания процесса сжатия активизируется окно базы данных.

Имеет смысл включить эту операцию в настройки Microsoft Access. Тогда, закрывая базу данных, вы автоматически запустите утилиту сжатия. Время ее работы при таком размере составляет 2–3 секунды. Для этого:

1. На вкладке **Файл** окна Microsoft Access выберите пункт **Параметры**.
2. Появится окно **Параметры Access**. Выберите в нем пункт **Текущая база данных**:



3. В разделе **Параметры приложений** поставьте флажок **Сжимать при закрытии**.
4. Для завершения процесса настройки нажмите кнопку **ОК**.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ В НОВЫЙ ФОРМАТ

Функция преобразования базы данных в новый формат появилась впервые только в Microsoft Access 2000. Более ранние версии не позволяли выполнять такие преобразования, а разработчикам настоятельно рекомендовалось иметь в своем распоряжении несколько версий этого продукта и вести разработку на той, которая есть у заказчика.

Для преобразования файла базы данных предыдущих версий (2000 и 2002–2003) к виду Microsoft Access новой версии:

1. Запустите Microsoft Access.
2. Откройте базу данных. Для этого на вкладке **Файл** стартового окна Microsoft Access найдите нужную базу, если она там есть, или воспользуйтесь пунктом **Открыть**.
3. Появится окно **Улучшение базы данных**. Щелкните по кнопке **Да**.
4. Появится диалоговое окно **Сохранение**, в котором надо указать название файла базы данных и папку, в которую будет помещена приведенная к новому формату Microsoft Access база.

Преобразование базы данных нового формата Microsoft Access к предыдущим версиям возможно, но корректно воспользоваться им можно только в случае, если при разработке не использовались новые возможности последней версии.

Для преобразования выполните следующие действия:

1. Откройте базу данных. Для этого на вкладке **Файл** стартового окна Microsoft Access найдите нужную базу, если она там есть, или воспользуйтесь пунктом **Открыть**.

2. Щелкните на заголовке вкладки **Файл**. В появившемся меню система сделает активным пункт **Сведения**, который содержит несколько значков.

3. Выберите пункт меню **Доступ**, а в изменившейся правой части окна тип формата базы данных Access.

4. Появится окно **Сохранение** операционной системы вашего компьютера. Выберите папку и укажите имя файла, в котором требуется сохранить преобразованную базу данных, и нажмите кнопку **Сохранить**.

АНАЛИЗ БЫСТРОДЕЙСТВИЯ БАЗЫ ДАННЫХ

Для оптимизации быстродействия базы данных Microsoft Access применяется специальная служебная программа – анализатор быстродействия.

Пример 42

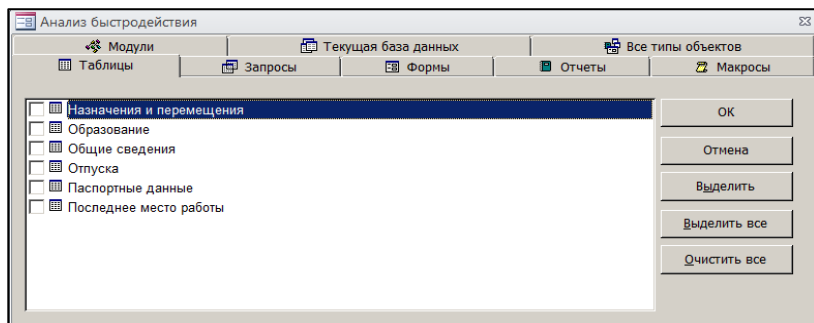
Выполнить анализ быстродействия базы данных **Кадры**.

Для решения данной задачи:

1. Откройте базу данных.

2. Перейдите в окне Microsoft Access на вкладку **Работа с базами данных**.

3. В разделе **Анализ** выберите значок **Анализ быстродействия**. Появится одноименное диалоговое окно:



4. Выберите вкладку, соответствующую типу объекта базы данных.

Анализатор быстродействия выдает три типа рекомендаций по оптимизации производительности: советы, предложения и мысли. При выделении элемента в списке **Результаты анализа** сведения о предлагаемом решении выводятся в отдельном окне **Анализ быстродействия**. Операции оптимизации, как правило, подразумевают определенные компромиссы, которые следует иметь в виду, приступая к оптимизации. Для получения дополнительных сведений о рекомендации выберите ее в списке и просмотрите информацию в области **Примечания**.

Microsoft Access может автоматически выполнять рекомендации типа **совет** и **предложение**. Рекомендации типа **мысль** выполняются вручную. Очень часто они кажутся примитивными. Например, анализатор советует заменить тип поля.

СОХРАНЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ В ВИДЕ ACCDE-ФАЙЛА

Если база данных содержит программы Microsoft Visual Basic, то при сохранении ее в виде accde-файла будут скомпилированы все модули, удалены все изменяемые исходные программы, а конечная база данных будет сжата.

Программы Visual Basic будут по-прежнему выполняться, но их нельзя будет просматривать или изменять, благодаря чему уменьшится размер базы данных. Кроме того, будет оптимизировано использование памяти, что повысит быстродействие.

Сохранение базы данных как accde-файла делает невозможным выполнение следующих действий:

- просмотр, изменение или создание форм, отчетов или модулей в режиме конструктора;
- добавление, удаление или изменение ссылок на библиотеки объектов или базы данных;
- изменение программы с помощью свойств или методов Microsoft Access или модели объектов VBA (accde-файл не содержит текстов исходных программ);
- импорт и экспорт форм, отчетов или модулей.

Любые таблицы, запросы, страницы доступа к данным или макросы в базах данных, являющихся accde-файлами, могут быть импортированы в другую базу данных Microsoft Access.

Обязательно сохраните копию исходной базы данных Microsoft Access. В базе данных Microsoft Access, сохраненной как accde-файл, нельзя изменять структуру форм, отчетов или модулей. Чтобы изменить структуру этих объектов, следует сделать это в исходной базе данных, а затем

снова сохранить ее как accde-файл. При сохранении в виде accde-файла базы данных, содержащей таблицы, возникают сложности согласования различных версий данных в случае последующего изменения структуры форм, отчетов или модулей.

Пример 43

Сохранить базу данных **Кадры** в виде accde-файла.

Для решения данной задачи:

1. Откройте базу данных, которую требуется сохранить в виде файла accde. Для этого на вкладке **Файл** стартового окна Microsoft Access найдите нужную базу, если она там есть, или воспользуйтесь пунктом **Открыть**.
2. Щелкните на заголовке вкладки **Файл**. В появившемся меню система сделает активным пункт **Сведения**, который содержит несколько значков.
3. Выберите пункт меню **Доступ**, а в изменившейся правой части окна пункт **Создать ACCDE**.
4. Появится окно **Сохранение** операционной системы вашего компьютера. Выберите папку и укажите имя файла, в котором требуется сохранить преобразованную базу данных, и нажмите кнопку **Сохранить**.

АНАЛИЗ ДАННЫХ В MICROSOFT EXCEL

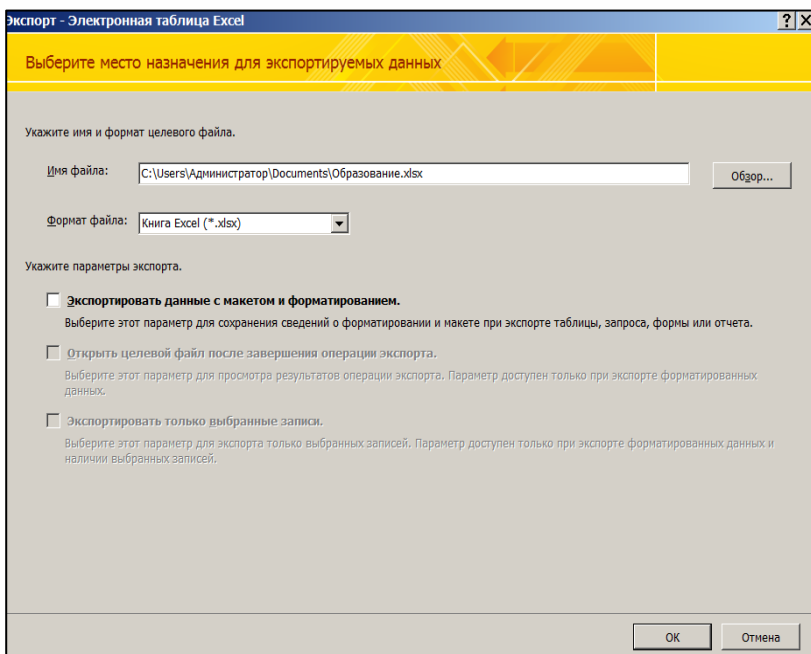
Практически любой объект базы данных Microsoft Access можно передать в Microsoft Excel и там проанализировать. В этом случае можно использовать всю мощь электронных таблиц от богатейшего набора стандартных функций до построения прекрасных диаграмм. Более всего это средство подходит для работы с запросами.

Пример 44

Отдел социальной защиты администрации Центрального района прислал запрос с просьбой предоставить списки граждан старше 55 лет.

Для решения данной задачи:

1. В области навигации базы данных откройте раздел **Таблицы**.
2. Щелчком правой кнопки мыши выделите объект, который следует передать в Excel.
3. В открывшемся контекстном меню выберите пункт **Экспорт**.
4. Появится еще одно меню со списком назначения. Найдите в нем **Excel**.
5. Откроется диалоговое окно **Экспорт – Электронная таблица Excel**:



6. В разделе параметров экспорта поставьте флажки **Экспортировать данные с макетом и форматированием** и **Открыть целевой файл после завершения операции экспорта**. Нажмите кнопку **ОК**.

7. Автоматически запустится Microsoft Excel, в виде таблицы будут отображены данные по выбранному объекту.

8. Выполните анализ переданных данных в Microsoft Excel.

ПОВЫШЕНИЕ БЫСТРОДЕЙСТВИЯ MICROSOFT ACCESS

Соблюдение следующих правил поможет повысить производительность Microsoft Access.

- При работе с базами данных, которые не применяются другими пользователями, устанавливайте Microsoft Access и все свои базы данных на собственном жестком диске, а не на сетевом сервере.

- Чтобы быть единственным пользователем базы данных, откройте ее в монопольном режиме. Для этого в диалоговом окне **Открытие файла базы данных** нажмите стрелку рядом с кнопкой **Открыть** и выберите в списке вариант **Монопольно**.

- Чтобы освободить память, закройте неиспользуемые приложения.
- Увеличьте оперативную память компьютера.

- Регулярно удаляйте ненужные файлы, выполняйте сжатие базы данных, а после этого проводите дефрагментацию диска с помощью служебной программы дефрагментации. Для запуска этой программы нажмите кнопку **Пуск** в Windows, последовательно выберите пункты **Программы / Стандартные / Служебные / Дефрагментация диска**.

- Замените рисунок или фоновый узор, выбранный для рабочего стола Windows, на однородный экран.

- Не используйте программы сжатия диска или переместите базы данных на несжатый диск.

Если с вашим программным обеспечением работает несколько компьютеров, соединенных в локальную вычислительную сеть, то большинство рекомендаций не даст желаемого результата. Необходимо разделить данные и приложение.

РАЗДЕЛЕНИЕ ДАННЫХ И ПРИЛОЖЕНИЯ

Изначально Microsoft Access хранит все объекты данных и элементы интерфейса в одном файле accdb. При разработке однопользовательского приложения, которое размещается целиком на локальном компьютере, это очень удобно.

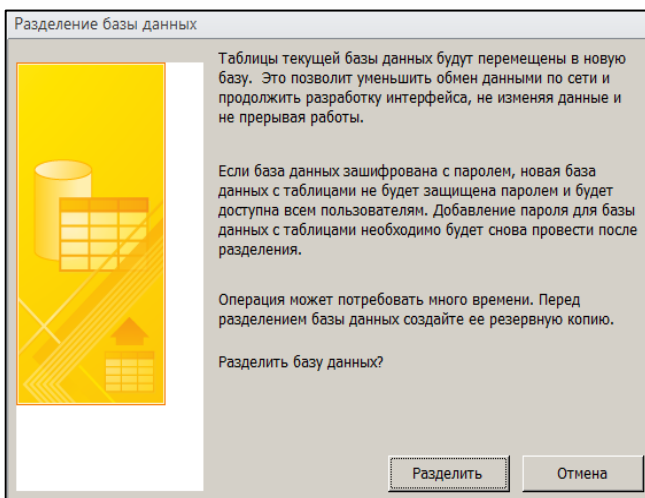
Если перед вами стоит задача обеспечить работу нескольких пользователей с программным комплексом, то поместите этот файл на один компьютер и обеспечьте доступ к нему всех работающих. Каждый раз, когда пользователю понадобится какой-нибудь объект, например форма или отчет, Microsoft Access будет пересылать по локальной вычислительной сети весь файл accdb. В реальных условиях действующего предприятия – это неоправданное увеличение нагрузки на сеть, снизить которую довольно просто.

Пример 45

Выполнить разделение базы данных **Кадры**.

Для решения данной задачи:

1. Откройте базу данных **Кадры**.
2. На вкладке **Работа с базами данных** в разделе **Переместить данные** выберите значок **База данных Access**.
3. Появится окно мастера, сообщающее о том, что операция может потребовать много времени и в принципе закончиться неудачно. Сделайте резервную копию исходной базы данных:



4. В диалоговом окне Создание базы данных с таблицами выберите папку, в которую требуется сохранить файл данных, затем введите имя файла в поле **Имя файла** и нажмите кнопку **Разделение**.

5. Появится сообщение об успешном выполнении операции.

Если исходная база данных зашифрована, то, несмотря на это, новая база данных с таблицами будет открыта для всех пользователей. Добавьте для нее пароль сразу после разделения.

Компоненты интерфейса (формы, отчеты, меню) теперь хранятся на рабочей станции и не передаются по сети, но работа с данными по-прежнему выполняется на уровне файлового сервера.

Поместите файл с данными на самой мощной машине вашей локальной сети, а клиента растиражируйте по рабочим станциям.

Для настройки клиента:

1. Откройте базу данных.

2. В области навигации откройте раздел **Таблицы**. У каждой таблицы в левом верхнем углу появилась стрелочка. Теперь все таблицы – связанные. Это означает, что они находятся не в этой базе данных. К тому же ссылка на действительное расположение таблиц ошибочна. Ведь мы переместили файл с данными.

3. Удалите все связанные таблицы. Для этого, удерживая клавишу **Shift**, сделайте щелчок мышью по первой и последней таблицам в списке таблиц.

4. Нажмите клавишу **Delete**.

5. Правильно ответьте на запрос системы для подтверждения удаления.

6. Перейдите на вкладку **Внешние данные**. В разделе **Импортировать и связать** выберите значок Access.

7. Появится окно **Внешние данные – база данных Access**.

8. Укажите полный путь к файлу базы данных сервера. Лучше всего воспользоваться для этого кнопкой **Обзор**.

9. В разделе окна с названием **Укажите когда и где сохранять данные в текущей базе данных** отметьте переключатель **Создать связанную таблицу** для связи с источником данных. Изменения, сделанные на сервере, будут отображаться у клиента, и наоборот.

10. Появится окно **Связь с таблицами**. Щелкните по кнопке **Выделить все** и нажмите кнопку **ОК**.

11. Все таблицы появятся в области переходов. Это связанные таблицы с правильными ссылками на сервер.

Если в области навигации у значка таблицы отсутствует стрелочка в левом верхнем углу, то это означает, что вы просто импортировали ее на рабочую станцию. Все изменения отныне останутся только у клиента. Выполните набор инструкций 1–11 заново.

Достоинства разделения данных и приложения Microsoft Access в развернутом виде:

- пользовательский интерфейс работает значительно быстрее;
- у разработчика появляется возможность создавать временные таблицы-выборки на рабочей станции, не беспокоясь о конфликтах и блокировках;
- значительно упрощается установка новых версий приложения;
- файл с данными, расположенный на сервере, потерять теперь значительно сложнее.

ПРОСМОТР И ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ДОКУМЕНТА MICROSOFT ACCESS

Свойства документа – это метаданные (данные, которые описывают другие данные). Например, записи в таблице являются данными, а их число может служить примером метаданных. К свойствам документа Microsoft Access относятся заголовок, имя автора, тема и ключевые слова, определяющие раздел или содержимое документа. Указав соответствующие значения для полей свойств документа, эти документы можно будет упорядочить и легко находить в дальнейшем.

Свойства документа делятся на следующие типы:

- стандартные (автор, название, тема и др.);
- автоматически обновляемые свойства (размер файла, дата создания или последнего изменения файла) и статистические сведения. По этим свойствам можно, например, найти все файлы, созданные после конкретной даты;

- пользовательские свойства. Имя пользовательского свойства можно выбрать из предлагаемого списка или определить самостоятельно;
- свойства для организации. Если в организации настроена область сведений о документе, то документы пользователя могут иметь определенные для его организации свойства.

Пример 46

Выполните просмотр и настройку свойств базы данных **Кадры**.

The image shows a Windows-style dialog box titled "Свойства: Кадры.accdb". It has a tabbed interface with five tabs: "Общие", "Документ", "Статистика", "Состав", and "Прочие". The "Общие" tab is currently active. Inside the dialog, there are several text input fields with labels: "Название:" (containing "Кадры"), "Тема:", "Автор:" (containing "Пользователь Windows"), "Руководитель:", "Организация:", "Группа:", "Ключевые слова:", "Заметки:", "База гиперссылки:", and "Шаблон:". At the bottom right, there are two buttons: "OK" and "Отмена".

Для решения данной задачи:

1. Откройте базу данных **Кадры**.

2. Нажмите кнопку **Файл**. Появится меню. Выберите в нем пункт **Сведения**.

3. В правом верхнем углу окна найдите ссылку **Просмотр и изменение свойств базы данных**.

4. Появится диалоговое окно **Свойства**. В нем пять вкладок.

5. Откройте вкладки для выбора свойств, которые требуется просмотреть или изменить.

Для создания пользовательских свойств документа перейдите на вкладку **Прочие**. Этим свойствам можно назначать текстовые, числовые значения или значения даты/времени, а также значения **да** или **нет**. Имя пользовательского свойства можно выбрать из предлагаемого списка или определить самостоятельно.

ИМПОРТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТА В СВОЮ БАЗУ ДАННЫХ

Любой объект (таблица, форма, отчет, запрос, модуль и т.д.) может быть импортирован во внешнюю базу данных. Для этого:

1. Откройте базу-источник в Microsoft Access.
2. Найдите нужный объект в области навигации.
3. Откройте вкладку **Внешние данные**.
4. В разделе **Экспорт** выберите пункт **Access**. Откроется диалоговое окно **Экспорт – База данных Access**.
5. Щелкните по кнопке **Обзор**. Найдите в нем файл базы-назначения.

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ В БАЗУ MICROSOFT SQL SERVER

С целью оптимизации производительности приложения и обеспечения информационной безопасности приложения на более высоком уровне необходимо выполнить переход на платформу «клиент-сервер».

Пример 47.

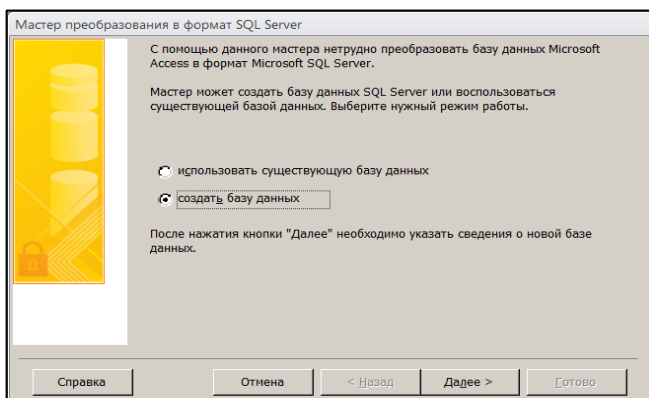
Выполните преобразование базы данных **Кадры** в базу Microsoft SQL Server.

Для решения данной задачи:

1. Создайте резервную копию базы данных.
2. Убедитесь в наличии достаточного места на диске, где будет храниться преобразованная база данных SQL Server.
3. Создайте уникальные индексы в таблицах.

Для построения новой базы данных необходимо разрешение на создание базы данных, а также разрешение на доступ к системным таблицам в главной базе данных.

4. Откройте базу данных **Кадры**.
5. Перейдите на вкладку ленты **Работа с базами данных**.
6. Выберите в разделе **Переместить данные** пункт **SQL Server**.
7. Появится стартовое окно мастера преобразования:



8. На первом шаге мастер предлагает воспользоваться существующей базой данных SQL Server или создать новую. Если после генерации SQL Server вы не создавали никаких баз данных на этом сервере, то установите переключатель в положение создать базу данных.

9. Второе окно предназначено для сбора сведений об SQL Server, порядке соединения с ним и выбора названия базы данных, которая будет создана на нем. Имя новой базы данных мастер преобразования сформирует сам, добавив окончание **SQL** к имени базы данных Microsoft Access.

10. Некоторое замедление в работе перед третьим шагом связано с проверкой заданного имени базы данных. Если база с таким именем уже существует, то система изменит его, добавив цифру 1 в самый конец.

11. Мастер преобразования предлагает выбрать таблицы базы данных Microsoft Access, которые будут помещены в базу данных на сервере.

12. В данном случае необходимо выбрать все таблицы.

13. Перейдите к четвертому шагу мастера преобразования. Реляционная база данных включает в себя не только таблицы, которые могут содержать условия проверки корректности данных. В ней хранятся индексы, связи между таблицами, триггеры, хранимые процедуры и т. д. Надо определиться с объектами, которые следует конвертировать в базу SQL Server.

14. На пятом шаге надо выбрать способ преобразования в формат SQL Server 2008.

15. Мастер преобразования получил всю необходимую информацию для преобразования базы данных. Сделайте щелчок по кнопке **Готово** для запуска процесса.

16. Последним окном при работе мастера преобразования в формат Microsoft SQL Server во всех трех случаях будет окно отчета. Оно сообщает об ошибках, возникших в процессе конвертации. Полное описание этого процесса Microsoft Access может поместить в специальный файл. Сохраните эту информацию.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бекаревич, Ю. Б.* Microsoft Access 2013. Самоучитель / Ю. Б. Бекаревич, Н. В. Пушкина. – СПб.: БХВ-Петербург, 2014. – 464 с.
2. *Глушаков, С. В.* Базы данных / С. В. Глушаков, Д. В. Ломотько. – М.: Харьков: Фолио, 2013. – 504 с.
3. *Каратыгин, С. А.* Работа в Visual FoxPro на примерах / С. А. Каратыгин, А. Ф. Тихонов, Л. Н. Тихонова. – М.: Бином, 2013. – 512 с.
4. *Кузнецов, С. Д.* Основы баз данных / С. Д. Кузнецов. – М.: Бином, 2013. – 484 с.
5. *Пирогов, В. Ю.* Информационные системы и базы данных. Организация и проектирование / В. Ю. Пирогов. – М.: БХВ-Петербург, 2014. – 528 с.
6. *Попов, В. Б.* Основы информационных и телекоммуникационных технологий. Системы управления базами данных / В. Б. Попов. – М.: Финансы и статистика, 2014. – 112 с.
7. *Редько, В. Н.* Базы данных и информационные системы / В. Н. Редько, И. А. Басараб. – М.: Знание, 2015. – 773 с.
8. *Хотек, М.* Microsoft SQL Server 2008: Реализация и обслуживание. Учебный курс Microsoft / М. Хотек. – М.: Русская редакция, 2012. – 576 с.

Учебное издание

Виноградова Ирина Владимировна
Щупак Светлана Станиславовна

Microsoft Access в примерах

Пособие

Редактор *Ю. В. Дашкевич*
Технический редактор *Ю. Э. Недбальская*
Компьютерная верстка *Ю. Э. Недбальская*
Корректор *Ю. В. Дашкевич*

Подписано в печать 16.12.2019. Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная
Ризография. Усл. печ. л. 4,42. Уч.-изд. л. 3,36
Тираж 50 экз. Заказ 663.

Выпущено по заказу ГУО «Республиканский институт
повышения квалификации и переподготовки работников
Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь».

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования
«Минский государственный ПТК полиграфии».

Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя и распространителя печатных изданий
№ 1/129 от 27.12.2013.

Ул. В. Хоружей, 7, 220005, г. Минск.