

Лабораторная работа № 2

«Создание однотабличной базы данных»

Цель работы: изучение способов заполнения базы данных в MS Access

1. Краткие теоретические сведения

MS Access — это *система управления базами данных* (СУБД).

Под **СУБД** понимается *комплекс программ, который позволяет не только хранить большие массивы данных в определенном формате, но и обрабатывать их, представляя в удобном для пользователей виде.*

MS Access дает возможность также автоматизировать часто выполняемые операции (например, расчет заработной платы, учет материальных ценностей и т.п.). С помощью MS Access можно не только разрабатывать удобные формы ввода и просмотра данных, но и составлять сложные отчеты.

MS Access — это *реляционная СУБД*. Это означает, что *с ее помощью можно работать одновременно с несколькими таблицами базы данных*. Применение реляционной СУБД помогает упростить структуру данных и таким образом облегчить выполнение работы.

Таблицу MS Access можно связать с данными, хранящимися на другом компьютере или на сервере, а также использовать таблицу, созданную в СУБД Paradox или DBase. Данные MS Access очень просто комбинировать с данными MS Excel.

В СУБД MS Access предусмотрено много дополнительных сервисных возможностей.

Мастера помогут вам создать таблицы, формы или отчеты из имеющихся заготовок, сделав за вас основную черновую работу.

Выражения используются в MS Access, например, для проверки допустимости введенного значения.

Макросы позволяют автоматизировать многие процессы без программирования, тогда как встроенный в Access язык VBA (Visual Basic For Applications) — специально разработанный компанией Microsoft диалект языка Basic для использования в приложениях Microsoft Office — дает возможность опытному пользователю программировать сложные процедуры обработки данных. Просматривая свою форму или отчет, вы сможете представить, как они будут выглядеть в распечатанном виде.

И наконец, используя такие возможности *языка программирования C*, как функции и обращения к Windows API (Application Programming Interface — интерфейс прикладных программ Windows), можно написать подпрограмму для взаимодействия MS Access с другими приложениями — источниками данных.

Система MS Access содержит набор инструментов для управления базами данных, включающий *конструкторы таблиц, форм, запросов и отчетов*. Кроме того, MS Access можно рассматривать и как среду для разработки приложений. Используя макросы для автоматизации задач, вы можете создавать такие же мощные, ориентированные на пользователя приложения, как и приложения, созданные с помощью "полноценных" языков программирования, дополнять их кнопками, меню и диалоговыми окнами. Программируя на VBA, можно создавать программы, по мощности не уступающие самой MS Access.

1.1. Работа с мастерами

Мастер (Wizard) — специальная программа, помогающая в решении какой-то задачи или создании объекта определенного типа. Эта программа поможет вам за несколько минут выполнить рутинную работу, на которую без применения этой программы может уйти несколько часов. Программа-мастер задает вопросы о содержании, стиле и формате объекта, а затем создает этот объект без какого-либо вмешательства с вашей стороны. В MS Access имеется около сотни *мастеров*, предназначенных для проектирования баз данных, приложений, таблиц, форм, отчетов, графиков, почтовых наклеек, элементов управления и свойств.

1.2. Контекстно-зависимая справка

Справочная система фирмы Microsoft является, наверное, лучшей среди аналогичных программ как для новичков, так и для опытных пользователей. MS Access дает возможность использовать контекстно-зависимую справку, для получения которой достаточно нажать правую клавишу мыши. Какие бы вы ни испытывали затруднения при работе с системой, вам поможет появляющаяся на экране справка по интересующей вас теме. Помимо этого справочная система MS Access имеет удобные и простые в использовании содержание, предметный указатель, систему поиска, журнал хронологии и закладки.

1.3. Структура таблицы и типы данных

Все составляющие базы данных, такие, как таблицы, отчеты, запросы, формы и объекты, в MS Access хранятся в едином дисковом файле. Основным структурным компонентом базы данных является таблица. В таблицах хранятся вводимые нами данные. Внешне каждая таблица MS Access похожа на таблицы, с которыми мы привыкли работать на бумаге, — она состоит из столбцов, называемых *полями*, и строк, называемых *записями*. Каждая запись таблицы содержит всю необходимую информацию об отдельном элементе базы данных. Например, запись о преподавателе может содержать фамилию, имя, отчество, дату рождения, должность и т.п.

При разработке структуры таблицы прежде всего необходимо определить названия полей, из которых она должна состоять, типы полей и их размеры.

Каждому полю таблицы присваивается уникальное имя, которое не может содержать более 64 символов. Имя желательно делать таким, чтобы функция поля узнавалась по его имени. Далее надо решить, данные какого типа будут содержаться в каждом поле.

В MS Access можно выбирать любые из основных типов данных. Один из этих типов данных должен быть присвоен каждому полю. Значение типа поля может быть задано только в режиме конструктора.

Ниже представлены *типы данных MS Access* и их описание (табл. 1).

Таблица 1

Тип данных	Описание
Текстовый (Значение по умолчанию)	Текст или числа, не требующие проведения расчетов, например номера телефонов (до 255 знаков)
Числовой	Числовые данные различных форматов, используемые для проведения расчетов
Дата / время	Для хранения информации о дате и времени с 100 по 9999 год включительно
Денежный	Денежные значения и числовые данные, используемые в математических расчетах , проводящихся с точностью до 15 знаков в целой и до 4 знаков в дробной части
Поле МЕМО	Для хранения комментариев; до 65535 символов
Счетчик	Специальное числовое поле, в котором MS Access автоматически присваивает уникальный порядковый номер каждой записи. Значения полей типа счетчика обновлять нельзя.
Логический	Может иметь только одно из двух возможных значений (True/False, Да/Нет)
Поле объекта OLE	Объект (например, электронная таблица MS Excel, документ MS Word, рисунок, звукозапись или другие данные в двоичном формате), связанный или внедренный в таблицу MS Access
Гиперссылка	Строка, состоящая из букв и цифр и представляющая адрес гиперссылки. Адрес гиперссылки может состоять максимум из трех частей: текст, выводимый в поле или в элементе управления; путь к файлу (в формате пути UNC) или к странице (адрес URL). Чтобы вставить адрес гиперссылки в поле или в элемент управления, выполните команду Вставка, Гиперссылка .
Мастер подстановок	Создает поле, в котором предлагается выбор значений из списка или из поля со списком, содержащего набор постоянных значений или значений из другой таблицы. Это в действительности не тип поля, а способ хранения поля.

В MS Access существует **четыре способа создания пустой таблицы**:

- использование *мастера баз данных* для создания всей базы данных, содержащей все требуемые отчеты, таблицы и формы, за одну операцию. Мастер баз данных создает новую базу данных, его нельзя использовать для добавления новых таблиц, форм, отчетов в уже существующую базу данных;
- *мастер таблиц* позволяет выбрать поля для данной таблицы из множества определенных ранее таблиц, таких, как деловые контакты, список личного имущества или рецепты;
- *ввод данных непосредственно* в пустую таблицу в режиме таблицы. При сохранении новой таблицы в MS Access данные анализируются и каждому полю присваивается необходимый тип данных и формат;
- определение всех параметров макета таблицы в *режиме конструктора*.

Независимо от метода, примененного для создания таблицы, всегда имеется возможность использовать режим конструктора для дальнейшего изменения макета таблицы, например для добавления новых полей, установки значений по умолчанию или для создания масок ввода. Однако только четвертый метод позволяет сразу задать ту структуру таблицы, которая вам нужна, и поэтому далее рассмотрим именно этот метод.

1.4. Ввод данных в ячейки таблицы

Ввод данных в ячейки таблицы производится обычным образом — вы переводите курсор в нужную ячейку, т.е. делаете ее активной, и вводите в нее данные (вводить данные в ячейки для поля с типом данных *Счетчик* не требуется, так как значения в этом поле появляются автоматически при вводе данных в любую другую ячейку данной записи).

Особенности ввода следующие:

- при нажатии клавиши ячейка очищается;
- если ввод данных в ячейку прервать, нажав клавишу <Esc>, то восстанавливается старое значение;
- если нажать клавиши <Enter> или <Tab>, то в ячейку заносится новое значение;
- можно редактировать текущее значение, меняя в нем отдельные символы. Для этого надо в ячейке таблицы дважды щелкнуть мышью или нажать клавишу <F2>;
- есть одна важная особенность при вводе данных — для некоторых типов данных (числовой, денежный, дата/время, логический) MS Access автоматически проверяет правильность их ввода. Например, если вы введете букву в ячейку с числовым типом, то MS Access выдаст сообщение о неправильно введенном значении и не позволит перейти к другой ячейке, пока не будут введены правильные данные;
- для всех типов полей (кроме типов *Счетчик* и поле объекта OLE) можно самостоятельно задавать ограничения для вводимых данных. Для этого в

режиме конструктора надо выбрать вкладку *Общие*, перевести курсор в поле с именем «Условия на значение» и ввести ограничение на данные. Например, стаж работы вряд ли может быть более 70 лет, и ограничение будет следующее: <70. Ограничение можно вводить и на текстовое поле. Обычно в этом случае задаются слова, которые могут присутствовать в данном поле.

Примечание. Вводить ограничения можно не только вручную, но и с помощью *Построителя выражений*. При появлении курсора в строке параметра *Условия на значение* справа от нее появится кнопка с тремя точками. При щелчке по этой кнопке появляется окно построителя выражений (рис. 1), Обычно им пользуются для построения сложных выражений, но разобраться в его работе довольно просто при помощи справки, расположенной в этом же окне.

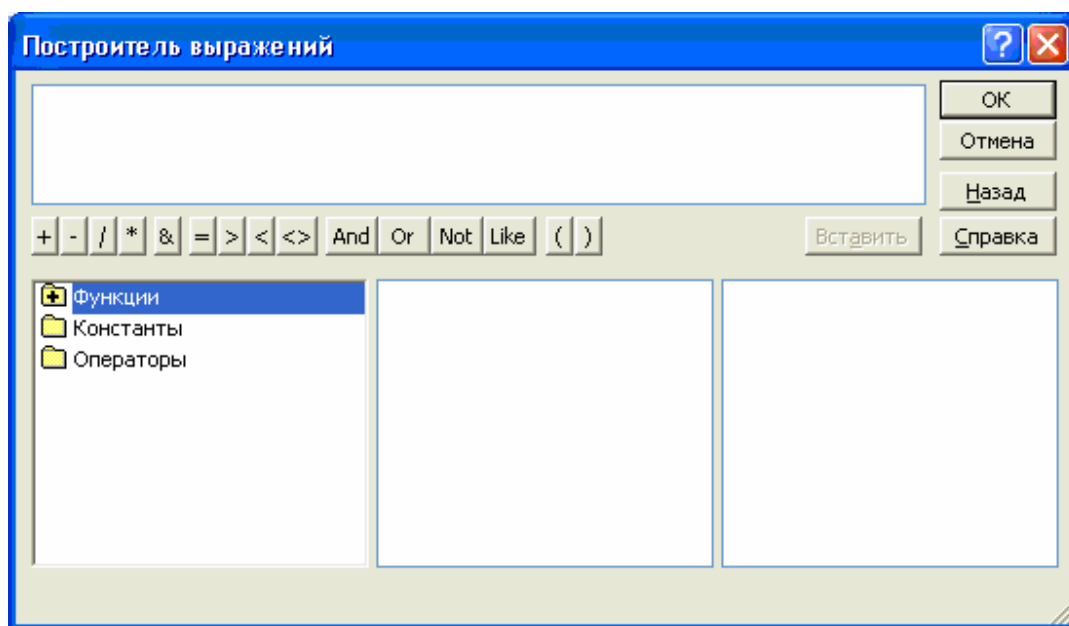


Рис. 1

Можно использовать еще один удобный инструмент при вводе данных — параметр *Значение по умолчанию* (находится также на вкладке *Общие*). Здесь можно задать данные, которые MS Access будет вводить по умолчанию при заполнении таблицы. Это удобно использовать, когда большинство значений данного поля одинаковы и лишь некоторые отличаются. Например, должность большинства преподавателей — доцент. Если ввести это слово в строку параметра *Значение по умолчанию*, то все ячейки поля «Должность» примут значение *Доцент* и надо будет лишь изменить значения ячеек для преподавателей с другими должностями. Данные можно вводить и копированием их из одной ячейки в другую стандартными средствами Windows.

Для каждого типа данных (кроме типа данных *Счетчик*) предусмотрено пустое (нулевое) значение. Различают два типа пустых значений: пустые (Null) значения и пустые строки. Если пустое поле имеет пустое (Null) значение, то это означает, что данные для него существуют, но пока не известны. Если же введена пустая строка (два знака прямых кавычек ("")), то это означает, что данные не существуют вовсе. MS Access позволяет обрабатывать такие пустые значения.

1.5. Редактирование данных

Редактирование данных производится очень просто — курсор переводится в нужную ячейку, старые данные удаляются (клавишами или <Backspace>) и вводятся новые данные. Удалять можно не только данные в ячейках, но и целиком строки, предварительно их выделив.

Но если таблица большая, то редактируемые данные надо сначала найти. Это делается следующим образом: переводят курсор в любую ячейку поля, начиная с которой будет вестись поиск, затем открывают пункт меню **Правка** и выполняют команду **Найти**. В появившемся окне вводят образец искомых данных и щелкают по кнопке <Найти>. Если значение найдено, курсор перейдет в эту ячейку.

Иногда требуется большое количество одинаковых данных заменить на другое значение. Для этого надо открыть пункт меню **Правка** и выполнить команду **Заменить**. В появившемся окне ввести образцы того, что надо найти и на что заменить. Затем надо решить, будете ли вы просматривать каждое заменяемое значение или нет. Если будете, то надо щелкнуть по кнопке <Заменить>, а если нет — один раз щелкнуть по кнопке <Заменить все>.

1.6. Сортировка данных

Для удобства просмотра можно сортировать записи в таблице в определенной последовательности, например, в таблице *Преподаватели* записи можно отсортировать в порядке убывания стажа преподавателей. Кнопки сортировки на панели инструментов позволяют сортировать столбцы по возрастанию или по убыванию.

Прежде чем щелкнуть по кнопке сортировки, следует выбрать поля, используемые для сортировки. Для выбора поля достаточно поместить курсор в любую его запись. После этого щелкните по кнопке сортировки — и данные отобразятся в отсортированном порядке. В режиме таблицы можно выделить сразу два или несколько соседних столбцов, а затем выполнить по ним сортировку.

По умолчанию в MS Access сортировка записей начинается с крайнего левого выделенного столбца. При этом записи таблицы будут отсортированы сначала по крайнему левому выделенному столбцу, затем (для одинаковых значений в первом сортируемом столбце) — по второму и т.д.

Примечание. Современные СУБД, такие, как MS Access, никогда не сортируют таблицы физически, как это делалось раньше. Средства сортировки данных (а также фильтрации, поиска и замены) реализованы в MS Access как автоматически создаваемые запросы. Записи таблицы всегда располагаются в файле базы данных в том порядке, в котором они были добавлены в таблицу.

1.7. Отбор данных с помощью фильтра

Фильтр — это набор условий, применяемых для отбора подмножества записей.

В MS Access существуют **фильтры четырех типов**:

- фильтр по выделенному фрагменту;
- обычный фильтр;
- расширенный фильтр;
- фильтр по форме.

Фильтр по выделенному фрагменту — это способ быстрого отбора записей по выделенному образцу. Например, вам нужно просмотреть в таблице записи только о доцентах. Выделите слово *Доцент* в любой из записей. Щелкните по кнопке <Фильтр по выделенному> и MS Access выберет только те записи, для которых значение в столбце Должность равно *Доцент*.

Обратите внимание, что в строке состояния окна таблицы присутствует слово *Фильтр*. В дополнение к этому кнопка <Применить фильтр> (третья кнопка фильтрования, на которой изображена воронка) затенена, а это означает, что используется фильтр. При отключении этой кнопки все фильтры будут сняты. Установки фильтра не пропадут: он просто будет отключен.

Фильтр по выделенному может собирать вместе критерии выбора при каждом использовании кнопки <Фильтр по выделенному>. Например, вы поместили курсор в столбец Должность в записи, в которой значение поля равно *Доцент*, и щелкнули по кнопке <Фильтр по выделенному>. Вы увидите только записи о всех доцентах. Если затем вы поместите курсор в столбец <Должность> и выделите слово *Информатика* (конечно, если такая дисциплина присутствует в вашей таблице), а затем щелкните по кнопке <Фильтр по выделенному>, появятся только записи о доцентах, которые преподают информатику. Если вы хотите просмотреть значения, которые не удовлетворяют этому критерию, например просмотреть всех преподавателей, кроме доцентов, читающих информатику, щелкните правой кнопкой (курсор мыши должен находиться внутри таблицы) и выберите команду **Исключить выделенное**. Будут выбраны все записи, кроме недавно выбранных (*инверсный* выбор).

Фильтрование данных в MS Access производится с помощью кнопок <Фильтр по выделенному> или <Изменить фильтр>. После нажатия второй кнопки от таблицы остается одна запись. Каждое поле становится полем со списком (когда в нем находится курсор), в котором можно выбрать из списка все значения для данного поля. После щелчка по кнопке <Применить фильтр> будут выбраны записи, соответствующие измененному фильтру.

Еще более сложные условия фильтрации можно задать командой **Расширенный фильтр**.

1.8. Подготовка к печати

Записи таблицы можно распечатать. Простейший способ сделать это — выбрать команду **Печать** или щелкнуть по кнопке <Печать> на панели инструментов. Для распечатки потребуется столько страниц, сколько необходимо для размещения всех данных. MS Access автоматически подгоняет распечатку на каждой странице. Управлять распечатыванием можно из диалогового окна «Печать», выбирая представленные ниже опции (Табл. 2):

Таблица 2

Опция	Назначение
Печатать	Распечатывает либо всю таблицу, либо только выбранные страницы, либо выделенные записи
Копии	Определяет число копий
Разобрать	Определяет, будет ли распечатка разобрана по копиям

С помощью кнопки <Свойства> можно вывести диалоговое окно настройки принтера. Кнопка <Настройка> позволит определить поля и заголовки.

Перед печатью всегда необходимо просмотреть данные для того, чтобы определить, как будет выглядеть таблица на распечатанной странице. Для этого щелкните по кнопке «Предварительный просмотр» на панели инструментов или выберите команду **Файл, Предварительный просмотр**. При этом появится окно предварительного просмотра, в котором можно управлять параметрами просмотра.

1.9. Ввод и просмотр данных посредством формы

Форма — это объект базы данных, который можно использовать для ввода, изменения или отображения данных из таблицы или запроса. Формы могут применяться для управления доступом к данным: с их помощью можно определять, какие поля или строки данных будут отображаться. Например, некоторым пользователям достаточно видеть лишь несколько полей большой таблицы. Если предоставить им форму, содержащую только нужные им поля, это облегчит для них использование базы данных. Для автоматизации часто выполняемых действий в форму можно добавить кнопки и другие функциональные элементы.

При вводе данных можно не только помещать вычисляемые поля в форму, но и добавлять расширенные правила проверки корректности ввода и элементы управления (например, переключатели, флажки, раскрывающиеся списки). Линии, рамки, цвета и фоновые изображения улучшают внешний вид данных, облегчают восприятие формы и повышают продуктивность работы.

В дополнение к этому OLE-объекты (такие, как рисунки и графики) можно увидеть только в форме или в отчете.

В Microsoft Office Access 2007 предусмотрены новые средства, помогающие быстро создавать формы, а также новые типы форм и функциональные возможности, благодаря которым база данных становится более практичной (рис. 2).

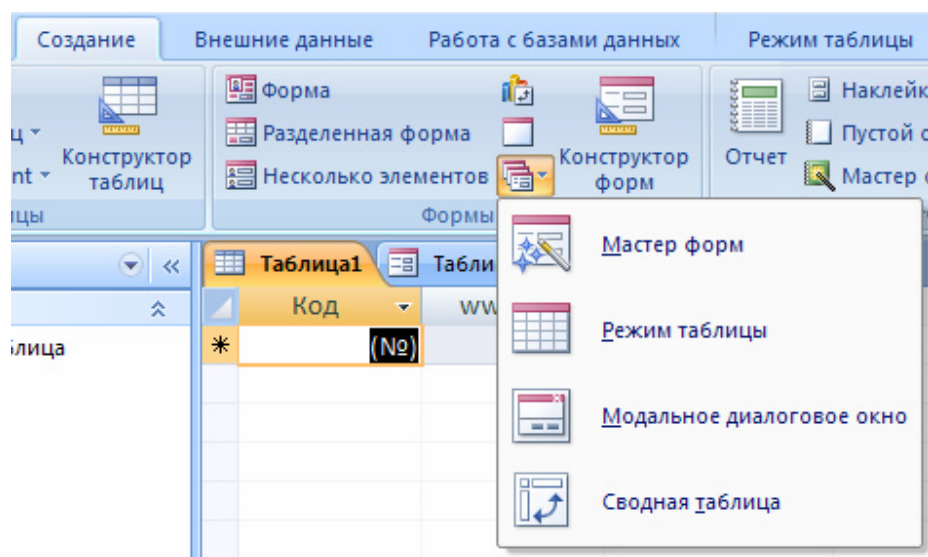


Рис. 2

Конструктор позволит вам создать форму самостоятельно, но это для начинающих пользователей довольно сложно.

Мастер форм дает возможность автоматически создать форму на основе выбранных полей. Этот режим наиболее удобен при создании форм как для начинающих, так и для опытных пользователей. MS Access в режиме диалога выясняет у пользователя, какую форму он хочет получить, и создает ее автоматически. Если вас в этой форме что-либо не удовлетворяет, вы можете исправить это в режиме конструктора.

Наиболее удобным и гибким способом создания форм является *Мастер форм*. В этом режиме вы можете выбрать поля таблицы для отображения в форме, стиль и цвет оформления фона и ячеек, а также вид формы.

Мастер форм предлагает **четыре вида формы представления данных** (рис. 3):

- в один столбец;
- ленточный;
- табличный;
- выровненный.

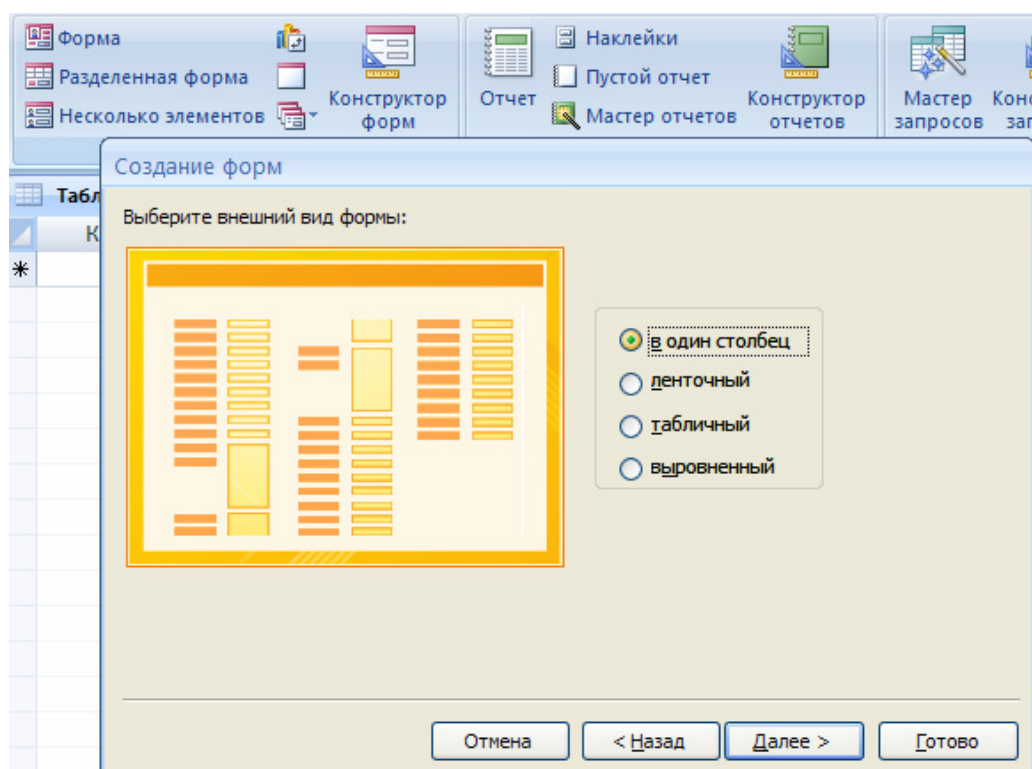


Рис. 3

Поля в форме *в один столбец* упорядочены и представлены в виде столбцов. Такая форма может занимать одну или несколько страниц. Поля можно упорядочить как угодно. MS Access дает возможность использовать большинство стандартных элементов управления Windows, которые создают привычный интерфейс при вводе данных. Линии, рамки, цвета и даже специальные эффекты (например, тени) позволяют создать удобные формы с привлекательным внешним видом.

Ленточная форма и *табличная форма* похожи друг на друга, но табличная форма фактически повторяет вид уже знакомой вам таблицы и в ней ограничены возможности редактирования. А в ленточной форме доступны все виды инструментов и способы оформления фона и ячеек с данными.

Выровненный вид формы похож на ленточную форму, но отличается тем, что на экран выводятся все поля с одной записью, и если полей много, то они располагаются рядами — один под другим.

Если вы создаете форму на основе одной таблицы или одного запроса, то виды форм ограничиваются вышеописанными. Но если вы разрабатываете форму на основе нескольких таблиц или запросов, то MS Access предложит вам создать либо подчиненные, либо связанные формы в ленточном или в табличном виде.

Настраивать внешний вид и возможности ввода, обработки и просмотра данных можно в режиме конструктора. Вы можете использовать огромное количество *Инструментов* и *Свойств формы*, но, чтобы реализовать эти возможности, надо обладать определенным опытом работы с формами.

Перемещение в форме почти идентично перемещению в строках и столбцах. Перемещаться по форме можно, просто щелкая по нужному полю и внося изменения или дополнения в данные.

Для *манипулирования записями* (операции поиска, замены, сортировки и фильтрации данных) в режиме формы используются те же способы, что и в режиме таблицы (это естественно: такая форма лишь способ представления данных из таблиц или запросов. Просмотр и печать форм также производятся аналогично тому, как это производится с таблицами.

2. Порядок выполнения работы

2.1. Задание 1. Создание базы данных

- 1) Создайте новую базу данных.
- 2) Создайте таблицу базы данных.
- 3) Определите поля таблицы в соответствии с табл. 3.
- 4) Сохраните созданную таблицу.

Таблица 3

Таблица данных *Преподаватели*

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код преподавателя	Счетчик	
Фамилия	Текстовый	15
Имя	Текстовый	15
Отчество	Текстовый	15
Дата рождения	Дата/время	Краткий
Должность	Текстовый	9
Дисциплина	Текстовый	11
Телефон	Текстовый	9
Зарплата	Денежный	

2.2. Задание 2. Заполнение базы данных

- 1) Введите ограничения на данные, вводимые в поле «Должность»; должны вводиться только слова *Профессор*, *Доцент* или *Ассистент*.
- 2) Задайте текст сообщения об ошибке, который будет появляться на экране при вводе неправильных данных в поле «Должность».
- 3) Задайте значение по умолчанию для поля «Должность» в виде слова *Доцент*.
- 4) Введите ограничения на данные в поле <Код>; эти данные не должны повторяться.

- 5) Заполните таблицу данными в соответствии с табл. 4. и проверьте реакцию системы на ввод неправильных данных в поле «Должность».
- 6) Измените ширину каждого поля таблицы в соответствии с шириной данных.
- 7) Произведите поиск в таблице преподавателя Миронова.
- 8) Произведите замену данных: измените заработную плату ассистенту Сергеевой с 4500 р. на 4700 р.
- 9) Произведите сортировку данных в поле «Год рождения» по убыванию.
- 10) Произведите фильтрацию данных по полям «Должность» и «Дисциплина».
- 11) Просмотрите созданную таблицу, как она будет выглядеть на листе бумаги при печати.

Таблица 4

Код	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рожд.	Должность	Дисциплина	Телефон	Зарплата
1	Истомин	Ремир	Евгеньевич	23.10.54	Доцент	Информатика	110-44-68	8900 р.
2	Миронов	Павел	Юрьевич	25.07.40	Профессор	Экономика	312-21-40	12000 р.
3	Гришин	Евгений	Сергеевич	05.12.67	Доцент	Математика	260-23-65	7600 р.
4	Сергеева	Ольга	Ивановна	12.02.72	Ассистент	Математика	234-85-69	4500 р.
5	Емец	Татьяна	Ивановна	16.02.51	Доцент	Экономика	166-75-33	8900 р.
6	Игнатьева	Татьяна	Павловна	30.05.66	Доцент	Информатика	210-36-98	7900 р.
7	Миронов	Алексей	Николаевич	30.07.48	Доцент	Физика	166-75-33	8900 р.

2.3. Задание 3. Ввод и просмотр данных посредством формы

- 1) С помощью Мастера форм создайте форму *Состав преподавателей* (тип — форма в один столбец).
- 2) Найдите запись о доценте Гришине, находясь в режиме формы.
- 3) Измените зарплату ассистенту Сергеевой с 4700 р. на 4900 р.
- 4) Произведите сортировку данных в поле «Фамилия» по убыванию.
- 5) Произведите фильтрацию данных по полю «Должность».
- 6) Измените название поля «Дисциплина» на «Преподаваемая дисциплина».
- 7) Просмотрите форму с точки зрения того, как она будет выглядеть на листе бумаги.

3. Контрольные вопросы

- 1) Что называют системой управления базами данных (СУБД)?
- 2) Какие СУБД называют реляционными?
- 3) Какие сервисные возможности предусмотрены в СУБД MS Access? Опишите их.
- 4) Что представляет собой программа-мастер? Какие мастера используются в MS Access?
- 5) Какая справка называется контекстно-зависимой?
- 6) Какие типы данных определены в MS Access? Опишите их.

- 7) Какие способы создания пустых таблиц установлены в MS Access?
- 8) Какие типы фильтров существуют в MS Access? Опишите порядок использования фильтра по выделенному фрагменту.
- 9) Какие способы создания форм в MS Access вам известны? Приведите их краткую характеристику.

ЗАДАНИЕ
к лабораторной работе № 2
«Создание однотабличной базы данных»

Структура базы данных *Преподаватели*

Имя поля	Тип данных	Размер поля
Код преподавателя	Счетчик	
Фамилия	Текстовый	15
Имя	Текстовый	15
Отчество	Текстовый	15
Дата рождения	Дата/время	Краткий
Должность	Текстовый	9
Дисциплина	Текстовый	11
Телефон	Текстовый	9
Зарплата	Денежный	

Записи базы данных *Преподаватели*

Код	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рожд.	Должность	Дисциплина	Телефон	Зарплата
1	Истомин	Ремир	Евгеньевич	23.10.54	Доцент	Информатика	110-44-68	8900 р.
2	Миронов	Павел	Юрьевич	25.07.40	Профессор	Экономика	312-21-40	12000 р.
3	Гришин	Евгений	Сергеевич	05.12.67	Доцент	Математика	260-23-65	7600 р.
4	Сергеева	Ольга	Ивановна	12.02.72	Ассистент	Математика	234-85-69	4500 р.
5	Емец	Татьяна	Ивановна	16.02.51	Доцент	Экономика	166-75-33	8900 р.
6	Игнатьева	Татьяна	Павловна	30.05.66	Доцент	Информатика	210-36-98	7900 р.
7	Миронов	Алексей	Николаевич	30.07.48	Доцент	Физика	166-75-33	8900 р.