

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 5

Тема: Создание многотабличных форм

Цель: закрепить теоретические знания и получить практические навыки по созданию схем данных, многотабличных форм и кнопок перехода по записям

Задания:

- 1 Создать схему данных
- 2 Осуществить автоматический запуск формы из файла приложения Access
- 3 Создать многотабличные формы «ШтатноеРасписание» с вычисляемым полем ЗарплатаВсего, «СписокПациентовСвязаннаяФорма»
- 4 Добавление кнопок перехода по записям на форме «Врачи» (задание 10)

ЗАДАНИЕ 6. СОЗДАНИЕ СХЕМЫ ДАННЫХ

Одним из способов представления данных, независимо от реализующего его программного обеспечения, является модель «Сущность-связь».

Модель сущность-связь (ER-модель) — модель данных, позволяющая описывать концептуальные схемы предметной области. С её помощью можно выделить ключевые сущности и обозначить связи, которые могут устанавливаться между этими сущностями.

Основными понятиями метода «Сущность-связь» являются: сущность, атрибут сущности, ключ сущности, связь между сущностями, степень связи.

Сущность представляет собой объект, информация о котором хранится в базе данных. Названия сущностей – существительные. Например: *ВРАЧИ, ПАЦИЕНТЫ*.

Атрибут представляет собой свойство сущности. Так, атрибутами сущности ВРАЧИ являются: *табельный номер, ФИО, должность* и т.д.

Ключ сущности – атрибут или набор атрибутов, используемый для идентификации экземпляра сущности.

Связь сущностей – зависимости между атрибутами этих сущностей. Название связи обычно представляется глаголом. Например: *врач ЗАНИМАЕТ должность*.

Важным свойством модели «Сущность-связь» является то, что она может быть представлена в графическом виде, что значительно облегчает анализ предметной области.

Будем использовать нотацию Чена-Мартина.

Таблица 6 Условные обозначения нотации Чена-Мартина

Обозначение	Описание
Имя сущности	Набор независимых сущностей
Имя сущности	Набор зависимых сущностей
Имя атрибута	Значение атрибута
Имя атрибута	Ключевой атрибут
Имя связи	Набор связей

В качестве примера построим диаграмму, отражающую связь между пациентами и врачами, которые оказывают стоматологические услуги. (см.рис. 20).

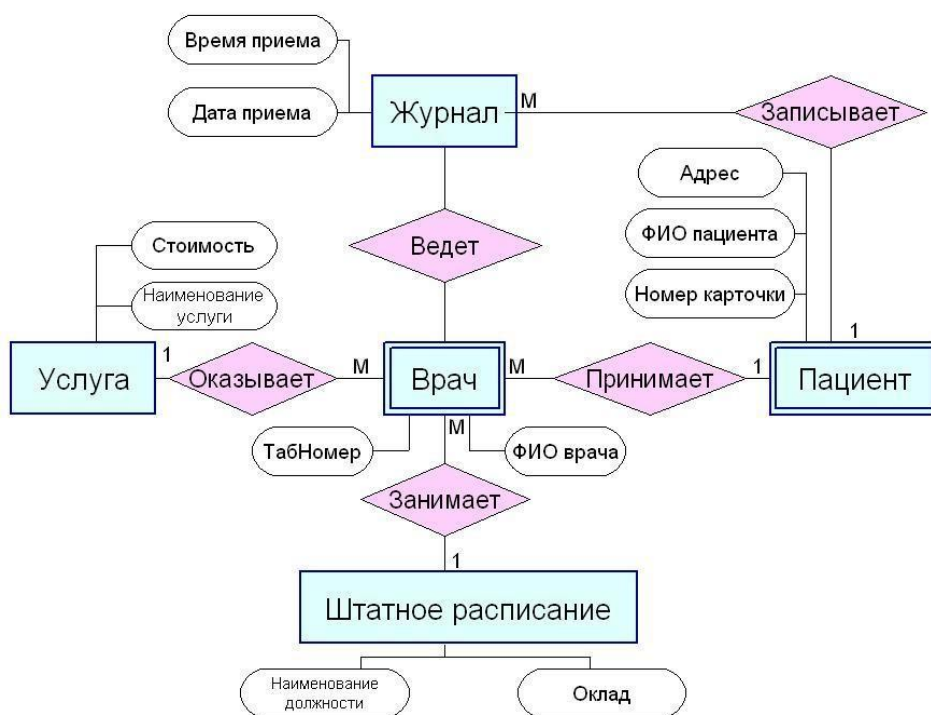


Рис.20. Пример ER-диаграммы

Во время проектирования баз данных происходит преобразование ER-модели в конкретную схему базы. Основными объектами схемы являются таблицы и связи. Рассмотрим создание схемы базы данных.

ЭТАПЫ РАБОТЫ

1. Для создания схемы данных выполните действия: вкладка «Работа с базами данных» – далее выбираем Схема данных.
2. Появится окно **Добавление таблицы**. Выберите вкладку Таблицы, выделите таблицы: «Врачи», «ШтатноеРасписание», «НаименованиеУслуг», «Журнал», «СписокПациентов» и разместите их с

помощью кнопки <Добавить>. В окне **Схема данных** появится условный вид этих таблиц (см.рис. 21). Закройте окно.

Примечание 3: Жирным текстом в схеме будут выделены поля, имеющие ключевое значение.

3. Установите связь между таблицами **СписокПациентов** и **Журнал**. Для этого установите курсор на имя поля «**НомерКарточки**» - в этой таблице это поле - ключевое (таблица *СписокПациентов*) и, не отпуская кнопку мышки, перетащите ее на поле «**НомерКарточки**» - подчиненной таблицы *Журнал*. Отпустите мышку. Появится диалоговое окно **Связи**. 4. Для автоматической поддержки целостности базы данных установите флажок: *Обеспечение целостности данных*. Кроме этого значка в этом окне представлены другие:

- *Каскадное обновление связанных полей*. При включении данного режима изменения, сделанные в связанном поле первой таблицы, автоматически вносятся в поля связанной таблицы, содержащей те же данные.
- *Каскадное удаление связанных записей*. При включении данного режима удаление записей в первой таблице приводит к удалению соответствующих записей связанной таблицы.

Примечание 4. Это возможно сделать только в том случае, если типы и размер полей заданы одинаково.

Щелкните по кнопке <Создать>. Появится связь **один-ко-многим**:

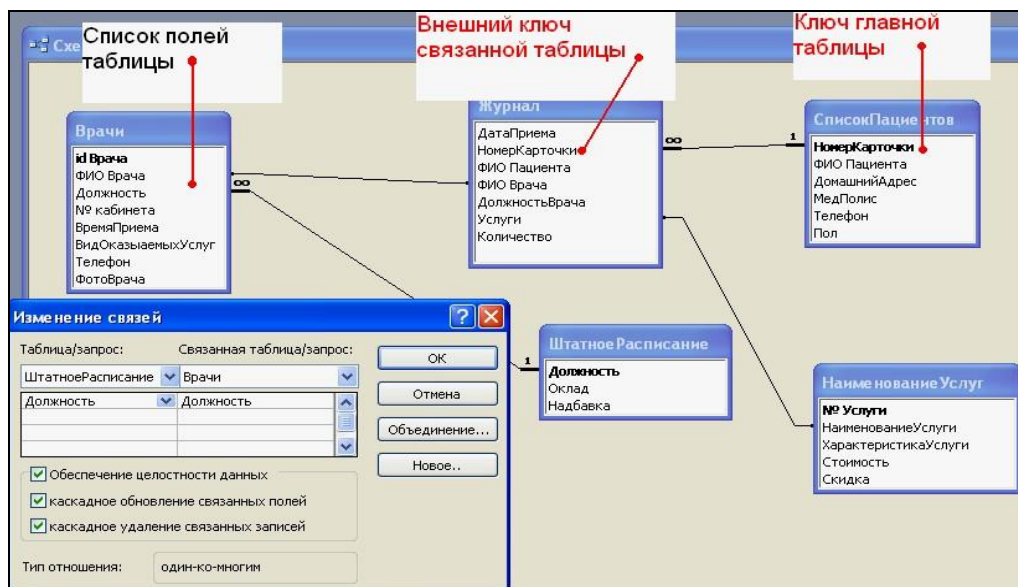


Рис. 21 Создание схемы данных

4. Прodelайте те же шаги для поля **Должность**.

Внимание! Изменить связь и параметры объединения можно, щелкнув правой кнопкой мыши по линии связи, как показано на рис. 22. Откроется окно **Изменение связей**. Выбрав кнопку **Объединение**, можно выбрать другой способ, что позволяет перейти к созданию связи между любыми двумя таблицами базы данных.

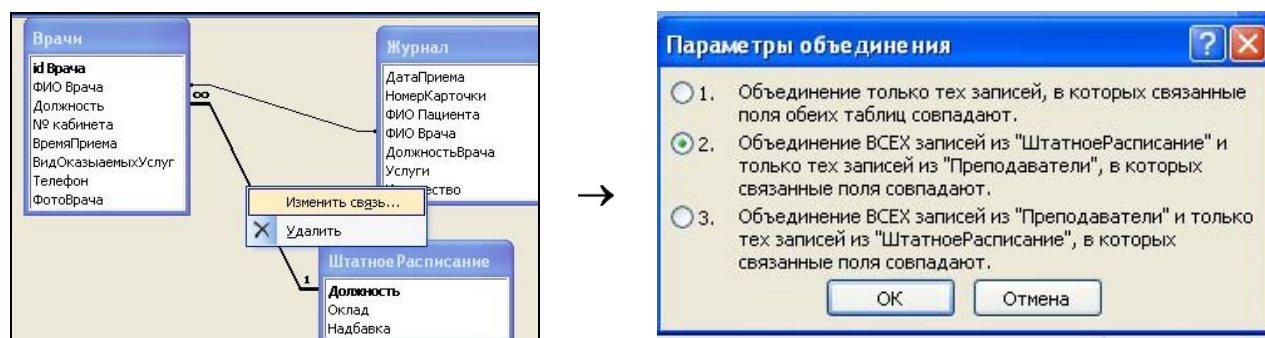


Рис. 22. Изменение или удаление связи

ЗАДАНИЕ 7. АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАПУСК ФОРМЫ ИЗ ФАЙЛА ПРИЛОЖЕНИЯ ACCESS

- Откройте форму «Главная» (или «Заставка») в режиме **Конструктора**. По команде **Сервис Параметры запуска** в диалоговом окне **Параметры запуска** в окне «Вывод формы/страницы:» выберите форму, которая будет открываться при запуске приложения, в данном примере «Заставка» (рис. 23).
- Можно задать заголовок приложения: *Стоматология*, который будет использован вместо заголовка MS Access.

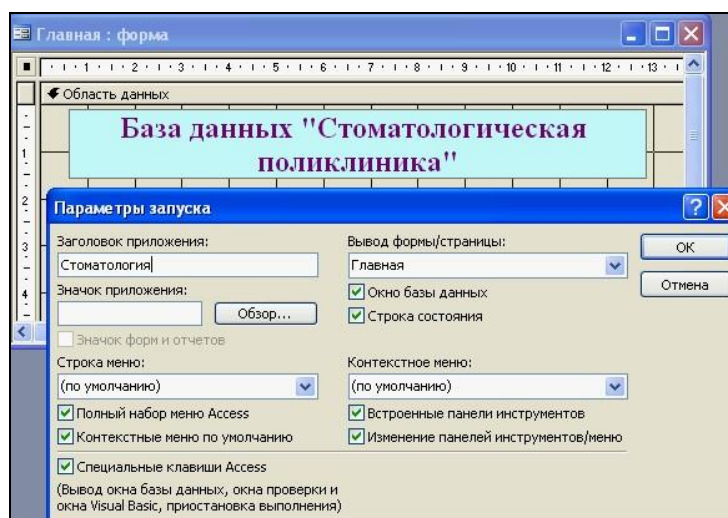


Рис. 23. Параметры запуска

ЗАДАНИЕ 8. СОЗДАНИЕ МНОГОТАБЛИЧНОЙ ФОРМЫ.

1. Создание подчиненной формы.

Подчиненная форма создается только для связанных таблиц по ключевому полю.

Выберите объект **Формы**. Режим создания - **Мастер форм**. В качестве источника данных выберите из списка таблицу *ШтатноеРасписание*, нажмите <ОК>.

В открывшемся в первый раз диалоговом окне **Создание форм** последовательно выбираются таблицы из списка и поля, необходимые для создания формы.

- В данном примере выбрать все поля таблицы *ШтатноеРасписание*: Должность, Оклад, Надбавка (рис. 24);

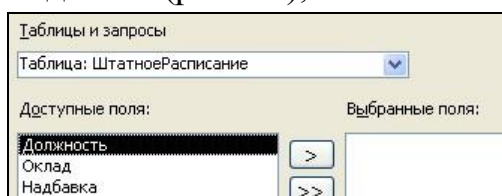


Рис.24. Выбор полей для формы посредством *Мастера*

- В этом же окне из выпадающего списка «Таблицы и запросы» выберите таблицу *Врачи* и с помощью стрелки из **Доступных полей** выбрать необходимые поля таблицы (рис. 25): «id_Врача», «ФИО_Врача», «ВидОказываемыхУслуг» .
- Нажмите <Далее>.

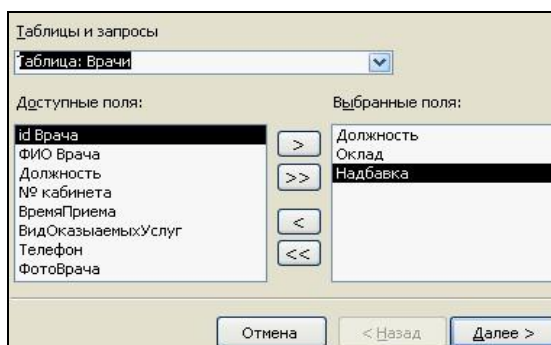


Рис.25. Выбор полей для подчиненной формы

- Таблица *ШтатноеРасписание* является главной по отношению к форме *Врачи*. В окне создания форм «Вид представления данных» выбираем для нашего примера таблицу *ШтатноеРасписание*. Выбираем переключатель **Подчиненные формы**. <Далее>.
- Выбрать внешний вид подчиненной формы – **Табличный**. <Далее>.

В следующем окне можно изменить названия главной и подчиненной ей формы.

- Далее выбрать дизайн оформления. <Готово>..
- Готовая подчиненная форма имеет вид (см. рис. 26).


Рис. 26. Подчиненная форма

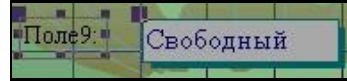
2. Создание связанной формы.

- Для создания связанной формы в качестве таблицы-источника выбрать таблицу *СписокПациентов*: все поля, в качестве связанной таблицу *Журнал*: выбрать поля *ДатаПриема*, *ФИО врача*, *ДолжностьВрача*, *Услуги*, *Количество*. Повторяющиеся поля не рекомендуется включать. В окне создание форм выберите переключатель **Связанные формы**. <Готово> (рис. 27).
- Измените дизайн форм, увеличив шрифт на **11pt**.
- Созданные связанные формы открываются на соседних вкладках. Перемещайтесь по записям и смотрите происходящие изменения.

Рис.27. Готовая связанная форма

ЗАДАНИЕ 9. СОЗДАНИЕ ВЫЧИСЛЯЕМЫХ ПОЛЕЙ В ФОРМЕ.

- Откройте форму *ШтатноеРасписание* в режиме **Конструктора**.
- Активируйте кнопку **Панель элементов** 
- Выберите элемент **Поле** и перенесите его на свободное место формы:



- Переименуйте *Поле9* в *Всего зарплата*.
- Щелкнув правой кнопкой мыши по окошку с надписью *Свободный*, выберите **Свойства**. В открывшемся окне *Поле:Поле9* во вкладке **Данные** в строке **Данные** открыть **Построитель выражений** (рис. 28):

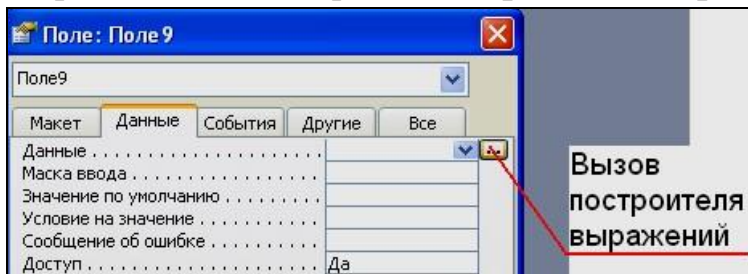
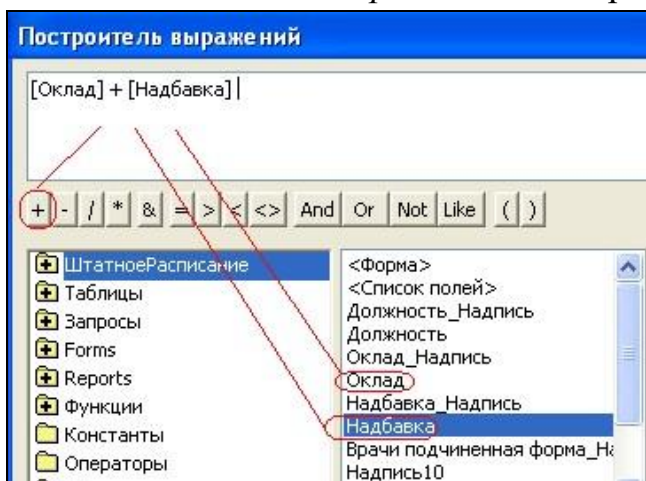


Рис. 28. Вызов построителя выражений

- В окне **Построитель выражений** должно быть записано следующее выражение **= [Оклад] + [Надбавка]**. Следовательно, в новом окне поля будет подсчитана **ВСЕГО** зарплата с учетом оклада и надбавки. Для этого выберите таблицу **ШтатноеРасписание**. В следующем окне **Построителя** выбираем поля, которые участвуют в вычислении: *Оклад* и *Надбавка*, соединяем их «+». Чтобы поставить «+» в Access 2016 в **Элементы выражений** выбираем **Операторы**, а затем в **Значение выражений** выбираем «+». Затем жмем <ОК>.



- Измените шрифт полей и окон формы на 12, зайдя в свойства поля, вкладка **Макет**. Измените надпись: «Поле9» на «Зарплата всего».

ЗАДАНИЕ 10. СОЗДАНИЕ ДРУГИХ КНОПОК НА ФОРМЕ.

- Откройте форму *Врачи* в режиме **Конструктора**. Выберите «Кнопку» на **Панели элементов**. Перенесите ее на форму.
- Для создания кнопки перехода по записям используем мастер кнопок. В открывшемся диалоговом окне **Создание кнопок** выберите «Категории»: *Переход по записям*, и «Действия»: *Следующая запись*. В качестве указателя выберите стрелку.
- Установите в свойстве формы: «Кнопки навигации (перехода)» - выберите «Нет». Самостоятельно создайте кнопку: *Предыдущая запись*.

В результате форма может иметь окончательный вид: