

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВПО «Бурятская государственная
сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Экономический факультет

Кафедра информатики и информационных технологий в экономике

КУРСОВАЯ РАБОТА
по дисциплине «Базы данных»
по теме «ПОЛИКЛИНИКА»

Выполнил: студент 2 курса
очной формы обучения,
направление «Прикладная
Информатика»
Дубровина Елизавета Андреевна
Проверил: Дылгеров Ц.В.

А.М. Дылгеров
Дубровина Е.А.

Улан-Удэ 2017

Реферат

Пояснительная записка к курсовой работе содержит 20 листов формата А4, 16 рисунков, 9 использованных источников.

**БАЗА ДАННЫХ, СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ,
РЕЛЯЦИОННАЯ МОДЕЛЬ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, СХЕМА ДАННЫХ,
ПАЦИЕНТ, ВРАЧ, ДИАГНОЗ**

Целью курсовой работы является разработка приложения для БД средней сложности с типовым пользовательским интерфейсом. Разработать автоматизированную информационную систему для работы службы планирования поликлиники. Система должна обеспечивать поиск и выдачу сведений по разным вопросам.

Задание на курсовую работу
студенту 2 курса очной формы обучения,
направление «Прикладная Информатика»
Дубровина Елизавета Андреевна.

1. Тема: Поликлиника.

2. Исходные данные к работе:

- программная среда создания базы данных — СУБД MS Access;
- организационно-штатную структуру подразделения (отдела, компании, фирмы, организации), профиль деятельности определить самостоятельно;
- состав и структуру объектов базы данных (таблиц, запросов, форм, отчетов и др.), перечень автоматизируемых информационных задач определить самостоятельно;
- объем работы — 20-30 листов формата А4;
- оформление курсовой работы выполнить в соответствии с «Общими указаниями по организации, методике проведения и правилам оформления курсовых проектов и работ».

3. Содержание курсовой работы, перечень вопросов подлежащих разработке:

- a) Обосновать и разработать инфологическую модель исследуемого подразделения (отдела, компании, фирмы, организации).
- b) Разработать даталогическую модель реляционной базы данных в среде выбранной СУБД (определить базовые таблицы, первичные и внешние ключи, выполнить нормализацию таблиц, установить связи между таблицами, указать ограничения целостности), осуществить ввод информации в базу данных.
- c) Создать запросы на выборку данных из одной и нескольких таблиц и изменение данных по различным информационным задачам и формам представления результата с использованием конструкций языка SQL и наглядно-диалоговых средств СУБД.
- d) Разработать пользовательские формы и отчеты для ввода, просмотра, редактирования, модификации и вывода данных на печать.
- e) Обосновать и оценить эффективность практического использования разработанного проекта и пути его дальнейшего совершенствования.

4. Перечень иллюстративных материалов:

- a) текст курсовой работы с необходимыми рисунками и диаграммами;
- b) компьютерная презентация (при необходимости) к работе в среде MS PowerPoint;
- c) компьютерная реализация базы данных в среде СУБД MS Access.

5. Руководитель работы: _____

Содержание

Введение	1
1. Основные этапы проектирования базы данных "Поликлиника"	8
1.1 Предметная область.....	8
1.2 Концептуальная модель	8
1.3 Логическая модель	10
1.4 Нормализация отношений	11
1.5 Описание физической модели	13
2. Реализация баз данных в MS Access	15
2.1 Создание таблиц.....	15
2.2 Создание форм.....	18
2.3 Создание запросов.....	19
2.4 Создание отчетов.....	20
2.5 Создание главной кнопочной формы.....	22
Заключение	23
Список использованной литературы.....	25

Введение

Первоначально компьютеры предназначались главным образом для выполнения сложных математических расчетов (в первую очередь для расчетов, связанных с созданием ядерного оружия и ракетной техники), в настоящее время доминирующим направлением является накопление и обработка информации.

Сегодня управление предприятием без компьютера просто немыслимо. Компьютеры давно и прочно вошли в такие области управления, как бухгалтерский учет, управление складом, ассортиментом и закупками. Однако современный бизнес требует гораздо более широкого применения информационных технологий в управлении предприятием. Поэтому современный подход к управлению предполагает вложение средств в информационные технологии. И чем крупнее предприятие, тем серьезнее должны быть подобные вложения. Они являются жизненной необходимостью — в жесткой конкурентной борьбе одержать победу сможет лишь тот, кто лучше оснащен и наиболее эффективно организован.

Автоматизированная информационная система «Поликлиника» включает в себя данные о врачах, пациентах и обращениях, которые необходимые для работы поликлиники. База данных позволяет осуществлять добавление, изменение, поиск и удаление данных, а также просматривать эти данные.

Актуальность данной темы в том, что в наш век информационных технологий, стало реально все документы преобразовывать в электронный вид и регистратура в считанные минуты может найти сведения о принятых пациентах, обращениях пациентов к врачам, врачам.

Цель работы: собрать материал и разработать автоматизированную информационную систему для работы службы планирования поликлиники.

1. Основные этапы проектирования базы данных "Поликлиника"

1.1 Предметная область

Предметной областью называется часть реальной системы, представляющая интерес для данного исследования. При проектировании автоматизированных информационных систем предметная область отображается моделями данных нескольких уровней. Число уровней зависит от сложности решаемых задач, но в любом случае включает концептуальный и логический уровни.

В данной курсовой работе предметной областью является работа службы планирования поликлиники, задачей которой заключается в оказываемых медицинских услугах гражданам.

В поликлинике работают врачи различных специальностей, имеющие разную квалификацию. При поступлении врача на работу все данные регистрируются: фамилия, имя, отчество, специальность, категория.

Все пациенты проходят обязательную регистрацию, при которой в базу данных заносятся стандартные анкетные данные - фамилия, имя отчество, год рождения.

Все обращения пациента в поликлинику фиксируются, запоминается дата обращения.

1.2 Концептуальная модель

Концептуальное (инфологическое) проектирование — построение семантической модели предметной области, то есть информационной модели наиболее высокого уровня абстракции. Такая модель создается без ориентации на какую-либо конкретную СУБД и модель данных. Термины «семантическая модель», «концептуальная модель» и «инфологическая модель» являются синонимами. Кроме того, в этом контексте равноправно могут использоваться слова «модель базы данных» и «модель предметной области» (например, «концептуальная модель базы данных» и «концептуальная модель предметной области»), поскольку такая модель является как образом реальности, так и образом проектируемой базы данных для этой реальности.

Конкретный вид и содержание концептуальной модели базы данных определяется выбранным для этого формальным аппаратом. Обычно используются графические нотации, подобные ER-диаграммам.

В данном случае необходимо создание базы данных для хранения текстовой информации. Наиболее рационально использовать операционную систему Windows 7 и пакет программ Microsoft Office 2013, так как они достаточны для создания и использования базы данных. Так же в этой среде будет легко обеспечить вывод на печать необходимых отчетов, и если потребуется загрузка данных в базу из таблиц, созданных в программе MS Office Excel.

Эта база данных может быть использована для накопления информации для статистической отчетности, поэтому можно сказать, что это система информационного обеспечения многопользовательская

Теперь необходимо понять с какими сущностями в данной базе мы будем работать. В поликлинике врачи ведут прием пациентов, у каждого врача есть определенный код, закрепленный за ним. В поликлинике работают врачи различных специальностей, имеющие разную квалификацию. Информация, относящаяся к врачу – код врача, фамилия, имя, отчество, специальность, категория. Каждый день в поликлинику обращаются пациенты. Все пациенты проходят обязательную регистрацию, при которой в базу данных заносятся стандартные анкетные данные. Далее можно выделить отдельно информацию, относящуюся к пациенту – это код пациента, фамилия, имя, отчество, год рождения. Причем код пациента (номер страхового полиса) у каждого больного индивидуален и соответственно может быть основным признаком больного. В третий раздел можно отнести информацию, соединяющую врача и пациента, а именно код обращения, дату обращения, диагноз, стоимость лечения. Наиболее разумно связать три полученных объекта через код врача, код пациента и код обращения. Итак, выделены три сущности: ВРАЧ, ПАЦИЕНТ и ОБРАЩЕНИЯ. Выбраны ключевые атрибуты. В рамках этой модели, как каждый моделируемый класс однородных объектов реального мира называется **сущностью**. **Ключевой**

атрибут – это набор атрибутов, однозначно идентифицирующий конкретный экземпляр сущности. В сущности ВРАЧ ключевой атрибут – код врача, в сущности ПАЦИЕНТ – код пациента, а в сущности ОБРАЩЕНИЯ – код обращения.

Три сущности выглядят так:

Врач	Пациент	Обращения
Код врача (ключ)	Код пациента (№ полиса) (ключ)	Код обращения (ключ)
Фамилия	Фамилия	Участок
Имя	Имя	Номер полиса
Отчество	Отчество	Дата обращения
	Год рождения	Диагноз

Разработанная модель «сущность-связь» (называемую также ER-моделью) показана на рисунке 1.

1.3 Логическая модель

Логическое (дата логическое) проектирование — создание схемы базы данных на основе конкретной модели данных, например, реляционной модели данных. Для реляционной модели данных дата логическая модель — набор схем отношений, обычно с указанием первичных ключей, а также «связей» между отношениями, представляющих собой внешние ключи.

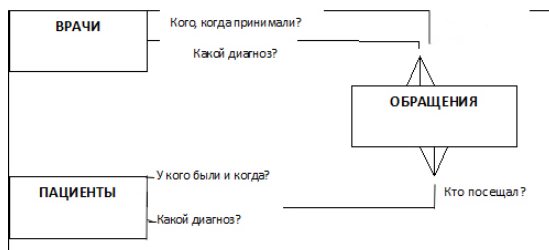


Рисунок 1. Инфологическая модель данных

Преобразование концептуальной модели в логическую модель, как правило, осуществляется по формальным правилам. Этот этап может быть в значительной степени автоматизирован.

На этапе логического проектирования учитывается специфика

конкретной модели данных, но может не учитываться специфика конкретной СУБД.

В данном случае воспользуемся видом связи **1: Много**, один экземпляр сущности может быть связан с несколькими экземплярами другой сущности, но не наоборот, это показывает какая сущность главная, а какие подчиненные. Существуют три основных типа дата логических моделей:

- Иерархическая – использует древовидную структуру.
- Сетевая – в которой одна запись может участвовать в нескольких отношениях предок-потомок (в сущности произвольный граф).
- Реляционная – в которой основной структурой данных является отношение.

Наиболее удобна реляционная модель.

Сущности у нас уже выделены.

Все поля неделимы, ключи определены, повторения и транзитивные зависимости отсутствуют.

Определение взаимосвязей

1 М

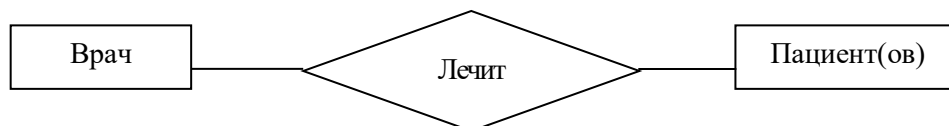


Рисунок. 2 – Взаимосвязь врача с пациентом

1 М

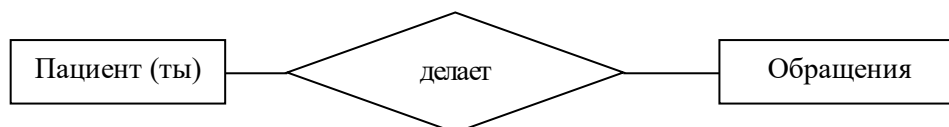


Рисунок. 3 – Взаимосвязь пациент и обращения

1.4 Нормализация отношений

Нормализация - это разбиение таблицы на две или более, обладающих лучшими свойствами при включении, изменении и удалении данных. Окончательная цель нормализации сводится к получению такого проекта базы данных, в котором каждый факт появляется лишь в одном месте, т.е.

исключена избыточность информации. Это делается не столько с целью экономии памяти, сколько для исключения возможной противоречивости хранимых данных.

Каждая таблица в реляционной БД удовлетворяет условию, в соответствии с которым в позиции на пересечении каждой строки и столбца таблицы всегда находится единственное атомарное значение, и никогда не может быть множества таких значений. Любая таблица, удовлетворяющая этому условию, называется нормализованной. Фактически, ненормализованные таблицы, т.е. таблицы, содержащие повторяющиеся группы, даже не допускаются в реляционной БД.

Всякая нормализованная таблица автоматически считается таблицей в первой нормальной форме, сокращенно 1НФ. Таким образом, строго говоря, "нормализованная" и "находящаяся в 1НФ" означают одно и то же. Однако на практике термин "нормализованная" часто используется в более узком смысле - "полностью нормализованная", который означает, что в проекте не нарушаются никакие принципы нормализации.

Теперь в дополнение к 1НФ можно определить дальнейшие уровни нормализации - вторую нормальную форму (2НФ), третью нормальную форму (3НФ) и т.д. По существу, таблица находится в 2НФ, если она находится в 1НФ и удовлетворяет, кроме того, некоторому дополнительному условию, суть которого будет рассмотрена ниже. Таблица находится в 3НФ, если она находится в 2НФ и, помимо этого, удовлетворяет еще другому дополнительному условию и т.д.

Таким образом, каждая нормальная форма является в некотором смысле более ограниченной, но и более желательной, чем предшествующая. Это связано с тем, что "(N+1)-я нормальная форма" не обладает некоторыми непривлекательными особенностями, свойственным "N-й нормальной форме". Общий смысл дополнительного условия, налагаемого на (N+1)-ю нормальную форму по отношению к N-й нормальной форме, состоит в исключении этих непривлекательных особенностей. Теория нормализации основывается на наличии той или иной зависимости между полями таблицы.

Определены два вида таких зависимостей: функциональные и многозначные. Используя рассмотренные положения, нормализуем ER-схему. Результат нормализации приведен на рисунок 4.

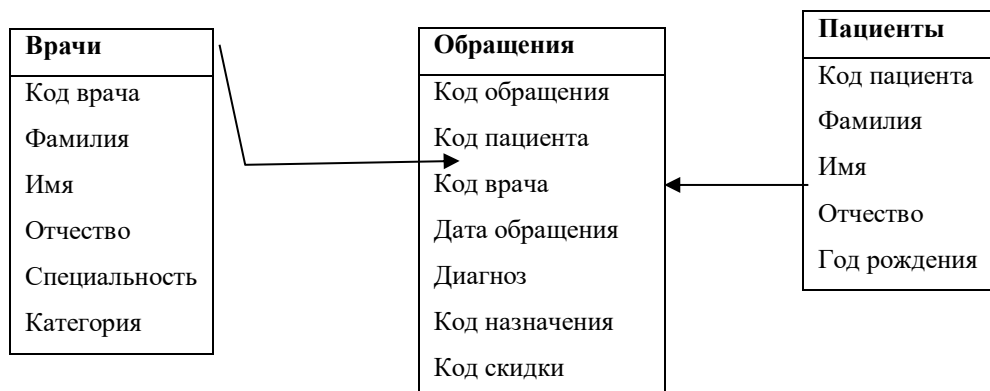


Рисунок 4. нормализация

1.5 Описание физической модели

В физической модели описываются типы, идентификаторы и разрядность полей. Физическая модель данных отражает физическое размещение данных на машинных носителях, то есть, какой файл, какие объекты, с какими атрибутами содержит и каковы типы этих атрибутов

Файлом базы данных в теории баз данных называется таблица реляционной модели. Физические модели для базы данных поликлиники выглядят следующим образом (таблицы 2-4).

Таблица 2 – Описание сущности «Врачи»

№	Поле	Тип	Размер	Описание
1	Код врача	Текстовый	4	Код врача
2	Фамилия врача	Текстовый	20	Фамилия врача
3	Имя врача	Текстовый	20	Имя врача
4	Отчество врача	Текстовый	20	Отчество врача
5	Участок	Числовой	10	Участок Врача

Таблица 3 - Описание сущности «Пациенты»

№	Поле	Тип	Размер	Описание
1	Код пациента	Текстовый	15	№ полиса

				пациента
2	Фамилия пац	Текстовый	20	Фамилия пациента
3	Имя пац	Текстовый	20	Имя пациента
4	Отчество пац	Текстовый	20	Отчество пациента
5	Год рождения	Дата/время	Краткий формат даты	Год рождения пациента

Таблица 4 – Описание сущности «Обращения»

№	Поле	Тип	Размер	Описание
1	Код обращения	счетчик	Длинное целое	Код обращения пациента
2	Код врача	текстовый	4	Код врача
3	Код пациента	текстовый	15	Код пациента
4	Дата обращения	Дата/время	Краткий формат даты	Дата возврата книги

2. Реализация баз данных в MS Access

Основные функции СУБД:

- управление данными во внешней памяти (на дисках);
- управление данными в оперативной памяти;
- журнализация изменений и восстановление БД после сбоев;
- поддержание языков БД (язык определения данных, язык манипулирования данными).

Наиболее популярной на сегодняшний СУБД для персональных компьютеров является MS Access. Она представляет собой систему обслуживания реляционных баз данных с графической оболочкой. Данные в таких базах оформляются в виде одной или нескольких таблиц, состоящих из однотипных записей.

Для создания базы данных платной поликлиники необходимо создать таблицы, заполнить их в соответствии с исходными данными и реализовать связи между таблицами в режиме «схема данных».

2.1 Создание таблиц

Таблица – это набор данных по конкретной теме, такой как книги или читатели. Использование отдельной таблицы для каждой темы означает, что соответствующие данные сохранены только один раз, что делает базу данных более эффективной и уменьшает число ошибок при вводе данных. Создание таблиц заключается в задании её полей и назначении их свойств.

Для создания таблиц достаточно воспользоваться конструктором таблиц, с помощью которого можно определить имена полей таблицы и типы данных полей. Кроме этого, для создания наиболее часто используемых в базе данных таблиц, можно воспользоваться режимом мастера.

После, того как необходимые поля будут определены, можно определить первичный ключ для таблицы, содержащий одно или несколько полей.

Первичный ключ используется для связывания таблицы с вторичными ключами в других таблицах. Это одно или несколько полей (столбцов), комбинация значений которых однозначно определяет каждую запись в

таблице. Первичный ключ не допускает значений 0 и всегда должен иметь уникальный индекс.

Создание таблиц базы данных осуществляем в режиме конструктора. В режиме конструктора назначаем имена полям таблицы и тип полей рисунки (5,6,7).

Участок	Фамилия	Имя	Отчество	Добавить поле
1	Таряшинова	Сурена	Валерьевна	
2	Коломенчук	Виктория	Николаевна	
3	Олзоева	Маргарита	Баторовна	
4	Цыбанова	Саяна	Баторовна	
5	Малышева	Елена	Петровна	
*				

Рисунок 5.Фрагмент записей сущности врачи

Имя поля	Тип данных
Номер полиса	Текстовый
Фамилия пациента	Текстовый
Имя пациента	Текстовый
Отчество	Текстовый
Дата рождения	Дата/время
Пол	Текстовый
Улица	Текстовый
Дом	Текстовый
Квартира	Числовой

Общие	Подстановка
Размер поля	16
Формат поля	
Маска ввода	
Подпись	
Значение по умолчанию	
Условие на значение	
Сообщение об ошибке	
Обязательное поле	Нет
Пустые строки	Да
Индексированное поле	Да (Совпадения не допускаются)
Сжатие Юникод	Нет
Режим IME	Нет контроля
Режим предложений IME	Нет
Смарт-теги	

Рисунок 6. Описание структуры таблицы пациент

обеспечивается целостность данных рисунок 9.

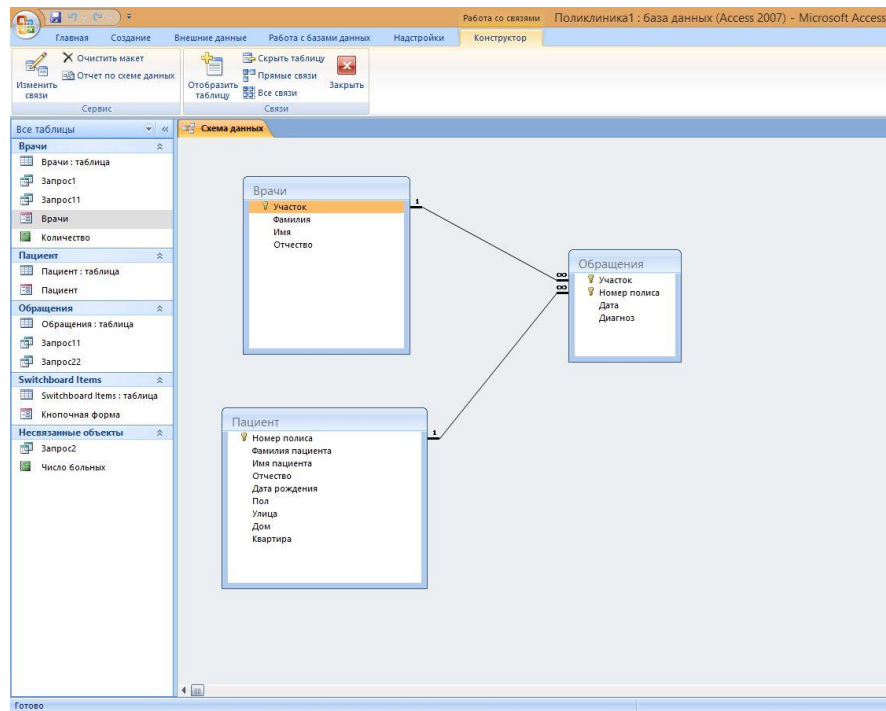


Рисунок 9. Схема данных

2.2 Создание форм

Форма - средство отображения данных на экране и управления ими. В форме можно разместить специальные элементы управления (счётчики, раскрывающиеся списки, переключатели, флажки и прочее) для автоматизации ввода. С помощью формы данные можно не только вводить, но и отображать. Запросы тоже отображают данные, но делают это в виде результирующей таблицы, не имеющей почти никаких средств оформления. При выводе данных с помощью форм можно применять специальные средства оформления.

Наиболее удобными способами создания форм являются создание формы с помощью конструктора и с помощью мастера.

Мастер задаёт подобные вопросы об источниках записей, полях, макете, требуемых формах и создаёт форму на основании полученных ответов. С помощью мастера наиболее удобно создавать формы, предназначенные для ввода и редактирования данных.

Создание форм в режиме конструктора удобно для создания диалоговых окон и форм, не связанных с редактированием данных,

поскольку в этом режиме можно управлять элементами формы в произвольном порядке.

В данной базе данных были созданы следующие формы:

1) Форма Врачи – вводится информация о врачах рисунок 10.

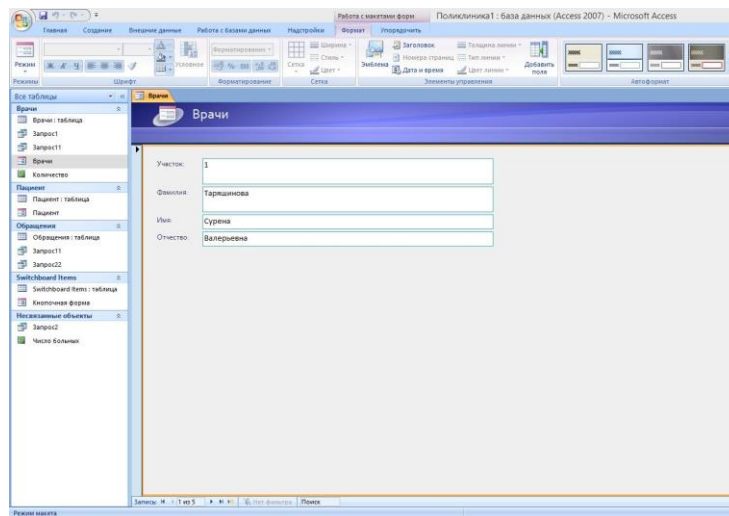


Рисунок 10. Форма для запроса врачи

2) Форма Пациенты – для заполнения таблицы Пациенты и соответственной информации о посещении пациентами поликлиники рисунок 11.

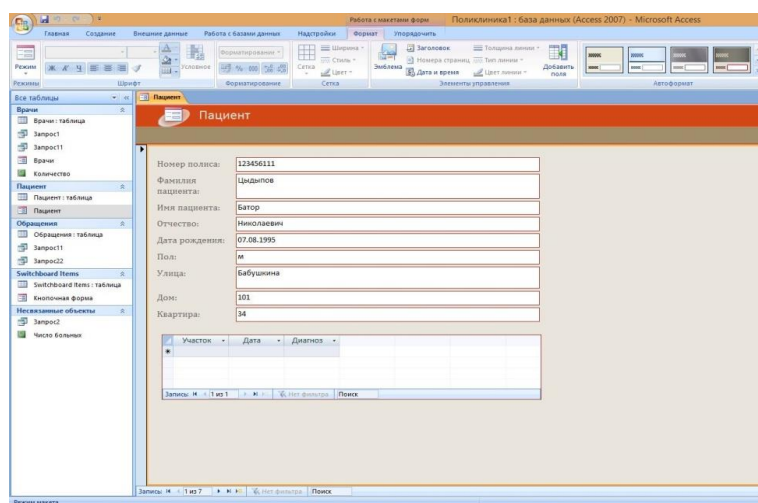


Рисунок 11. Форма для запроса пациенты

С помощью форм заполняются таблицы, таблицы так же можно просматривать и корректировать, непосредственно открыв таблицу.

2.3 Создание запросов

Следующими объектами данных MS Access, которые будут рассмотрены, являются запросы. Запросы используются для просмотра,

изменения и анализа данных различными способами. Запросы также можно использовать в качестве источников записей для форм, отчётов и страниц доступа к данным.

Для одной и той же таблицы можно создать множество разных запросов, каждый из которых сможет извлекать из таблицы лишь малую часть информации, но именно ту часть, которая необходима. В результате работы запроса из общей исходной базы формируется результирующая таблица, содержащая часть общей информации, соответствующей запросу. Ещё одним ценным свойством запросов является их способность выполнять итоговые вычисления.

С помощью MS Access могут быть созданы несколько видов запросов:

1. Запрос на выборку используется наиболее часто. При его выполнении данные, удовлетворяющие условиям отбора, выбираются из одной или нескольких таблиц и выводятся в определённом порядке. Запросы на выборку можно также использовать для группировки записей и вычисления сумм, средних значений, подсчёта записей и нахождения других типов итоговых данных.

Для выборки информации создаем запрос: «Врач» рисунок 12.

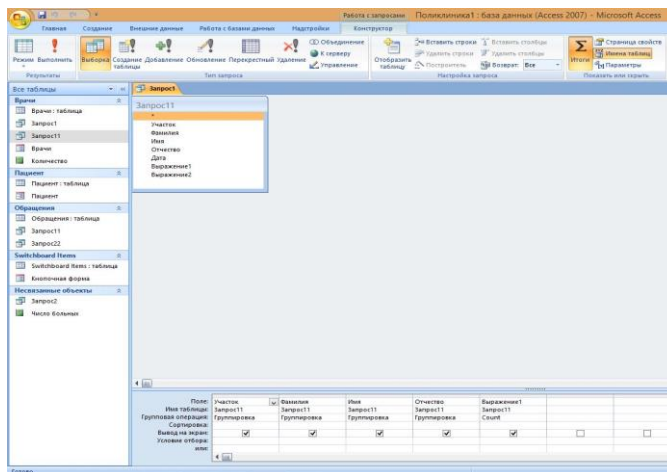


Рисунок 12. Создание выборки запроса Врачи

2.4 Создание отчетов

Отчёт представляет собой эффективный способ представления данных в печатном формате. Имея возможность управлять размером и внешним видом всех элементов отчёта, пользователь может отобразить сведения

желаемым образом. Большая часть сведений в отчёте поступает из базовой таблицы, запроса. По своим свойствам и структуре отчёты во многом похожи на формы, но предназначены только для вывода данных, причём для вывода не на экран, а на печатающее устройство. В связи с тем отчёты отличаются тем, что в них приняты специальные меры для группирования выводимых данных и для ввода специальных элементов оформления характерных для печатных документов. Наиболее удобным способом создания отчётов является создание отчёта с помощью мастера.

Отчёты могут быть открыты в трёх режимах: в режиме конструктора, в режиме предварительного просмотра и в режиме мастера. Режим конструктора используют для создания нового или изменения структуры существующего отчета. Режим предварительного просмотра позволяет просматривать данные в том виде, в котором они будут размещены на печатных страницах. В режиме просмотра образца отображается макет отчёта с образцами данных. Если форма или отчёт создаются с помощью мастера, то по умолчанию задаются стандартные характеристики формы или отчёта, определяемые используемым шаблоном. Шаблон определяет, какие разделы будут содержаться в создаваемом документе, и какие размеры будут иметь эти разделы. Кроме того, шаблон определяет стандартные настройки свойств формы или отчёта, их разделов и содержащихся в них элементов управления. Для форм или отчётов по умолчанию используется шаблон с именем «Обычный». Однако пользователь имеет возможность указать в качестве шаблона имя любой существующей формы или отчёта. Допускается также создание специальных форм и отчетов, предназначенных для использования в виде шаблонов.

В базе данных были созданы следующие отчеты число больных рисунок 13, и количество обращений рисунок 14.

Число больных	
Участок	Уисло больных
1	3
2	3

22 марта 2016 г. Стр. 1 из 1

Рисунок 13. Отчет число больных

Количество Обращений				
Участок	Фамилия	Имя Врача	Отчество Врача	количество
2	Коломенчук	Виктория	Николаевна	2
5	Мальшева	Елена	Петровна	1

22 марта 2016 г. Стр. 1 из 1

Рисунок 14. Отчет количество Обращений

2.5 Создание главной кнопочной формы

Кнопочная форма является как бы обложкой базы данных. Именно с ней непосредственно работает пользователь и получает возможность доступа к объектам базы данных. Это обыкновенная форма с кнопками, обеспечивающими возможность открытия других форм. Создать кнопочную форму позволяет специальное средство Access – диспетчер кнопочных форм.

Кнопочная форма состоит из четырех страниц:

- 1) Формы работы с пациентами;
- 2) Формы работы с врачами;
- 3) Отчет обращений за месяц;

4) Отчет о числе обращений.

Главная кнопочная форма поликлиники представлена на рисунке 16.

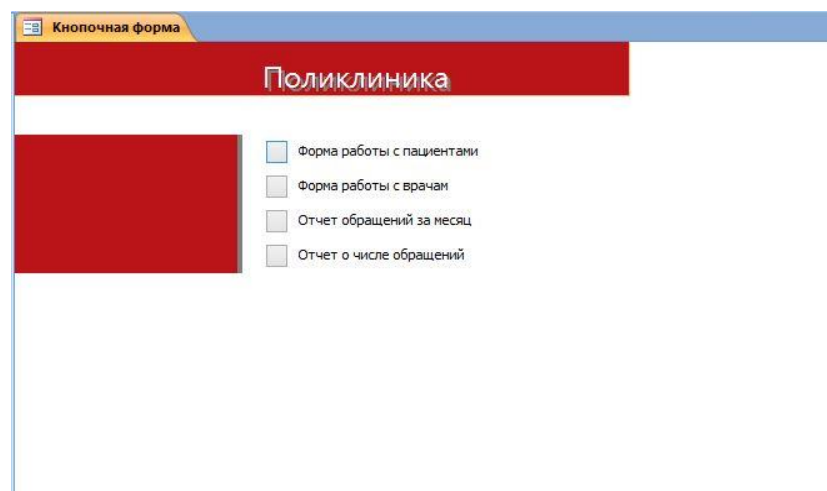


Рисунок 16. кнопочная форма поликлиники

Форма ввода данных

В нее входят: таблица «Врачи», «Пациенты» и «Перейти к главной кнопочной форме». Форма позволяет отображать список врачей и их персональные данные, список пациентов и их атрибуты, вносить необходимые изменения в подчиненные формы и быстро выводить данные в отчеты, а так же переходить на начало главной кнопочной формы.

Отчеты

В них входят отчеты:

- Отчет обращений за месяц
- Отчет о числе обращений

Запросы

- Количество пациентов, принятых врачом;
- Количество обращений пациента;
- Перейти к главной кнопочной форме.

Заключение

Современные программные системы становятся сложнее, чтобы обеспечить возможность решения глобальных задач, например, таких, как создание единой системы управления предприятием. При разработке таких систем важно хорошо представлять современные подходы, существующие в этой области, и основные сложности этого процесса.

Потребность в сложных программных системах растет. По мере того как увеличивается производительность и падает цена вычислительной техники, появляются возможности выполнить автоматизацию все более сложных процессов. Основная ценность проектирования при создании сложных информационных систем состоит в том, что оно позволяет свести к минимуму трудоемкую рутинную работу и сосредоточиться на решении творческих задач.

Автоматизированная информационная система «Поликлиника» была создана в Microsoft Access.

База данных включает в себя данные о врачах, пациентах, обращениях, которые необходимы для работы поликлиники. База данных позволяет осуществлять добавление, изменение, поиск и удаление данных, а также просматривать данные.

При создании базы данных мы обеспечили целостность данных таким образом, чтобы при изменении одних объектов автоматически происходило соответствующее изменение связанных с ними объектов. Создаваемые формы, запросы и отчеты позволяют быстро обновлять данные, получать ответы на вопросы, осуществлять поиск нужных данных, анализировать данные. В дальнейшем данная БД может быть усовершенствована.

Список использованной литературы

1. Информационные технологии. УМК. М.Р. Павлова. – СПб.: изд-во СЗТУ, 2008.
2. Microsoft Access 2002. Самоучитель. Т.В. Тимошок - М.: Издательский дом «Вильямс» 2003.
3. Леонтьев В.П. Персональный компьютер. Компьютерный справочник. – М.: ОЛМА – ПРЕСС, 2004. – 928с.: ил.
4. Михеева В.Д., Харитонов И.А. Microsoft Access 2000. – БХВ – Изд. «Санкт-Петербург», 2000
5. Карпова Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация. - СПб: Питер, 2002.
6. Крэнке Д. Теория и практика построения баз данных. - СПб: Питер, 2003.
7. Садуев Н.Б. Сонголова А.С. Методические указания к выполнению курсовых работ по дисциплине «Базы данных», Улан-Удэ : Изд-во БГСХА имени В.Р. Филиппова, 2014. – 38 с.
8. Афанасьева Т. М. Информационная система в организации работы поликлиники // Главная медицинская сестра. - 2011. - N 8. - С. 26-37
9. Современные технологии в управлении лечебным процессом // Здравоохранение. – 2010. - N 9. - С. 33-36.