

**Методические указания
к выполнению контрольной работы №3 по дисциплине «Информатика и
компьютерная техника» для студентов–заочников экономических
специальностей. Третий семестр.**

Контрольная работа посвящена изучению СУБД ACCESS. Необходимо выполнить все пункты задания и оформить отчет. Отчет выполняется как документ Word и содержит постановку задачи для каждого пункта, описание выполняемых действий, результаты выполнения. Полученные в СУБД ACCESS таблицы экспортируются в документ Word через буфер обмена. Кроме того, результаты выполнения пунктов задания сохраняются в виде базы данных на дискете и прилагаются к отчету по контрольной работе.

Задание №1

ОРГАНИЗАЦИЯ ТАБЛИЦ ДЛЯ РЕЛЯЦИОННОЙ СУБД ACCESS

В самом общем смысле база данных - это набор записей и файлов, организованных специальным образом. Для чего она нужна? Для хранения значительных массивов данных.

Представьте себе базу данных в виде таблицы, в которой хранятся данные обо всех жителях Севастополя. Каждая колонка этой таблицы содержит однотипные данные:

- номер по порядку;
- фамилия;
- имя;
- отчество;
- год рождения;
- район проживания;
- улица;
- номер дома;
- номер квартиры;
- домашний телефон и т.д.

Таких колонок может быть несколько сотен. Называются они полями. Мы, в дальнейшем, будем пользоваться этим термином.

Каждая строка этой таблицы - данные об одном человеке. Называется эта строка записью.

Итак, в Севастополе примерно 400000 человек. Следовательно, наша таблица, или база данных (БД), имеет несколько сотен полей и 400000 строк, или записей. Теперь представьте, что такая таблица реализована в текстовом редакторе или электронной таблице. Вам нужно найти, живет ли в городе Иванов Иван Иванович 1967 г.р. Представляете, сколько можно крутить линейку прокрутки, пролистывая эту таблицу, чтобы ответить на этот простой вопрос? Это если предпо-

ложить, что у Вас будет компьютер, способный загрузить в текстовый редактор таблицу такого размера. Таких для рядового потребителя еще не выпускают.

А если нужно получить список женщин, проживающих в Гагаринском районе, моложе 30 лет и старше 15? А если накладывается дополнительное условие, что они должны быть ростом не ниже 1,75 метра и натуральные блондинки? Трудно сказать, сколько времени займет выполнение такой задачи в нашем примере и выполняема ли она вообще. Лучше уж издать книгу-справочник по жителям Севастополя, но ведь такую информацию нужно обновлять каждый день, поскольку каждый день несколько десятков человек выписывается и прописывается.

Если же для создания такой таблицы использовать БД, то существует специальное программное обеспечение, которое может выдать требуемый список (высоких блондинок Гагаринского района) в течение 1 - 2 минут. Называется оно системой управления базами данных - СУБД.

СУБД различного вида достаточно много. Существует СУБД и в составе Microsoft Office, называется она Microsoft Access.

Для начала работы с этой СУБД нужно уяснить себе несколько особенностей этого программного пакета.

Во время работы с документами или электронными таблицами вы полностью свободны в определении содержимого документа или ячейки электронной таблицы. Там могут быть различные шрифты, различные форматы и т.д. Когда электронные таблицы содержат несколько сотен строк, а документы имеют несколько десятков страниц, то работать с ними становится довольно трудно. С ростом объема данных можно быстро обнаружить, что ресурсы памяти вашего компьютера исчерпаны. Это накладывает определенные ограничения на использование различных типов данных в БД.

Типы данных бывают следующие:

1. Текстовый. Обязательно нужно прикинуть, какова должна быть максимальная длина поля в символах и указать ее.

2. Поле МЕМО. Поле для заметок.

3. Числовой.

4. Дата/время.

5. Денежный.

6. Счетчик. При построении баз данных существует обязательное условие: должно быть поле, которое уникально для каждой записи и никогда не повторяется. Это и есть поле типа счетчик, грубо говоря - порядковый номер записи в БД.

7. Логический. Принимает только два значения: да или нет. Физически оно выглядит как квадратное окошко, в котором ставится или не ставится флажок (галочка). Такие окошки вы уже видели во многих диалоговых окнах.

8. Мастер подстановок. Если в поле нужно заносить одно из нескольких фиксированных значений, (например, в поле «Район проживания» один из четырех районов города), с помощью этого мастера можно организовать быстрый выбор из нескольких возможных значений. Это поле не надо заполнять в ручную, кроме

того, исключается возможность орфографической ошибки при заполнении такого поля.

Итак, попробуем создать БД следующей структуры:

табл. 1

Название поля	Тип	Параметры
№	Счетчик	
Фамилия	Текстовый	Длина 20
Имя	Текстовый	Длина 15
Отчество	Текстовый	Длина 20
Дата рождения	Дата/время	Краткий формат даты (ДД.ММ.ГГ)
Пол	Мастер подстановок	муж/жен
Район проживания	Мастер подстановок	Гагаринский/Ленинский/Нахимовский/Балаклавский
Улица	Текстовый	Длина 20
Номер дома	Текстовый	Длина 5
Номер квартиры	Текстовый	Длина 5
Дом. телефон	Текстовый	Длина 8

Для выполнения задания можно использовать инструкцию, приведенную ниже:

1. Запускаем Microsoft Access, создаем новую БД. Компьютер обязательно спросит ее имя в диалоговом окне «Файл новой базы данных». Назовем ее Карточка (в окошке «Имя файла»), после чего нажимаем на кнопку «Создать».
2. При правильных действиях появится окно «Карточка: база данных» с несколькими вкладками: Таблицы; Запросы; Формы; Отчеты; Макросы; Модули. Открыта будет вкладка Таблицы, которая нам сейчас и нужна. Таблицы и представляют собой непосредственно базы данных.
3. Нажмите на кнопку «Создать». Появится диалоговое окно «Таблица», в котором нужно выбрать режим «Конструктор», после чего нажать кнопку «ОК».
4. Появится диалоговое окно «Таблица1: таблица», в которое нужно занести имена полей и их тип. Дополнительные параметры (длина поля, его формат и т.д.) задаются в нижней части этого окна на вкладке «Общие».

5. Заполните структуру таблицы в соответствии с табл.1 методических указаний.

Использование мастера подстановок.

Мастер подстановок работает в несколько шагов.

На первом шаге Вам необходимо задать способ формирования значений подстановок. Укажите, что «будет введен фиксированный набор значений» и нажмите кнопку «Далее».

На втором шаге убедитесь, что число столбцов равно 1, после чего введите значения в таблицу подстановки. Например, если речь идет о поле человека, то введите Мужской, а затем - Женский. По окончании ввода нажмите кнопку «Готово».

По окончании ввода структуры таблицы закройте окно Конструктора. Появится уже знакомое Вам окно «Картотека: база данных». Нажмите кнопку «Открыть» для ввода данных в подготовленную вами таблицу. Введите порядка 20 произвольных записей.

Методика выполнения Задания 1

1. Изучить п.1. настоящих методических указаний.
2. В соответствии с вариантом индивидуального задания, выбранного из таблицы 2(номер варианта выбирается как результат деления по модулю 15 номера по списку в группе) построить две таблицы(различными способами), образующие базу данных.
3. Ввести данные в таблицы в соответствии с форматами полей.
4. Организовать связи различных типов для построенных таблиц.
5. Оформить отчет о проделанной работе.

Содержание отчета по контрольной работе

1. Постановка задачи.
2. Описание структуры создаваемых таблиц и хода работы по их созданию.
3. Описание введенных связей между таблицами и хода работы по их созданию.

Варианты заданий к выполнению лабораторной работы

№ варианта	Название базы данных	Наименования Полей в таблице 1	Наименования полей В таблице 2
1	Отдел кадров	Номер отдела, Название отдела, Фамилия руководителя, количество работников	Ф.И.О. работника, № отдела, должность, стаж, оклад, дата зачисления на работу, № разрабатываемой темы
2	Библиотека	Название отдела, Фамилия руководителя, объем фонда, число	Название книги, Автор, Издательство, Год издания, количество экземпляров,

		выданных единиц	название отдела, число экземпляров на руках
3	Аптека	№ аптеки, адрес, ф.и.о. заведующе- го, количество работников	Название препарата, Цена, изготовитель, № аптеки, имеющий его в наличии
4	Комиссионный Магазин	Ф.и.о. сдатчика, № паспорта, адрес, инвентарный но- мер сданной вещи,	Инвентарный номер сданной вещи, цена, дата сдачи, дата переоценки, дата продажи.
5	Аэропорт	№ рейса, пункт назначения, время та, время в полете, время при- бытия, цена билета	№ рейса, тип само- лета, число мест, число свободных мест, дата вылета
6	Железнодоро- жный вокзал	№ поезда, пункт назначения, время отправления, время прибытия, время в пути, тип, число мест в плац- картных вагонах, в купейных , вагонах в мягких вагонах	№ поезда, тип, время отправления, время приб время при бытия в пункт назна- чения , количество свободных мест: мягких, купейных, плацкартных.
7	Деканат	Название факуль- тета, номер вы- пускаемой специ- альности, выпуска- ющая кафедра, ф.и.о. заведующе- го кафедрой, коли- чество студентов	Название факультета, Номер специальнос- ти, номер группы, количество студентов в группе, ф.и.о. кура- тора, ф.и.о. староста, средний рейтинг в группе.
8	Кафедра	Название кафедры, ф.и.о. Заведующего, общее число со- трудников, из них профессоров, до- центов, ст. препода-	Ф.и.о. преподавателя, степень, должность, звание, стаж работы, читаемая дисциплина, название кафедры.

		вателей , ассистентов.	
9	Автотранспортное предприятие	№ АТП, адрес, ф.и.о. руководителя, количество работающих, количество транспортных средств трех различных типов.	Ф.и.о. водителя, тип транспортного средства, стаж, з.п. за последний месяц, № АТП.
10	Поликлиника	№ поликлиники, адрес, ф.и.о. заведующего, число работающих, из них: врачей, медсестер, санитарок.	Ф.и.о. пациента, Ф.и.о. лечащего врача, диагноз, дата последнего посещения, № поликлиники.
11	Больница	№ больницы, ф.и.о. гл. врача, общее число коек, число занятых коек.	Ф.и.о. пациента, Ф.и.о. лечащего врача, диагноз, № больницы, № отделения, дата поступления, дата выписки.
12	Телеком	№ телефона, тип, задолженность по оплате.	№ телефона, ф.и.о. абонента, адрес, дата последнего платежа.
13	Водоканал	Ф.и.о. абонента, адрес, число проживающих, количество потребленной воды, дата последнего платежа.	Ф.и.о. абонента, адрес, общая задолженность.
14	РЭП	№ РЭП, адрес, ф.и.о. руководителя, число проживающих, общая задолженность.	Ф.и.о. квартиросъемщика, адрес . № РЭП, площадь квартиры, тип, задолженность.
15	Теплосеть	№ участка, № РЭП,	Ф.и.о. абонента,

		ф.и.о. начальника участка, количество потребленного тепла по месяцам, коэфф. отопления.	№РЭП, адрес, дата последнего платежа, общая сумма долга.
--	--	---	--

Задание №2

Создание запросов, сортировка и организация поиска данных

Краткие теоретические сведения

Запросы являются инструментом поиска и структурирования данных. Запрос, адресованный одной или несколькими таблицам, инициирует выборку определенной части данных и их передачу в таблицу, формируемую самим запросом. В результате получается подмножество информационного множества исходных таблиц, сформированное по определенному закону. Если обрабатываемый объем информации велик, выделение необходимых данных в такое множество позволяет существенно сократить время их обработки.

Создание запроса

Запрос – это набор условий, согласно которым производится выборка информации из таблиц. Запуск запроса формирует новую таблицу данных, единственным отличием которой от обычных таблиц является то, что с помощью повторных запусков запроса ее данные можно обновлять в соответствии с изменением информации источников данных запроса. Чтобы упростить создание запросов, которые можно выполнить независимо, либо использовать как базовые для нескольких форм или отчетов, можно воспользоваться Мастерами запросов. Мастера запросов автоматически выполняют основные действия в зависимости от ответов пользователя на поставленные вопросы. Если было создано несколько запросов, Мастера можно также использовать для быстрого создания структуры запроса. Затем для его наладки необходимо переключиться в режим Конструктора. Для создания запросов на основе обычного фильтра, фильтра по выделенному фрагменту или фильтра для поля, необходимо сохранить фильтр как запрос. Если ни один из перечисленных методов не удовлетворяет вашим требованиям, можно создать запрос самостоятельно в режиме Конструктора.

Виды запросов

Запросы на выборку и их использование

Наиболее часто используемым запросом является запрос на выборку. Запрос на выборку возвращает данные из одной или нескольких таблиц, а также результаты, которые при желании пользователь может изменить (с некоторыми ограничениями). Также можно использовать запрос на выборку, чтобы сгруппировать записи для вычисления сумм, средних значений, пересчета и других действий.

Запросы на изменение

Запрос на изменение - это запрос, который за одну операцию вносит изменения в несколько записей. Существует четыре типа запросов на изменение: на удаление, на обновление и добавление записей, а также на создание таблицы.

Запросы удобно использовать для объединения или выполнения действий над данными, расположенными в нескольких таблицах или запросах.

При добавлении в запрос нескольких таблиц или запросов необходимо убедиться, что их списки полей соединены друг с другом линией объединения, что позволяет Access определить тип объединения.

Объединение нескольких таблиц и запросов в запросе.

В режиме конструктора запроса необходимо переместить с помощью мыши поле из списка полей одной таблицы или запроса в соответствующее поле (поле, имеющее одинаковый или совместимый тип данных, содержащее похожие данные) из списка полей другой таблицы или запроса.

При использовании этого типа объединения из обеих таблиц или запросов выбираются записи, только если значения объединенных полей равны.

Создание простого запроса на выборку с помощью Мастера.

1. В окне базы данных необходимо перейти к вкладке Запросы нажать кнопку Создать.
2. В диалоговом окне Новый запрос выбрать Мастера Простой запрос.
3. Нажать кнопку ОК.
4. Указать имя таблицы или запроса, на котором должен быть основан создаваемый запрос, а затем выбрать поля, из которых должны быть восстановлены данные.
5. Если необходимо, то нужно указать дополнительные таблицы или запрос, а затем выбрать из них поля, которые должны быть использованы. Эти действия должны повторяться до тех пор, пока не будут выбраны все необходимые поля.
6. Требуется следовать инструкциям, выдаваемым в диалоговых окнах Мастера. В последнем диалоговом окне пользователю предлагается выбор: выполнить запрос или просмотреть его структуру в режиме Конструктора.

Если полученный запрос не соответствует требованиям, можно снова обратиться к Мастеру или внести изменения в запрос в режиме Конструктора.

Создание запроса на выборку без использования Мастера

1. В окне базы данных перейдите к вкладке Запросы и нажмите кнопку Создать.
2. В диалоговом окне Новый запрос выберете команду Конструктор и нажмите кнопку ОК.
3. В диалоговом окне Добавление таблицы перейдите к вкладке, которая включает объекты, содержащие требуемые данные.

4. Для добавления данных в запрос дважды щелкните по имени каждого , а затем нажмите кнопку **Заккрыть**.

5. Если запрос содержит несколько таблиц или запросов, убедитесь, что между собой они связаны. Если же связей нет, создайте их.

6. Добавьте поля в запрос, перемещая их имена с помощью мыши из списка полей в бланк запроса.

7. Внесите в запрос необходимые усовершенствования: определите условие отбора, порядок сортировки, создайте вычисляемые поля, либо измените структуру запроса.

8. Для сохранения запроса нажмите кнопку **Сохранить** на панели инструментов. Введите имя и нажмите кнопку **ОК**.

9. Для просмотра результатов запроса нажмите кнопку **Вид** на панели инструментов.

Способы объединения данных из нескольких таблиц и запросов в запросе

Запросы удобно использовать для объединения или выполнения действий над данными, расположенными в нескольких таблицах или запросах.

При добавлении в запрос нескольких таблиц или запросов необходимо убедиться, что списки их полей соединены друг с другом линией объединения, что позволяет определить тип объединения

Если ранее в окне «Схема данных» были созданы связи между таблицами, то при добавлении связанных таблиц в режиме Конструктора линии объединения выводятся на экран автоматически. Если необходима целостность данных, то над линией объединения автоматически отображается цифра «1», означающая, что таблица находится на стороне «один» в отношении связей «один ко многим», а также знак целостности для указания таблиц, находящихся на стороне «многие». Если связи не были созданы, то при добавлении в запрос двух таблиц, содержащих поля с одинаковым или совместимым типом данных, а также если одно из объединенных полей является ключевым, то связи будут созданы автоматически. В этом случае символы «один» и «многие» отображены не будут, так как целостность данных не требуется.

Особенности сортировки записей.

1. При сохранении таблицы, запроса или формы сохраняется и их порядок сортировки. Если новая форма, отчет или запрос основываются на таблице или запросе, порядок сортировки перейдет к новому объекту.

2. В одном или нескольких полях результатов запроса может быть отсортировано до 255 символов.

3. Для сортировки данных от более ранней даты к более поздней используется возрастающий порядок сортировки.

4. Цифры, находящиеся в текстовых полях, сортируются как строки символов, а не как числовые значения.

5. При сортировке поля в возрастающем порядке записи, содержащие пустые строки, указываются первыми в списке

Использование подстановочных знаков для поиска значений

Подстановочные знаки используются в качестве прототипов для других символов при указании образца поиска в следующих случаях:

- Известна только часть значения;
- Требуется найти значения, начинающиеся с конкретной буквы или соответствующие определенному шаблону.

Для поиска значений полей записей или имен файлов допускается применение следующих символов в диалоговых окнах Поиск и Замена или в запросах, командах и выражениях :

- * соответствует любой последовательности символов. Может использоваться в качестве первого или последнего символа текстовой строки;
- ? соответствует любому символу;
- [] соответствует любому символу из заключенных в скобки;
- ! соответствует любому символу, кроме заключенных в скобки. Например, b[!ae]ll означает поиск слов bill и bull, но не bell.
- соответствует любому символу из диапазона. Диапазон должен быть указан по возрастанию;
- # соответствует любой цифре.

Выборка данных из одной таблицы.

В окне «Картотека: база данных» выберите вкладку «Запрос», а в ней режим «Создать», и далее – режим «Конструктор». Появится окно конструктора, а поверх него окно Добавления таблиц. Добавьте свою таблицу в запрос и закройте это окно.

Окно конструктора запросов разделено на две части. В верхней части окна находятся списки полей таблиц или запросов, на основе которых создается новый запрос. В нижней части располагается бланк QBE (Query By Example — запрос по образцу), в котором вы будете выполнять всю работу по созданию запроса. Каждый столбец бланка представляет одно поле, используемое в запросе.

Поле:			
Имя таблицы:			
Сортировка:			
Вывод на экран			
Условие отбора:			
или:			

Рис. Примерный вид бланка QBE.

Первая строка бланка запроса служит для выбора полей, которые должны присутствовать в наборе записей, используются для сортировки данных или для выбора информации из таблицы. Во второй строке бланка запроса Access выведет имя таблицы, из которой выбрано поле. В третьей строке бланка вы можете задать, нужно ли выполнять сортировку по выбранному полю.

Флажки в строке бланка Вывод на экран отвечают за вывод полей в наборе записей. По умолчанию Access выводит на экран все поля, включенные в бланк запроса. Однако некоторые поля включаются в запрос только для отбора нужных записей, а выводить их в наборе записей вовсе не обязательно. Чтобы исключить такое поле из набора записей, снимите его флажок в строке Вывод на экран.

И, наконец, для ввода условия отбора записей используется строка Условие отбора и строки или. После небольшой практики вы без труда будете отбирать нужные вам записи.

Включение полей в запрос

Первым шагом при создании запроса является выбор полей, включаемых в набор записей. Для этого можно перетащить поле в нужный столбец бланка из списка полей в верхней части окна. При перетаскивании поля указатель мыши превращается в маленький прямоугольник.

Пример.

Пусть требуется сформировать следующий запрос к базе «Картотека»: Получить список всех граждан моложе 30 лет. Первым делом включим в наш запрос поле Фамилия, для чего левой кнопкой мыши перетащим название этого поля из таблицы в верхней части панели конструктора в первый столбец бланка QBE в строку Поле.

Убедимся, что часть запроса уже реализована. Для этого выберите в главном меню команду Вид и далее Режим таблицы. Перед Вами появится список всех граждан, занесенных в Вашу картотеку.

Но нам требуются только люди моложе 30 лет. Поэтому наш запрос надо уточнить.

Вернитесь в режим Конструктора.

Ввод условий отбора

Попробуем отобрать записи с определенными значениями полей.

Если вы хотите отобрать записи с конкретным значением поля, введите его в ячейку «Условие отбора» этого поля. Текстовое значение, используемое в качестве условия отбора, должно быть заключено в кавычки.

Для указания интервалов Вы можете использовать выражения: меньше (<), больше (>), больше или равно (>=) или не равно (<>) некоторому заданному значению.

Так для нашего примера, перетащим поле Дата рождения во второй столбец, а в качестве условия отбора укажем:

>1.11.69 , что соответствует условию “моложе 30 лет”.

Выполним наш запрос (Главное меню – Вид – Режим таблицы).

Так как требовался только список граждан (без указания возраста), то вернитесь в режим конструктора и щелкните левой кнопкой мыши по отметке вывода на экран. Убедитесь, что ваш запрос сформирован верно (войдите в Режим таблицы).

Сохраните запрос под именем Запрос 1.

Итоговые запросы

Иногда вас интересуют не отдельные записи таблицы, а итоговые значения по группам данных. Например, вы хотите узнать средний объем продаж по каждому месяцу прошлого года. Ответы на такие вопросы дает итоговый запрос. Для вычисления итоговых значений нажмите кнопку Групповые операции на панели инструментов конструктора запросов, чтобы в бланке QBE появилась строка Групповая операция.

Когда вы нажмете кнопку Групповые операции на панели инструментов, Access использует установку Группировка в строке Групповая операция для любого поля, занесенного в бланк запроса. Теперь записи по каждому полю группируются, но итог не подводится. Если выполнить запрос сейчас, вы получите набор записей, включающий по одной строке для каждого уникального значения полей запроса — но без итогов. Для получения итогов замените установку Группировка в строке Групповая операция на конкретные итоговые функции.

СУБД Access предоставляет девять функций, обеспечивающих выполнение групповых операций. Вы можете задать нужную вам функцию, введя ее имя с клавиатуры в строке «Групповая операция» бланка запроса, или выбрав ее в раскрывающемся списке. Ниже перечислены итоговые функции Access:

Sum Вычисляет сумму всех значений заданного поля в каждой группе. Используется только для числовых или денежных полей.

Avg Вычисляет среднее арифметическое всех значений данного поля в каждой группе. Используется только для числовых или денежных полей.

Min Возвращает наименьшее значение, найденное в этом поле внутри каждой группы. Для числовых полей возвращается наименьшее значение. Для текстовых полей — наименьшее из символьных значений независимо от регистра.

Max Возвращает наибольшее значение, найденное в этом поле внутри каждой группы. Для числовых полей возвращается наибольшее значение. Для текстовых полей — наибольшее из символьных значений независимо от регистра.

Count Возвращает число записей, в которых значения данного поля отличны

от Null. Чтобы подсчитать число записей в каждой группе с учетом значений Null, введите в строку Поле специальное выражение COUNT(*).

StDev Вычисляет стандартное отклонение всех значений данного поля в каждой группе. Эта функция применяется только к числовым или денежным полям. Если в группе меньше двух строк, Access возвращает значение Null.

Var Вычисляет дисперсию значений данного поля в каждой группе. Эта функция применима только к числовым или денежным полям. Если в группе менее двух строк, Access возвращает значение Null.

First Возвращает первое значение этого поля в группе.

Last Возвращает последнее значение этого поля в группе.

Методика выполнения задания

1. Используя таблицы, построенные в результате выполнения задания №1, организовать получение запросов всеми способами.
2. Сохранить результаты запросов в виде таблиц.
3. Произвести сортировку данных в полученных таблицах по каждому из полей и сохранить результаты сортировки в виде дополнительных таблиц.
4. Произвести поиск данных в соответствии с индивидуальным заданием, полученным у преподавателя.

Содержание отчета

1. Постановка задачи.
2. Описание хода работы.
3. Полученные таблицы запросов и таблицы отсортированных данных.

Задание №3 Создание форм

Краткие теоретические сведения

В то время как таблицы и запросы позволяют отобразить на экране длинные списки записей, формы дают возможность сосредоточиться на конкретной записи. Они облегчают ввод, редактирование и восприятие информации, могут содержать вспомогательные подписи и элементы оформления.

Создание формы

Пользователь имеет возможность создать форму самостоятельно или воспользоваться услугами Мастера форм.

Мастер форм ускоряет процесс создания формы, так как автоматически выполняет всю основную работу. При использовании мастера Access выдает приглашение на ввод данных, на основе которых создается форма.

Для настройки формы следует переключиться в режим Конструктора.

Для создания простой формы, содержащей один столбец, используется кнопка Новый объект. Автоформа создает форму, в которой отображаются все поля и за-

писи выбранной таблицы или запроса. Каждое поле расположено на отдельной строке, с левой стороны от которой отображается надпись к данному полю.

- В окне базы данных выберите вкладку Таблицы или Запросы.
- Выберите таблицу или запрос, на основе которых необходимо создать форму, или откройте их в любом режиме.
- Нажмите кнопку раскрытия списка рядом с кнопкой Новый объект на панели инструментов и выберите элемент Автоформа.

Создание формы с помощью мастера

- В окне базы данных выберите вкладку Формы.
- Нажмите кнопку Создать.
- В диалоговом окне Новая форма выберите нужного Мастера. Описание Мастера появляется в левой части диалогового окна.
- Выберите имя таблицы или запроса, содержащих данные, на основе которых будет создана форма. При использовании Мастера форм источник данных для формы следует указывать в диалоговом окне Мастера.
- Нажмите кнопку ОК.

Изменить созданную форму можно в режиме Конструктора.

Создание формы на базе нескольких таблиц

Использование Мастера форм — это наиболее простой и быстрый способ создания формы, содержащей данные из нескольких таблиц. Мастер форм ускоряет процесс создания форм, выполняя автоматически всю основную работу. В первом окне Мастера форм можно выбрать поля, которые должны быть включены в форму. Это могут быть поля из одной или нескольких таблиц.

С помощью Мастера можно создать обычную или иерархическую форму, отображающую данные из нескольких таблиц. Примером обычной является форма, содержащая сведения о товарах и их поставщиках. Иерархической является форма, содержащая одну или несколько подчиненных форм. Подчиненные формы используются для показа данных из таблиц с отношением «один-ко-многим».

3 Методика выполнения работы

1. Ознакомиться с теоретическими положениями, изложенными в настоящих методических указаниях. Выполнить предлагаемые ниже задания.

Задание 3.1. Создайте еще одну таблицу в вашей базе данных для учета индивидуальных транспортных средств по следующей схеме.

Имя поля	Тип	Параметры
№	Счетчик	
Марка машины	Текст	Длина 20
Цвет	Текст	Длина 20
Номер	Текст	Длина 15
Тип	Мастер подстановок	Легковая, грузовая, микроавтобус, мотоцикл

Производство	Мастер подстановок	Отеч, имп
Дата техосмотра	Дата/время	
Дата оплаты	Дата/время	
Правонарушения	Логический	
Примечание	Поле МЕМО	

Назовем ее «Транспорт». Для заполнения построенной таблицы создадим форму. В общем случае форма - объект, который обеспечивает ввод данных, контроль их на экране монитора или твердой копии путем распечатки. Функция ее не только эстетическая, т.е. красота и удобство при вводе и просмотре данных. При определенных условиях с помощью форм можно выполнять программы, создавать на них элементы управления, например, в виде кнопок, при нажатии на которые выполняются некоторые действия. Таким образом с помощью форм можно создать интерфейс для работы с базой данных.

Задание 3.2. Создайте одноименную форму для полученной таблицы.

Чтобы создать форму нужно, находясь на вкладке «Формы» нажать кнопку «Создать». Появится диалоговое окно «Новая форма». В нем нужно выбрать метод создания (мастер форм) и указать таблицу (источник данных для формы).

Формы удобно создавать в режиме мастера форм, а корректировать в режиме конструктора. При этом не забывайте указывать как источник данных соответствующую таблицу. После нажатия на кнопку «ОК» появится диалоговое окно «Создание форм».

Теперь выполните следующие действия(после каждого шага нажимайте кнопку Далее):

- с помощью кнопок со стрелками отберите поля, которые будут отображаться в форме (отбираем все поля, кроме поля «№»);
- задайте внешний вид формы (у нас - табличный);
- задайте понравившийся Вам стиль оформления.
- напишите имя формы (совпадающее с именем таблицы во избежание путаницы в дальнейшей работе). После этого остается нажать на кнопку «Готово». Вновь созданная форма откроется в табличном режиме.
- закройте ее и откройте в режиме конструктора для оформления внешнего вида.

Окно формы разделено на три участка: «Заголовок формы», «Область данных» и «Примечание формы».

Увеличьте размер «Области данных», переместив ее границу с областью «Примечаний». Для этого направьте указатель мыши на их границу (появится двунаправленная стрелка), нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская ее переместите границу.

Первоначально заголовки всех полей будут в первом участке, а сами поля - во втором. Перетащите все заголовки полей в область данных и расположите их вместе с соответствующими полями.

Сразу возникает вопрос: почему полученные формы при открытии имеют практически такой же вид, как и таблицы? Какой же смысл в их создании в таком случае?

Для того чтобы форма отображалась при открытии не в виде таблицы, а в виде формы, нужно соответственно откорректировать ее свойства. Для этого нужно открыть форму в режиме конструктора и сразу же открыть меню «Вид» - «Свойства». В появившемся окне свойств формы на вкладке «Все» нужно поставить режим по умолчанию не «Таблица», а «Простая форма». Режим по умолчанию - это вид, в котором открывается форма при нажатии на кнопку «Открыть». В этом случае Ваше красивое оформление формы в режиме конструктора имеет смысл. Поскольку форма является практически интерфейсом базовой таблицы, ее оформлению нужно уделить некоторое внимание. Microsoft Access предоставляет для этого возможности. Увидеть их можно на панели элементов, которую можно открыть, например, через меню Вид в Главном меню. Подержав мышку на какой-либо кнопке этой панели, можно получить краткую подсказку о функциональном назначении этой кнопки. Для оформительских целей нас интересуют прежде всего, кнопки «Надпись», «Рисунок». Можно пользоваться также кнопками «Линия» и «Прямоугольник».

Процесс форматирования форм в Access во многом схож с форматированием графических объектов и текстов в Word. Для форматирования можно использовать панель Формат (если она отсутствует на экране, то включить ее можно через команду Вид – Панели инструментов). С помощью этой панели можно изменять шрифт надписей, начертание, выравнивание, заливку фона и цвет текста.

Задание 3.3. Оформление окна формы.

С помощью кнопки «Надпись» сделать заголовок для формы «Транспорт» в поле заголовка формы в режиме конструктора. Выбрать шрифт, его размер, выравнивание и другие элементы форматирования по вкусу.

Определение последовательности обхода полей

При практической работе с системой удобно, когда обход заполняемых полей производится последовательно сверху вниз. Для указания этой последовательности можно воспользоваться командой ВИД – Последовательность перехода в главном меню Конструктора Форм.

Проверьте последовательность обхода полей в Вашей форме и при необходимости измените ее.

Задание 3.4. Создайте таблицу «Владеют» для хранения информации о том, какие граждане, какими автомобилями владеют. Таблица должна содержать поля «Номер записи»(тип Счетчик), «Владелец»(тип Число), «Номер записи о машине»(тип Число), «Дата приобретения»(тип Дата).

Вводить информацию в такие таблицы крайне неудобно, так как требуется помнить числовые коды из основных таблиц. Использовать же понятные и удобные текстовые поля нельзя по соображениям эффективности работы СУБД. Поэтому при разработке форм для таких таблиц используют поля со списком.

Поля со списком

В ряде полей формы Вы должны проставлять коды из других таблиц. Вводить числовые коды из других таблиц крайне неудобно (их хотя бы нужно знать и помнить). Access предоставляет возможность обойти это неудобство путем замены обычных полей, требующих ввода таких кодов, полями со списками из содержательных наименований, например, фамилий граждан.

Создание полей со списком

1. Создайте форму в режиме КОНСТРУКТОРА.
2. На Панели Элементов убедитесь, что нажата кнопка Мастера Элементов.
3. Нажмите на Панели Элементов кнопку Поле со списком и укажите мышью, где будет помещен новый элемент.
4. На экране появится окно мастера создания поля со списком. На первый его вопрос ответьте «Далее», так как требуемое значение уже установлено.
5. В следующем окне Вы должны указать, из какой таблицы будут подставляться значения. Нажмите «Далее».
6. В следующем окне выберите поле, содержащее те значения, которые Вы бы хотели видеть в форме вместо кодов документов. Например, это поле «Фамилия». Нажмите кнопку «>», а затем нажмите «Далее».
7. В следующем окне прочтите внимательно инструкцию и нажмите «Далее».
8. Теперь укажите, что значение требуется СОХРАНИТЬ В ПОЛЕ и УКАЗАТЬ ПОЛЕ «Владелец». Нажмите «Далее».
9. В последнем окне введите надпись «Владелец машины» и нажмите «Готово».
10. Выполните пп. 3-9 для поля «Номер записи о машине».

Задание 3.5. Введите информацию в таблицу «Владеют»(10 записей), используя созданную форму.

Задание 3.6. Откройте таблицу «Владеют». Убедитесь, что она заполнена 10-ю записями.

Задание 3.7.

1. Создать с помощью Мастера форм три различные формы из списка возможных форм для своей базы данных (в соответствии с вариантом).
2. Создать еще одну форму, отличную от уже созданных форм, в режиме Конструктора.
3. Сохранить полученные формы.

Содержание отчета

1. Постановка задачи.

2. Ход выполнения работы.
3. Полученные формы.

Задание №4

Создание отчетов

Краткие теоретические сведения

В целом, отчеты похожи на формы, но они, как правило, предназначены для вывода информации на принтер. Поэтому в отчетах данные форматируются так, чтобы их удобно было размещать на отдельных листах.

Отчеты поддерживают самые разнообразные способы оформления и позволяют группировать данные, разбивая их на цельные логические блоки. **Отчет** — это гибкое и эффективное средство для организации данных при выводе на печать. С помощью отчета имеется возможность вывести необходимые сведения в том виде, в котором требуется.

Создание отчета

Пользователь имеет возможность разработать отчет самостоятельно или создать отчет с помощью Мастера.

Мастер по разработке отчетов Access выполняет всю рутинную работу и позволяет быстро разработать отчет. После вызова Мастера выводятся диалоговые окна с приглашением ввести необходимые данные, и отчет создается на основании ответов пользователя. Мастер окажется полезным даже для опытных пользователей, так как позволяет быстро разработать макет, служащий основой создаваемого отчета. После этого можно переключиться в режим конструктора и внести изменения в стандартный макет.

Создание отчета с помощью мастера:

- В окне базы данных выберите вкладку **Отчеты**.
- Нажмите кнопку **Создать**.
- В диалоговом окне **Новый отчет** выберите нужного мастера. Описание действий, выполняемых **Мастером**, выводится в левой половине диалогового окна.
- Выберите имя таблицы или запроса, содержащие данные, по которым строится отчет. Access по умолчанию использует эту таблицу или запрос как базовый источник данных для отчета. Однако **Мастер** позволяет изменить источник данных, а также выбрать поля из других таблиц или запросов.
- Нажмите кнопку **ОК**.

Если созданный мастером отчет требует внесения изменений, сделайте это в режиме **Конструктора отчета**.

Создание отчета без помощи мастера

- В окне базы данных выберите вкладку **Отчеты**.
- Нажмите кнопку **Создать**.
- В диалоговом окне **Новый отчет** выберите пункт **Конструктор**.
- Выберите имя таблицы или запроса, содержащие данные, по которым строится отчет. (Если требуется создать свободный отчет, не выбирайте имя из списка).
- Нажмите кнопку **ОК**.

Новый отчет будет открыт в окне отчета в режиме конструктора.

Создание отчета по нескольким таблицам

Если пользователь создает отчет самостоятельно, необходимо сначала создать запрос, а затем отчет на базе этого запроса.

Методика выполнения работы

1. Ознакомиться с теоретическими положениями и практическими рекомендациями, изложенными в настоящих методических указаниях.
2. Для существующей базы данных (по варианту) создать отчет с использованием Конструктора отчетов, а также три различных по форме отчета с помощью Мастера отчетов.
3. Сохранить полученные отчеты.
4. Оформить отчет о выполненной работе.

Содержание отчета

1. Постановка задачи.
2. Описание хода выполнения работы.
3. Полученные отчеты для собственной базы данных.

Список вопросов для подготовки к экзамену

Определение базы данных

Определение таблицы, записи, полей, ячеек

Определение связей

Создание базы данных с помощью Мастера

Создание базы данных без помощи Мастера

Типы данных, используемые в полях таблицы

Связи между таблицами

Определение запроса

Создание простого запроса на выборку с использованием Мастера

Создание простого запроса на выборку без использования Мастера

Объединения данных из нескольких таблиц или запросов в запросе

Особенности сортировки записей

Использование подстановочных знаков для поиска значений

Создание формы с помощью Мастера

Создание формы без помощи Мастера

Последовательность обхода полей

Создание полей со списком
Создание отчета с помощью Мастера
Создание отчета без помощи Мастера