

**Замечание: при проведении занятий допускается иное разбиение материала по лабораторным работам – определяется преподавателем**

## Лабораторная работа №1

Тема: Обзор Access

- 1 Главное меню.
- 2 Панель инструментов.
- 3 Кнопки управления окном.
- 4 Строка состояния.
- 5 Окно базы данных.

После запуска Access вы можете открыть окно диалога **Открытие файла базы данных** или нажать Ctrl +O. В строке заголовка появившегося окна отображается имя открытой базы данных. После открытия окна базы данных большинство кнопок на панели инструментов становятся доступными. Access имеет 22 различных панели инструментов. Для вызова нужной панели инструментов меню **Вид- Панели инструментов**. Обычно Access выводит на экран ту панель инструментов, кнопки которой обеспечивают выполнение действий, наиболее соответствующих текущему этапу работы. Команда **Настройка** позволяет сконфигурировать существующую панель инструментов или создать новые панели.

В Access, как и в других приложениях Windows, правая кнопка мыши вызывает контекстное меню, с помощью которого можно выполнить различные действия над элементами, содержащимися на экране.

### База данных

**База данных** –набор однотипных данных из определенной предметной области. База данных включает таблицы, запросы, отчеты, формы и другие структурные элементы, которые помогают вам создать Access для работы с вашими данными.

### Окно базы данных

В левой части окна базы данных расположены кнопки, которые позволяют выбрать один из семи типов объектов базы данных: **таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы, модули**. Вдоль верхнего края окна расположены три кнопки для работы с этими объектами.

**Открыть** – выводит на экран текущий объект.

**Конструктор** – позволяет изменить объект в режиме Конструктора.

**Создать** –создает новый объект.

### Таблица

**Таблица** –это набор **записей**, описывающих данные одного вида. Таблица – основной объект базы данных, хранилище информации. Состоит из полей( столбцов) и записей(строк).

### Таблицы в режиме конструктора

Вы можете активизировать режим таблицы, дважды щелкнув по имени таблицы, а режим конструктора - дважды щелкнув по имени таблицы при нажатой клавише CTRL.

Если вы хотите изменить структуру таблицы, откройте ее в режиме **Конструктора**. В режиме **Конструктора** каждая строка в верхней части окна определяет одно из полей таблицы.

### Таблицы в режиме просмотра данных

В режиме **просмотра** базы данных она выглядит подобно рабочему листу электронной таблицы. В верхней части окна этой таблицы выведено ее имя, сразу под ним указаны имена **Полей. Записи** таблицы разместились в строках ниже. В левом нижнем углу окна находятся кнопки перемещения. Кнопки с изображением стрелки с прямой перемещают вас к первой или последней записи, а кнопки с обычными стрелками к следующей или предыдущей записи таблицы.

### Формы

**Форма** – это вид просмотра, редактирования и навигации по данным в таблице. Она создается пользователем с целью удобства и наглядности доступа к информации. С помощью пункта меню Открыть можно увидеть форму в активном состоянии. С помощью меню Конструктор можно перейти в режим редактирования формы.

### Запросы

Запросы создаются с целью извлечения из таблицы данных в соответствии с определенными критериями. Они формируются с использованием языка доступа к данным базы - SQL. Запросы можно просмотреть в режиме конструктора запросов, в режиме SQL, в режиме таблицы.

### Запросы в режиме конструктора

В самой верхней части окна находится **Строка заголовка**, в которой выведено имя, присвоенное запросу. Чуть ниже показаны таблицы, использующиеся в данном запросе. Если в запросе используется более одной таблицы, то показано, как они связываются или объединяются. В нижней части окна выводится **Критерий запроса** (условие отбора записей), т.е. инструкция, по которой будет выполняться запрос. В Access существует несколько типов запросов.

### Запросы в режиме таблицы

В режиме таблицы в форму или просто в таблицу выводится информация, соответствующая критериям запроса.

### Отчеты

Отчеты предназначены для представления данных в определенном виде. Это выходные формы данных в соответствии с требованиями к отчетности. Отчеты могут быть открыты для просмотра, для предварительного просмотра перед выводом на печать и в режиме конструктора для редактирования внешнего вида отчета.

### Модули

Содержат процедуры, написанные на языке VBA для автоматизации работы с базой данных. Обычно это небольшие процедуры для обработки событий на формах и в отчетах.

## Страницы

Используются для создания интерактивных форм для публикации информации в Internet. На страницах могут быть организованы формы ввода и сводные таблицы для представления информации с использованием WEB-браузеров.

## Данные

Совокупность структурированной информации, собранной в виде таблиц, между которыми существуют смысловые связи.

## Поля

**Таблицы имеют набор полей.** Поля – это места, где положено пребывать данным. Или иначе это столбец в таблице. Например, карточки на студентов. Поля одной карточки – фамилия, имя, год рождения и т. д. Каждый такой реквизит – это уникальное поле. В Access полю придается ряд свойств, которые определяют возможности базы данных.

## Записи

**Записи** – это упорядоченный набор полей или аналог строки в таблице. Все поля одной карточки, собранные вместе, составляют одну запись. Две карточки – две записи и т. д. Каждая запись **Таблицы** имеет одинаковые поля, но, вероятно в них содержатся различные данные.

## Типы полей

- 1 **Текстовое.** Это поле хранит буквы, цифры, или любые их комбинации длиной до 255 символов. При создании текстового поля необходимо указать, сколько символов оно будет содержать, т.е. определить его размер.
- 2 В Access, как и в других приложениях Windows, правая кнопка мыши вызывает контекстное меню, с помощью которого можно выполнить различные действия над элементами, содержащимися на экране.
- 3 **Мемо.** Это большое текстовое поле. Оно удобно для хранения пространственных комментариев, детальных описаний или чего-то еще, требующего много места.
- 4 **Числовое.** В этом поле хранятся только числа. С этими числами выполняются арифметические и другие операции.
- 5 **Дата/ Время.** Используется поле для хранения информации о дате произошедшего события.
- 6 **Денежное.** Поле для хранения информации в денежном выражении, содержащейся в платежных ведомостях, накладных и т. д.
- 7 **Счетчик.** Это поле автоматически генерирует число. При добавлении записи **автоматически в поле-счетчике** добавляется ее порядковый номер.
- 8 **Логическое.** Если необходимо ответить только Да или Нет, то используется это поле. В зависимости от выбранного формата в нем может содержаться Да/Нет, Истина/Ложь или Вкл/Выкл.

## Справочная система.

Последовательность действий:

- 1 Щелкните в окне **Помощника** или нажмите F1.
- 2 Щелкните на теме, которая наиболее подходит в данной ситуации.
- 3 Рассмотрите вкладки:

- Вкладка **Содержание –Тема;**
- Вкладка **Предметный указатель - Термин – Тема ;**
- Вкладка **Поиск –Тема.**

### Задание на лабораторную работу

1). Рассмотрите базу данных Борей и все элементы базы данных в различных режимах.

2). В соответствии с вариантом опишите основные задачи, которые вы предполагаете решить в своей предметной области.

Для каждой задачи заполните рабочий бланк по образцу:

Номер бланка

Всего бланков

Наименование задачи:

Краткое описание:

Связанные задачи:

Элемент данных	Использование	Описание	Объект
Например:			
StudentID	I,O	Код студента	Students

В столбце «Элемент данных» помещается имя поля, к которому вы будете обращаться, чтобы получить данные, соответствующие столбцу «Описание». В столбце «Использование» помещается метод работы с данными, закодированный следующим образом:

I – входной; O – выходной; U – изменяемый; D – удаляемый; C – вычисляемый.

В столбце объект записывается имя объекта БД, к которому вы хотите отнести элемент данных.

3). Объедините элементы данных для объектов в различных таблицах, заполните бланки по образцу:

Объект №

Всего объектов

Имя объекта:

Краткое описание:

Связанные объекты: Имя

Тип связи

Элемент данных	Тип данных	Описание	Условие на значение
Например:			
StudentID	числовой (длинное	Код студента	Уникальный ключ

	целое)		
DataBirth	дата	Дата рождения	Не старше 60 лет

- 4). Установите соответствие между объектами и таблицами базы данных. Для этого для каждого объекта определите функциональные зависимости. Т.е. определите, какое поле однозначно определяет совокупность значений других полей. Например, код студента однозначно определяет его фамилию, имя и отчество, дату его рождения и адрес проживания. Произведите декомпозицию в том случае, если для вашего объекта левые части функциональных зависимостей будут разными. Т.е. для каждой левой части выделите свою таблицу. Определите поле для первичного ключа в каждой таблице.
- 5). Составьте схему связей между таблицами и укажите степень связи для каждой связи.

**Таблица 1 Индивидуальные задания к лабораторной работе №1**

Номер варианта	Предметная область
Вариант 1	Библиотека. Регистрация выдачи и приема книг
Вариант 2	Строительство. Использование расходных материалов организациями на строительство объектов
Вариант 3	Институт. Учет успеваемости
Вариант 4	Продажа товара по предварительным заказам
Вариант 5	Междугородние переговоры. Учет и оплата
Вариант 6	Прокат автомобилей. Оформление проката и оплаты
Вариант 7	Сберкасса. Операции по сберкнижке
Вариант 8	Архив. Обслуживание подразделений архивным материалом на разных носителях
Вариант 9	Профком. Обеспечение работников путевками
Вариант 10	Больница. Обслуживание больных и учет бюллетеней
Вариант 11	Транспортное агентство. Перевоз груза по путевым листам
Вариант 12	Культурно массовые мероприятия. Организация мероприятия в различных точках и распределение участников
Вариант 13	Столовая. Подбор продуктов и составление меню
Вариант 14	Учет брака. Сбор данных по допущенному браку в изделиях и лицах, допустивших брак
Вариант 15	Отдел кадров. Учет перемещений работников в трудовой книжке
Вариант 16	Розничная продажа журналов. Распределение журналов по работникам и учет выручки от продаж

В качестве данных, используемых в вашей предметной области, вы должны взять данные из приложения А. Спроектировав базу данных (БД), вы должны сделать вывод, правильно ли спроектированы таблицы, предложенные в приложении А и/или предложить свой вариант структуры БД. Не старайтесь сделать так, чтобы результат проектирования совпадал.

## Лабораторная работа №2 Создание простой таблицы

**Цель работы: создание первой простой таблицы. Создание пустой базы данных для своего приложения.**

Прежде, чем создать базу данных, необходимо спроектировать таблицу на бумаге. Распишите в деталях список ваших полей, включая имя поля, его тип и размер( для текстовых полей).

После первого запуска Microsoft Access появляется окно диалога. Это окно позволяет:

- 1 создать пустую базу данных;
- 2 использовать мастера баз данных для создания нового приложения на основе одного из более чем двадцати шаблонов;
- 3 открыть существующий файл базы данных (с расширением .mdb).

### Создание пустой базы данных

Чтобы начать создание базы данных вручную, установите переключатель **Новая база данных** в начальном окне диалога Access и нажмите кнопку ОК или выберите команду **ФАЙЛ- СОЗДАТЬ**, а затем в окне диалога **СОЗДАНИЕ** щелкните дважды по значку **Новая база данных**. После этого откроется окно диалога **Файл новой базы данных**. В раскрывающемся списке выберите нужный диск и папку а в поле **Имя файла** введите имя новой базы данных. Access автоматически добавит к имени файла расширение .mdb.

Если в БД создана хотя бы одна таблица, то в данном окне будут доступны кнопки - **Открыть и Конструктор**.

Реально существует два простых способа создать таблицу без мастера таблиц. Самый простой способ – это **Режим таблицы**, когда Access выводит пустую таблицу, и вы вводите данные.

### Создание первой простой таблицы в режиме таблицы

В окне базы данных перейдите на вкладку **таблицы** и нажмите кнопку **Создать**, чтобы открыть окно диалога **Новая таблица**.

Если вы выберете в списке **Режим таблицы** и нажмете кнопку ОК, то увидите пустую таблицу. Она напоминает обычную электронную таблицу- в нее можно вводить различные типы данных: текст, числа, даты, денежные значения.

При вводе данных в строку в области выделения записи появляется **маркер изменяемой записи** в форме значка карандаша. Для перехода от столбца к столбцу пользуйтесь клавишей TAB. Веденные или измененные данные в текущей строке Access сохраняет после перехода на другую строку. Если при вводе данных вы допустили ошибку, то щелкните по данным, которые вы хотите исправить, и затем внесите необходимые изменения.

Удалить столбец **Правка -Удалить Столбец**.

Чтобы вставить новый столбец между существующими, щелкните в столбце, перед которым собираетесь сделать вставку, и выберите команду **Вставка- Столбец**.

Для перемещения столбца щелкните по имени поля в верхней части столбца, чтобы выделить весь столбец, и перетащите его в новое место. Таким же способом можно переместить несколько столбцов.

Access присваивает столбцам стандартные имена - Поле1, Поле2 и т. д. Для переименования столбца дважды щелкните по заголовку столбца и введите новое имя.

Для изменения имени текущего столбца также можно воспользоваться командой **Формат- Переименовать Столбец**.

Сохранить таблицу **Файл - Сохранить Макет**. Access выведет на экран окно диалога Сохранение, введем имя таблицы и нажмем ОК. Выводится сообщение, что в таблице не определен первичный ключ, и предложит создать ключевое поле. Если вы примете предложение, Access добавит поле с именем **КОД** и назначит ему специальный тип данных **счетчик**, генерирующий уникальный номер для каждой строки таблицы. Если один или несколько введенных столбцов могут служить в качестве полей первичного ключа таблицы, нажмите кнопку **нет** в списке сообщения. В нашем случае нажмите кнопку **ДА**, чтобы создать ключевое поле **код**.

Примечание: при создании чего-либо более сложного, чем простейшие таблицы, не следует использовать режим таблицы.

К режиму таблицы всегда можно будет вернуться, активизировав окно базы данных и нажав кнопку **Открыть** на вкладке **Таблица**. Для работы в этом режиме удобно использовать инструменты, которые Access выводит на экран, а также **контекстные меню**, связанные с элементами таблицы.

Основной технологический прием, который необходимо освоить при работе с таблицами – **выделение ячеек мышью**. Чтобы выделить одну ячейку, поместите указатель мыши в ее левую часть так, чтобы он превратился в **жирный белый крестик** и нажмите левую кнопку мыши. Если же дважды щелкнуть ячейку, то в ней будут выделены только данные.

Для выделения **столбца**- щелкнуть его заголовок.

Для выделения **записи**- щелкнуть в ее области выделения слева.

Другой, более совершенный способ создания новой базы данных, состоит в использовании режима **Конструктора**. В этом режиме вы осуществляете полный контроль над процессом создания полей таблицы.

### Создание таблиц с помощью мастера

В комплект поставки Microsoft Access входит мастер таблиц, который облегчает создание многих типовых таблиц. Для построения таблицы с помощью мастера вернемся в окно базы данных «Студент» и перейдем на вкладку **Таблицы**, а затем нажмем кнопку **Создать**.

В окне диалога **Новая таблица** выберите пункт **Мастер таблиц** и нажмите ОК. Появится окно Мастера таблиц. В левом нижнем углу окна находятся два переключателя - **Деловое применение** и **Личное применение**.

Установите переключатель **Деловое применение** поскольку шаблон таблицы «Студент» относится именно к этой категории. В расположенном слева списке выберите образец таблицы «Студент». В списке **Образцы полей** появятся все поля выбранной таблицы. За основу для изменения возьмем поля нашей созданной базы «Студент». Чтобы включить поле в создаваемую таблицу, выделите его в списке образцов полей и нажмите кнопку с одной стрелкой вправо. Имя поля появится в правом списке (или дважды щелкните). Если вы решили не включать уже выбранное поле, выделите его имя в правом списке и нажмите кнопку со стрелкой влево. Если вы хотите начать все сначала, можно удалить все выбранные поля, нажав кнопку с двойной стрелкой влево. Прокрутите образцы таблицы и выберите, что вам подходит, и переименуйте их, если это необходимо. Если предполагаемое поле не в полной мере соответствует предъявляемым требованиям, то его свойство можно будет изменить позднее в режиме **Конструктора**.

Нажмите кнопку **Далее**. Появится окно, где нужно задать для таблицы новое имя, а также выбрать способ определения первичного ключа. В большинстве случаев мастер делает наиболее логичный выбор полей при создании первичного ключа. Когда мастер не находит подходящего поля для первичного ключа, он создает ключевое поле, используя специальный тип данных **Счетчик**. Поэтому нужно включить в таблицу поле **Код Студента**. Нажмите **Далее**, чтобы перейти в следующее окно.

На третьем этапе откроется окно, где предоставляется возможность связать ее с другими таблицами базы данных. Если в базе данных есть другие таблицы, это окно позволяет определить связь между новой и существующими таблицами. Если мастер находит в другой таблице первичный ключ с тем же именем и типом данных, как у новой таблицы, он предполагает, что эти таблицы являются связанными. Так как в этой базе других таблиц не существует, мы переходим в следующее окно. В этом окне предлагается выбор из трех режимов:

- 1) Изменение структуры таблиц;
- 2) Непосредственный ввод данных в таблицу;
- 3) Ввод данных в таблицу с помощью формы, создаваемой мастером.

При установке переключателя **Непосредственный ввод данных в таблицу** откроется окно режима таблицы для просмотра и редактирования. Обычно в этот режим переходят, нажимая кнопку **Открыть** в окне базы данных.

Для **ввода данных в таблицу с помощью формы** мастер создает форму на основе новой таблицы и открывает ее в режиме формы. Вид формы будет очень простым, – все поля расположатся одно под другим. При необходимости форму можно сохранить. Установите переключатель на **Изменение структуры таблицы** и нажмите кнопку **ГОТОВО**. Мастер создает таблицу и откроет ее в режиме конструктора. Мы изменим эту таблицу в режиме конструктора, чтобы она точно соответствовала нашей таблице «Студент». Закройте окно таблицы, чтобы продолжить создание других таблиц.

### Создание таблицы в режиме конструктора.

В режиме **Конструктора** на экран выводятся следующие элементы:

- панель инструментов **конструктора таблицы** содержит различные инструменты, помогающие оформлять таблицу и работать с ней.
- **таблицы полей** содержит столбцы, в которых вы можете задать имена полей, типы данных и описание полей;
- **таблица свойств полей** позволяет устанавливать различные свойства для каждого поля.

Сведения, заложенные при создании таблицы, например, подпись полей, передаются в запросы, формы и отчеты.

Для создания новой таблицы вручную выполните следующие действия:

- 1 Выберите команду **Файл -Открыть** из главного меню, а затем дважды щелкните на имени базы данных, в которой необходимо создать новую таблицу.
- 2 Если же базы данных еще нет, то создадим новую таблицу. Окно **Пустой базы данных** должно быть активным. Перейдите на вкладку **Таблицы**, а затем нажмите кнопку **Создать**.
- 3 Появится окно диалога **Новая таблица**. В этом окне выберите **Конструктор** и ОК
- 4 Access выведет окно таблицы в режиме конструктора. Можно начать построение новой таблицы в режиме конструктора, также выбрав команду **Новая таблица** в раскрывающемся меню кнопки **Новый объект** на панели инструментов.
- 5 Установите курсор в первой стороне столбца **Поле** и введите с клавиатуры имя первого поля (Код вуза). Нажмите на клавишу TAB, чтобы перейти в столбец **Тип данных**. Справа в ячейке столбца **Тип данных** появится небольшая серая кнопка со стрелкой вниз. Тип данных можно либо ввести с клавиатуры, либо выбрать его из списка.
- 6 С помощью клавиши (стрелка вниз) просмотрите список всех доступных типов полей, щелкните на том из них, который вам нужен (числовой). Нажмите клавишу TAB.

- 7 Курсор переместится в поле **Описание**. В столбце **Описание** мы можем ввести пояснительный текст для каждого из полей. Для каждого поля вы можете задать определенные свойства, зависящие от выбранного вами типа данных.
- 8 Если вы создаете текстовое поле, вам также необходимо установить его **Размер** щелкните в строке **Размер поля** в нижней части и введите нужный размер.
- 9 После того как вы выберете тип данных, Access выведет свойства полей в нижней части окна. Здесь можем задать значения свойств поля, набор которых меняется в зависимости от выбранного типа данных.
- 10 Введите с клавиатуры четкое, ясное описание содержимого и нажмите TAB. Информация содержащаяся в поле **Описание** появляется в строке состояния и служит подсказкой для вас по ходу работы.
- 11 Файл – Сохранить.

После определения структуры Таблицы необходимо ее сохранить. **Файл - Сохранить-Имя таблицы**. Ввод данных осуществляется после перехода в режим таблицы командой **Вид - Таблица** или Вид на панели инструментов. После ввода данных необходимо **Файл - Сохранить**.

### Печать определения таблицы

Подробно структуру таблиц можно распечатать следующим образом:

Выберите **Сервис – Анализ – Архивариус**. Выберите объект и укажите параметры, которые вы хотите включить в отчет, выбрав их с использованием кнопки **Параметры**. Нажмите ОК. Вы сможете предварительно просмотреть отчет, а потом отпечатать.

### Задание на лабораторную работу

- 1 В режиме конструктора создайте базу данных в соответствии с вариантом (см приложение А).
- 2 Для каждой таблицы распечатайте определение таблицы в отчете, удалив лишнюю информацию.

## Лабораторная работа № 3

### Типы и свойства полей

**Цель работы:** Текстовый формат. Маски ввода. Числовой формат. Условие проверки значения.

Теперь пришло время разобраться с типами и свойствами полей, иначе невозможно будет сконструировать таблицу.

Рассмотрим, как заметить и предотвратить попадание в таблицу некорректных данных. Рассмотрим подробнее вкладку **Общие** в окне **Конструктора таблицы**.

- 1 Откройте файл вашей базы данных и щелкните на имени таблицы, с которой хотите работать, а затем на кнопке **Конструктор**.
- 2 Щелкните на имени поля. Вкладка - **Общие** в нижней части окна **Конструктора** содержит подробную информацию о текущем поле.
- 3 Щелкните на соответствующей строке в области **Свойства поля** и введите нужные изменения.

### Размер поля

Параметр вводится для текстового поля. Размер текстового поля от 1 до 255 символов. Слишком короткое поле неприятно тем, что данные могут не уместиться. Чересчур длинное поле означает нерациональное использование памяти.

### Формат поля

**Формат поля** является форматом отображения заданного типа данных и задает правила представления данных *при выводе их на экран или печать*. В Access определены встроенные стандартные форматы отображения для полей с типами данных **Числовой, Дата/ Время, Логический, Денежный**. Существует набор специальных символов формата, которые жестко задают вид и размер вводимых строк. Выясните тип поля, а затем посмотрите возможные форматы.

Есть четыре опции для форматирования **Текстовых и мемо-** полей.

- 1 Символ «>» позволяет выводить всю текстовую информацию поля **прописными буквами**.
- 2 Символ «<» выводит содержимое поля в режиме **строчных букв**.
- 3 Символ «@» указывает Access обязательно ввести в поля символ или пробел. Например: если в формате поля используется строка символов @@@@@, а данные поля содержат только три символа, то Access выводит три пробела и три символа.
- 4 Символ & определяет **необязательный текстовый вывод символа**.

Формат текстового поля может состоять из двух частей, разделенных знаком «точка с запятой». Первая часть – **формат ввода**, вторая – **значение для поля нулевой длины или при отсутствии ввода в него (значение Null)**.

### Числовой формат

Если тип поля **Числовой** то формат поля выбираем через кнопку со стрелкой направленной вниз, в выпадающем меню. Это следующие форматы: **Основной, Денежный, Фиксированный, С разделителями разрядов, Процентный**.

При работе с полями разных типов вкладка свойств **Общие** принимает соответствующий формат.

Размер числового поля принимает значения:

- Бит – от 0 до 255;
- Целое – от –32 768 до 32 767;
- Длинное целое – от –2 147 483 648 до 2 147 483 647;

### Специальные форматы числового поля

*Специальные числовые форматы* могут включать в себя от одного до четырех разделов, отделенных друг от друга точкой с запятой (;). Каждый формат содержит спецификацию для различных типов числовых данных.

Раздел	Описание
Первый	Формат положительных чисел.
Второй	Формат отрицательных чисел.
Третий	Формат нулевых значений.
Четвертый	Формат пустых (Null) значений.

Например, возможно использование следующего специального денежного формата: # ##0,00 "р."; -# ##0,00 "р." [Красный]

Этот формат определяется двумя компонентами, разделяемыми точкой с запятой, которые определяют вывод положительных и отрицательных значений.

Если описано несколько разделов, но формат каждого из них не указан, в результате либо не будет никакого форматирования, либо будет использовано форматирование первого из них.

Специальные числовые форматы определяются с помощью следующих символов.

#### **Символ Описание**

. (точка) Десятичный разделитель. Символ десятичного разделителя выбирается в окне Язык и стандарты панели управления Windows.

, (запятая) Разделитель групп разрядов.

0 Прототип разряда. Выводится цифра или 0.

# Прототип разряда. Выводится цифра или ничего не выводится.

\$ Выводится символ "\$".

% Процентный формат. Число умножается на 100 и к нему добавляется символ процентов.

E- или e- Экспоненциальная нотация (перед отрицательными показателями степени изображается знак минус, а перед положительными ничего). Этот символ используется только вместе с другими символами (например, 0.00E-00).

E+ or e+ Экспоненциальная нотация (перед отрицательными показателями степени изображается знак минус, а перед положительными знак плюс). Этот символ используется только вместе с другими символами (например, 0.00E+00).

Свойство Число десятичных знаков (DecimalPlaces) позволяет вывести число с количеством знаков в дробной части, отличным от задающегося в свойстве Формат поля (Format).

Например: #####0 "p".

### **Формат Дата/время.**

Подобно **числовым** и **денежным** форматам, тип поля **Дата/время** имеют встроенные готовые к использованию форматы. При использовании одного и более длинных форматов типа **Полный формат даты** или **Длинный формат даты** убедитесь, что столбец таблицы достаточно широк, чтобы уместить при выводе всю длину.

Например, нужно в первую запись таблицы ввести время 12:00. А в следующую запись – дату: 01/05/99. Но эти, по сути, разнородные данные будут существовать вместе, в одном поле.

### **Денежный формат**

По умолчанию денежный формат представляет собой числа, записанные с двумя знаками после запятой, с разделением групп разрядов и обозначением «р» в конце.

### **Логический формат**

Для поля **Логического типа**, по умолчанию, устанавливается **Да/Нет**. Access предлагает еще два варианта названий логического типа:

**Истина/ Ложь;**

**Включено/ Выключено;**

Можно установить свой формат. Например: ;"Принято"[ Зеленый];"Отказано"[Красный]. Если элемент есть в наличии, то текст- **Принято** будет выведен зеленым цветом иначе **Отказано** –красным.

### **Формат Счетчик**

Такие поля выполняют вначале определенную функцию – **автоматическую** идентификацию записей таблицы.

### Маска ввода

Маска ввода используется при вводе информации. Она может необязательно совпадать с форматом, используемым для вывода (см выше). После ввода отображение может меняться в соответствии с форматом вывода. Чтобы этого не происходило следует правильно составлять маски ввода и шаблон формата вывода. Дополнительная информация, участвующая в маске ввода, может храниться или не храниться вместе с введенной информацией в поле. Существуют стандартные маски ввода. Можно создать свою собственную маску ввода.

Маска ввода имеет три раздела:

первый – собственно маска ввода;

второй – равен 1, если текстовые символы будут сохраняться с введенными значениями;

третий – символ, выводимый на месте пустых символов (часто это знак подчеркивания \_).

Каждое поле таблицы может иметь свою собственную **Маску ввода**. **Маски ввода** работают эффективно, когда данные имеют небольшую длину и достаточно информативны. Это могут быть сходные числа или комбинация цифр и букв. Почтовые индексы и номера телефонов введенные с помощью маски ввода, обеспечат корректность данных указанного поля. Существует два способа создания маски ввода:

1 Ввод вручную с клавиатуры.

2 С помощью мастера масок.

Для этого выполним следующие действия:

2.1 Откройте файл базы данных и щелкните на имени таблицы, с которой хотите работать, а потом на кнопке **Конструктор**.

2.2 Щелкните на имени нужного поля.

2.3 Щелкните в текстовом поле **Маска ввода**.

2.4 Курсор переместится в это текстовое поле, и справа от него появится кнопка **Построить с тремя точками над ней**.

2.5 Щелкните на ней. Появится диалоговое окно **Создание масок ввода**. Использовать мастер можно только с текстовыми полями и полями типа **Дата**.

2.6 Найдите нужную маску. Щелкните на ее имени и **Далее**.

2.7 **Готово**.

2.8 Проверьте маску ввода. Щелкните в строке Проверка а затем Готово. Выбранная маска появится в строке **Маска ввода** в окне режима **Конструктора**. Иначе Отмена.

Маска ввода может быть создана вручную в соответствии с символами-заменителями, значения которых приведены ниже:

**0**- должна быть цифра от 0 до 9;

**9**- цифра или пробел;

**#** - цифра, пробел, плюс или минус;

**L** –должна быть буква( **A..Z, A..Я**);

**?** –может быть буква;

**A** – должна быть буква или цифра;

**A** – может быть буква или цифра;

**&** - должен быть любой символ или пробел;

**C** – произвольный символ;

**.**, **:**, **;** - / разделители;

**!** – маска должна заполняться справа налево;

**\** - следующий за этой обратной косой чертой символ будет введен как литерал;

**Пример:** в качестве примера напишем **маску для ввода** в базу данных номера паспорта. Там есть буквенные и числовые части, каждая из которых имеет фиксированную длину и является обязательной.

L???? –LL"№"000000.

### Подпись

Подпись – это содержательное название столбца, которое будет появляться в формах и отчетах вашего приложения вместо идентификатора вашего поля.

### Значение по умолчанию

Свойство **Значение по умолчанию** говорит само за себя. Если при вводе данных часто повторяется одно и то же значение( текстовая строка), то целесообразно «попросить» программу автоматически подставлять заданное значение во все вновь созданные поля. Для формулировки значения по умолчанию можно использовать процедуру **Построитель выражений**.

### Формирование условия на значение

Свойство **Условие на значение** располагается на вкладке **Общие**. Существует два момента в проверке вводимого значения –собственно название **Условие на значение** говорит само за себя и **Сообщение об ошибках** – это сообщение, которое выводится при несоответствии условия вводимому значению. . Условие **проверки значения** работает эффективно при вводе **числовых** значений и данных типа **Дата**. **Условие на значение**, которое вводится в бланк запроса, является выражением, которое может быть сформировано с помощью **Построителя выражений**.

Используя, оператор **AND(и)**, помните, что обе части условия проверки значения должны быть истинным для истинности условия в целом. При использовании **OR(или)** условие будет истинным, если истиной будет хотя бы одна часть выражения.

Например:  $\leq 0$  OR  $\geq 100$  меньше или равна 0 или больше или равна 100 .

### Обязательное поле

Незаполненные поля имеют значение Null. Записи, имеющие такие поля, не участвуют в объединениях по этому полю. Установленный признак обязательного поля не позволит выйти из процесса заполнения записи без ввода какого-либо значения.

### Пустые строки

Свойство **Пустые строки** - логическое. Оно определяет, разрешены или нет в данном поле пустые строки. Для Access существуют два разных понятия:

- Поле, в котором ничего не было введено;
- Поле с пустой строкой, т.е. содержащее пробелы.

### Индексированное поле

Свойство – **Индексированное поле** может иметь значение:

- Поле не индексировано;
- Поле индексировано.

Таблицы должны быть проиндексированы по полям, которые являются связанными и по которым осуществляется поиск.

## Использование подстановок для задания значений полей

### Свойства на вкладке Подстановка

**Тип элемента управления.** Задает тип элемента управления, используемого по умолчанию для отображения данного поля в формах, отчетах и объектах в режиме таблицы. Для большинства полей выбирайте тип *Поле*. Если поле является чужим ключом выберите *Список* или *Поле со списком* для отображения значений из связанной таблицы. Эти же два типа элементов управления полезно использовать в случае когда поле должно содержать определенный список значений.

**Тип источника строк.** Если для свойства Тип элемента управления установлено значение *Список* или *Поле со списком*, это свойство позволяет задать тип источника данных для элемента управления: *Таблица/запрос*, *Список значений* или *Список полей*.

**Источник строк.** Если для свойства Тип источника строк установлено значение *Таблица/запрос*, укажите таблицу или запрос, из которого поступают значения для списка. Если источником данных служит список значений, введите значения для списка, разделяя их точкой с запятой.

**Присоединенный столбец.** Значение указанного столбца списка используется в качестве значения элемента управления. Если источник данных содержит один столбец, установите для свойства Присоединенный столбец значение 1.

**Число столбцов.** Введите число столбцов, выводящихся в списке или в раскрываемом списке поля со списком.

**Заглавия столбцов.** При установке значения *Да* значения свойства Подпись, заданные в источнике данных, выводятся в качестве заголовков столбцов списка.

**Ширина столбцов.** Введите значения для ширины столбцов, разделяя их точкой с запятой. Если вы не хотите выводить некоторый столбец, укажите для него ширину, равную 0. Это полезно, когда поле содержит коды, а вы хотите вывести на экран не сам код, а его описание, поступающее из другой таблицы или списка. Если элементом управления является поле со списком, Access отображает в нем значение первого столбца с ненулевой шириной, когда список закрыт.

**Число строк списка.** Если элементом управления является поле со списком, это свойство определяет число строк, выводимых в списке.

**Ширина списка.** Определяет ширину раскрываемого списка для поля со списком. Значением по умолчанию является *Авто*, при котором ширина раскрываемого списка равна ширине самого элемента управления. Если ширина поля со списком недостаточна для отображения всех столбцов списка, введите для данного свойства подходящее значение.

**Ограничиться списком.** При установке значения *Да* в поле можно ввести только значения, представленные в списке. Чтобы иметь возможность вводить произвольные значения, установите для данного свойства значение *Нет*. Замечание: Если вы не выводите значения присоединенного столбца в первом столбце списка, то поле со списком ведет себя так, будто для свойства *Ограничиться списком* установлено значение *Да*.

### Мастер подстановок

Для облегчения создания подстановок в таблицу можно воспользоваться мастером. Запустить мастер можно из строки, описывающей поле в режиме конструктора, а именно из столбца, описывающего тип поля. Из раскрываемого списка типов полей выберите мастер подстановок. Укажите поля, которые будут участвовать в подстановке (те, которые будут подставляться (ключ другой таблицы) и поля, которые должны высвечиваться для выбора, их может быть несколько). Для указания общей ширины списка вы-

бора, выделите все поля, которые должны участвовать в процессе выбора. Например, поля: фамилия, имя, отчество выделите вместе.

### Задание на лабораторную работу

Измените свою таблицу, добавив форматы и маски ввода на текстовые, числовые поля и поля дат. Добавьте значения по умолчанию и условия на значения. Требования к вводимым форматам уточните у преподавателя.

**Таблица 2 Индивидуальные задания к лабораторной работе № 3**

Номер варианта	Маски ввода и формат	Условия на значение	Поля для подстановки
1 Библиотека	паспорт, дата рождения, шифр книги	не старше 100 лет, дата сдачи не ранее даты выдачи	Абонентская книжка. инвентарный № книги; Книги.шифр темы, тип книги, издательство
2 Строительство	расчетный счет, стоимость ед. изм. в рублях	Срок сдачи не ранее текущей даты, количество материала – положительное число	Организация.тип собственности, специализация; Объект строительства.вид работ; Расходные материалы.единица измерения; Использование материалов.код материала, код объекта, код организации
3 Институт	номер группы, группа, оценка	год поступления не ранее 20 лет назад, количество коллоквиумов не более 10	Студент.группа, вид обеспечения; Дисциплина.наименование читающая кафедра; Преподаватель.должность, степень, кафедра; Обучение.код студента, код дисциплины, код преподавателя
4 Продажа товара по предварительным заказам	кредитоспособность, средняя цена, дата	дата выполнения позже даты поступления заказа, количество - положительно	Клиент.кредитоспособность, документ; Заказ.код клиента, отметка о выполнении; Товар.группа, единицы измерения, вид; Содержание заказа.код заказа, код товара.
5 Междугородние переговоры	телефон, тариф, дата	контр. дата позже даты выписки, дата переговоров в пределах текущего месяца	Переговоры.код абонента, код города, № квитанции; Тариф.страна, область;
6 Прокат автомобилей	марка, номер, сумма	время проката, сумма и взнос положительны, дата сдачи позже даты взятия	Автомобиль.марка, категория, цвет; Прокат.вид документа, код клиента; Клиент.документ, подтверждающий личность; Квитанция.№ квитанции
7 Сберкасса	процент начисления, даты	дата закрытия больше даты открытия, период начисления кратен 0,1	Тип вклада.% начислений, период начислений, срок вложения; Сберкнижка.вид вклада; Операции.№ сберкнижки, вид операции

Номер варианта	Маски ввода и формат	Условия на значение	Поля для подстановки
8 Архив	№ документа и № документа владельца, дата изготовления и дата отпуска	срок службы больше года, дата отпуска носителя в пределах текущего месяца	Документ.код носителя, тип документа, код подразделения-разработчика; Носители.вид носителя, техническое состояние, срок службы; Местонахождение носителя.код подразделения, код носителя, срок
9 Профком	стоимость, дата начала заезда, табельный номер	класс не выше 4, длительность не больше месяца,	Курортные зоны.рейтинг зоны, сезон отдыха; Путевки.код курортной зоны, класс; Работники.семейное положение, должность; Заявки на путевки.табельный номер, код курортной зоны, номер путевки
10 Больница	Табельный номер работника, дата выдачи, дата закрытия	дата рождения более 14 лет назад, дата закрытия больше даты открытия, поле хронического заболевания заполнено	Карточки.семейное положение, должность, хроническое заболевание; Врачи.семейное положение, должность, специальность; Посещение.№ карточки, табельный работника, диагноз; Бюллетень..№ карточки, диагноз
11 Транспортное агентство	государственный номер, грузоподъемность, номер путевого листа	грузоподъемность больше 0, номер путевого листа заполнен обязательно, год рождения не менее 17 лет от текущей даты	Транспортное средство.тип средства, тип груза, техническое состояние; Водитель.категория; Груз.вид груза, вид тары, единицы измерения; Отправка.код груза, инвентарный номер средства, от метка о выполнении
12 Культурно-массовые мероприятия	стоимость выступления и аренды в гривнях, время проведения в виде xx часов xx минут	стоимость выступления больше 0, но меньше 1000, стоимость выступления больше стоимости аренды, дата проведения не ранее, чем через 15 дней	Мероприятия.вид мероприятия; Место проведения.вид места; Участники.тип выступления, уровень выступления; Организация мероприятия.код места, код участника
13 Столовая	калорийность в калориях, объем вхождения продукта в граммах, номер меню	уровень диеты не более 10, стоимость больше 0, все поля меню заполнены	Блюдо.тип блюда, уровень диеты; Продукты.тип продукта, единицы измерения; Вхождение в блюдо.код блюда, код продукта; Меню.первое и все остальные блюда завтрака, обеда и ужина
14 Учет брака	потребляемая мощность в кВт, стаж работы в годах, дата брака полная	стаж работы больше 0 и меньше 5, все поля таблицы брак должны быть заполнены, вес не должен быть равен 0	Оборудование.тип, единица продукции; Рабочий.квалификация, должность; Изделие.категория, материал; Брак.табельный номер, инвентарный номер оборудования

Номер варианта	Маски ввода и формат	Условия на значение	Поля для подстановки
15 Отдел кадров	номер приказа, оклад в гривнях, тема не более 15 букв	работник должен быть старше 16 лет, оклад не менее прожиточного минимума, все поля трудовой книжки заполнены	Работник.семейное положение, образование, специальность; подразделение.назначение, принадлежность; Трудовая книжка.табельный номер, код подразделения, должность, номер приказа; Приказ.тема
16 Розничная продажа журналов	все даты в кратком формате, количество журналов в штуках, суммы в гривнях	цена одного журнала не менее 3 грн, дата отчета не ранее текущего дня, средняя стоимость одного журнала при погашении не менее 3 грн	Распределение.код работника, номер партии; Результат.код работника,

#### Лабораторная работа №4

##### Создание первичного ключа

**Цель работы:** установка связей между таблицами в реляционной базе данных. Поиск информации.

Каждая таблица в реляционной базе данных должна иметь первичный ключ. Он однозначно определяет любую запись в базе. То есть первичный ключ никогда не определит записи с одинаковыми значениями всех полей. В качестве первичного ключа в предметных областях используются табельный номер работника, инвентарный номер оборудования и т.д. В принципе работника можно однозначно определить с использованием составного ключа по нескольким полям, указав его фамилию, имя, отчество, дату и место рождения. Однако проще это сделать, введя дополнительное ключевое поле – табельный номер.

Назначить ключевое поле можно из области выделения, расположенной слева от имени поля двойным кликом, через контекстное меню поля или при помощи команды **Правка-Ключевое поле**. Назначить составной ключ можно тем же образом при нажатой клавише CTRL.

##### Взаимосвязи таблиц

При создании в Access схемы данных в ней определяются и запоминаются связи между таблицами. Это позволяет системе автоматически использовать связи, один раз определенные в схеме данных, при создании форм, запросов, отчетов.

Между двумя таблицами может быть установлена **Связь - объединение** по ключевому полю. Для связи - объединения характерно объединение только тех записей, в которых значения связанных полей обеих таблиц **совпадают**.

Для определения связей между таблицами базы данных необходимо из меню **Сервис- Схема данных - Добавление таблицы** выбрать необходимую таблицу (Таблица1) и нажать кнопку **Добавить** затем выбрать другую таблицу (Таблица2) и снова нажать **Добавить** и так далее.

Для установления связи между таблицами необходимо нажать на соответствующее поле Таблицы1, перетащить и опустить его на соответствующее поле Таблицы2. После того как кнопка мыши отпущена, Access откроет диалоговое окно **Связи**. Нажимается кнопка **Создать** для завершения процесса создания связи. Появляется линия между таблицами и автоматически определяется тип связи (один- к- одному или один- ко -многим).

### Обеспечение целостности данных

При создании схемы данных пользователь включает в неё таблицы и устанавливает связи между ними. Для связей типа 1:1 и 1:М можно задать параметр обеспечения связанной целостности данных, а также автоматическое каскадное **обновление** и **удаление** связанных записей. Основные итоги, которые получаются в результате установки связи между таблицами состоят в следующем:

- В подчинённую таблицу не может быть добавлена запись с несуществующим в **главной** таблице значением ключа связи.
- В главной таблице нельзя удалить запись, если не удалены связанные с ней записи в подчинённой таблице.
- Изменение значений ключа связи в записи главной таблицы невозможны, если в подчинённой таблице имеются связанные с ней записи.

Установление между двумя таблицами связи типа 1:М или 1:1 и задание параметров целостности возможны при следующих условиях:

- Связанные поля имеют одинаковый тип данных.
- Обе таблицы в одной базе данных.
- Главная таблица связывается с подчинённой по ключу главной таблицы.

### Включение таблиц в схему данных на примере "Учебный процесс"

При активном окне Учебный процесс – База данных нажмём **Схема данных**. В окне **Добавление таблицы** выбираем вкладку **Таблицы** и, нажимая кнопку **Добавить** разместим в окне **Схема данных** все ранее созданные таблицы и **Заккрыть**.

#### Определение связи по простому ключу.

Например.

Установим связь между таблицами **ГРУППА** и **СТУДЕНТ** по простому ключу НГ. Для этого в окне **Схема данных** установим курсор мыши на ключевое поле НГ главной таблицы **Группа** и перетащим его на поле НГ в подчинённой таблице **Студент**. В окне **Изменение связей** в строке **Тип отношения** установится **один- ко –многим**. Отметим параметр **Обеспечение целостности данных**. Для обеспечения автоматической корректировки данных во взаимосвязанных таблицах установим остальные флажки. Аналогичные действия выполняются для других пар таблиц .

Определение связей:

**Кафедра – Преподаватель (ККАФ)**

**Предмет – Изучение (КП)**

**Преподаватель – Изучение(ТАБН)**

**Группа – Изучение(НГ)**

### Задание на лабораторную работу

- 1 Создать схему базы данных; распечатать ее;
- 2 Убедиться, что поддерживается целостность данных;

## Лабораторная работа №6

**Цель работы: поиск данных с использованием различных фильтров.**

### Фильтры

Существуют четыре способа, используемые для отбора записей с помощью фильтров: **фильтр по выделенному** фрагменту, **обычный фильтр**, поле «**Фильтр для**» и **расширенный фильтр**. Фильтр по выделенному, фильтр по форме и поле «Фильтр для» являются самыми простыми способами отбора записей. Если можно легко найти и выделить в форме или таблице значение, которое должны содержать отбираемые записи, следует использовать фильтр по выделенному. Фильтр по форме используется для выбора искомых значений из списка без просмотра всех записей в таблице или форме или при указании нескольких условий отбора одновременно. Поле «Фильтр для» используется, если фокус ввода находится в поле формы или таблицы и нужно ввести конкретное искомое значение или выражение, результат которого будет использоваться в качестве условия отбора. Для создания сложных фильтров следует использовать окно расширенного фильтра. Самый простой фильтр – фильтр по выделенному

#### Фильтр по выделенному

В поле формы, подчиненной формы, таблицы или подтаблицы найдите экземпляр значения, которое должны содержать отобранные с помощью фильтра записи.

Выделите это значение и нажмите кнопку **Фильтр по выделенному** на панели инструментов. Способ выбора значения определяет, какие записи будут отобраны фильтром. Для получения дополнительных сведений о выборе значений нажмите кнопку .

Повторяйте шаг 2, пока не будут получены все необходимые записи.

Все условия объединены по логическому AND.

#### Простой фильтр

Позволяет создавать условия по логическому **OR**. Переход – в режим простого фильтра – через кнопку **Изменить фильтр**, либо через меню **Запись**. Каждое новое условие по ИЛИ (OR) добавляется при открытии новой вкладки внизу окна.

#### Фильтр "для"

Задается из контекстного меню текущего поля для значений из этого поля.

#### Расширенный фильтр

Выберите в меню **Записи** команду **Фильтр** и подкоманду **Расширенный фильтр**.

Добавьте в бланк поле или поля, для которых будут заданы искомые значения или другие условия, используемые в фильтре для отбора записей.

Чтобы указать порядок сортировки, выберите ячейку **Сортировка (Sort)** нужного поля, щелкните стрелку и выберите порядок сортировки.

В Microsoft Access записи сортируются сначала по самому левому полю, затем по полю, расположенному в следующем столбце справа и т.д.

В ячейке **Условие отбора (Criteria)** полей, включенных в бланк, укажите искомое значение или введите выражение для отбора. Чтобы применить фильтр, нажмите кнопку **Применение фильтра** на панели инструментов.

Фильтры сохраняются автоматически при сохранении таблицы или формы. Таким образом, при повторном открытии таблицы или формы можно снова применить сохраненный фильтр.

Чтобы удалить фильтр, выберите меню Записи/Удалить фильтр

## Лабораторная работа № 7

### Запрос на выборку

**Цель работы: Запуск запроса на выполнение. Мастер запроса. Создание запроса вручную. Перекрёстный запрос**

Запросы предназначены для просмотра, изменения и анализа данных. Одним из наиболее распространенных запросов является запрос на выборку.

Для того, чтобы поработать с запросами или мастерами запросов, перейдите к главному окну базы данных (тому что содержит вкладки Таблицы, Запросы, Формы и т.д.) и выберите вкладку Запросы. В этой вкладке вы увидите окно, в котором находятся три кнопки Создать, Конструктор и Открыть. При создании запроса щелкните на кнопке Создать. Появится диалоговое окно Новый запрос, предназначенное для выбора способа построения запроса.

- **Конструктор** - создание запроса без помощи мастера;
- **Простой запрос** - создание простого запроса на основе выбора иных полей;
- **Перекрестный запрос** - создание запроса, данные в котором имеют компактный формат;
- **Повторяющиеся запросы** - создание запроса, выбирающего повторяющиеся записи из таблицы.
- **Записи без подчиненных** - создание запроса, выбирающего из таблицы записи, не связанные с записями из другой таблицы.

Если вы выберете опцию **Конструктор** и ОК то увидите диалоговое окно **Добавление таблицы**. Выберите таблицы и щелкните на кнопке **Добавить**. Закройте окно и переходите в режим конструктора вашего запроса. Окно **Запрос на выборку** похоже на окно **Расширенный фильтр**. Вы можете переместить поля из вашей таблицы в таблицу **Запросов**, определить порядок сортировки и указать критерий так же, как в расширенном фильтре. Имеется в окне **Запрос на выборку** так же **Имя таблицы** и **Вывод на экран**.

### Окно конструктора запросов

Для создания запроса в окне **Базы данных** перейти на вкладку **Запросы**. Окно **Конструктора запросов** разделено на две части. В верхней части находятся окна таблиц со списками полей. Имя каждой таблицы отображается в строке заголовка такого окна.

В нижней части окна располагается бланк запроса, в котором выполняется вся работа. Каждый столбец бланка представляет одно поле, используемое в запросе. При составлении запроса на основе нескольких таблиц между ними необходимо установить связь.

Первая строка бланка запроса служит для задания полей. Это могут быть поля, которые должны попасть в набор записей, и поля, используемые только для задания условий сортировки или отбора данных из таблицы. Имя таблицы во второй строке бланка запроса. Третья строка бланка позволяет задать порядок сортировки для выбранного поля.

Флажки в строке бланка **Вывод на экран** отвечают за включение полей в набор записей запроса.

## Добавление полей в запрос

Добавить нужные поля в бланк запроса можно путем перетаскивания их имен из списка, находящегося в верхней части окна конструктора в строку бланка **Поле** или двойной щелчок на имени поля.

Для удаления поля из запроса следует маркировать колонку и нажать DEL или через меню **Правка- Удалить столбцы**.

## Установка критериев отбора записей

Условие отбора записей, задаются в строке **Условие отбора**. **Условие отбора** является выражение, которое состоит из операторов сравнения и операндов. В качестве операндов могут быть **литералы, константы, идентификаторы**.

**Константами** -являются такие значения, как "TRUE", "НЕТ", "NULL" и т. д.

**Идентификатор** - это имена полей, заключенные в квадратные скобки.

Посредством назначения критериев отбора задается, какие записи нужно выбирать в таблицах и отображать в таблице результатов выполнения запроса. Критерии отбора указываются для одного или нескольких полей.

Например

Поступление за последние 10 дней

Поле **Дата заказа** >DATE() - 10

## Поиск значений в заданном диапазоне

Для ограничения списка с двух сторон необходимо задать запрос с ограничением. Например: между 1 января 1997г и 1 января 1998г. Чтобы задать подобный запрос, необходимо использовать оператор логического умножения AND(и). Введите два условия в одной строке и разделите их словом AND.

(>=# 01.01/97# AND <# 01.01.98#)

Можно создать эти инструкции "между" для любых типов данных. Можно комбинировать множество критериев в различных столбцах, ограничивая группу записей дополнительными условиями.

Если критерий указать в отдельных строках, то между такими критериями будет выполняться оператор OR(или).

Пример. Отобрать студентов, родившихся ранее задаваемого года  
YEAR([студент]![датарождения] )<1980

## Создание запроса с помощью Мастер запросов.

Щелкните на кнопке **Создать** на вкладке **Запросы**. В диалоговом окне **Новый запрос** выберите **простой запрос** и **ОК**.

- В списке **Таблицы/Запросы** выберите таблицы, значение полей которых будут анализироваться при выполнении запроса;
- В списке **Доступные поля** отметьте нужные поля и переместите в окно **Выбранные поля**;
- Щелкните на **Далее**.
- В следующем окне мастера можно задать отбор записей **Подробный** или **Итоговый** и **Далее**;
- В текстовом поле введите имя запроса и **Готово**.

## Создание запросов других типов

Кроме **запроса на выборку** существуют **запросы других типов**:

- Запросы действия;
- Параметрические запросы;
- Перекрестные запросы.