

Практикум 5.3.2. Создание таблиц

Практикум 5.3.2. Создание таблиц	1
Объекты базы данных	1
Инструменты для создания таблиц	1
Задание 1. Создание таблицы Континент	3
Задание 2. Свойства таблицы	4
Задание 3. Вставка изображений в поле	5
Задание 4. Редактирование структуры таблицы	5
Задание 5. Создание таблицы Страна	6
Задание 6. Создание таблицы Населенный пункт	7
Задание 7. Обязательные поля	7

Объекты базы данных

В меню навигации мы установили режим отображения всех создаваемых в базе данных объектов. Эти объекты отражают основные виды действия с данными. Таблицы предназначены для хранения данных. Формы разрабатывают для ввода, просмотра и редактирования данных. Запросы используются для обработки данных. Основные виды обработки – сортировка, фильтрация, вычисление новых данных по имеющимся. Отчеты создают для вывода данных в основном в виде печатного документа.

Инструменты для создания таблиц

Работа с базой данных начинается с создания таблиц. Их может быть несколько. Таблицы являются основным хранилищем информации. При создании таблицы выполняются последовательно два вида работ:

- создание структуры таблицы;
- наполнение таблицы данными.

Для создания структуры используется режим конструктора (**Создание/ Таблицы/ Конструктор таблиц**). В режиме конструктора открывается *бланк структуры таблицы* (рис. 1). Одновременно появляется меню **Работа с таблицами** и вкладка **Конструктор** на ленте.

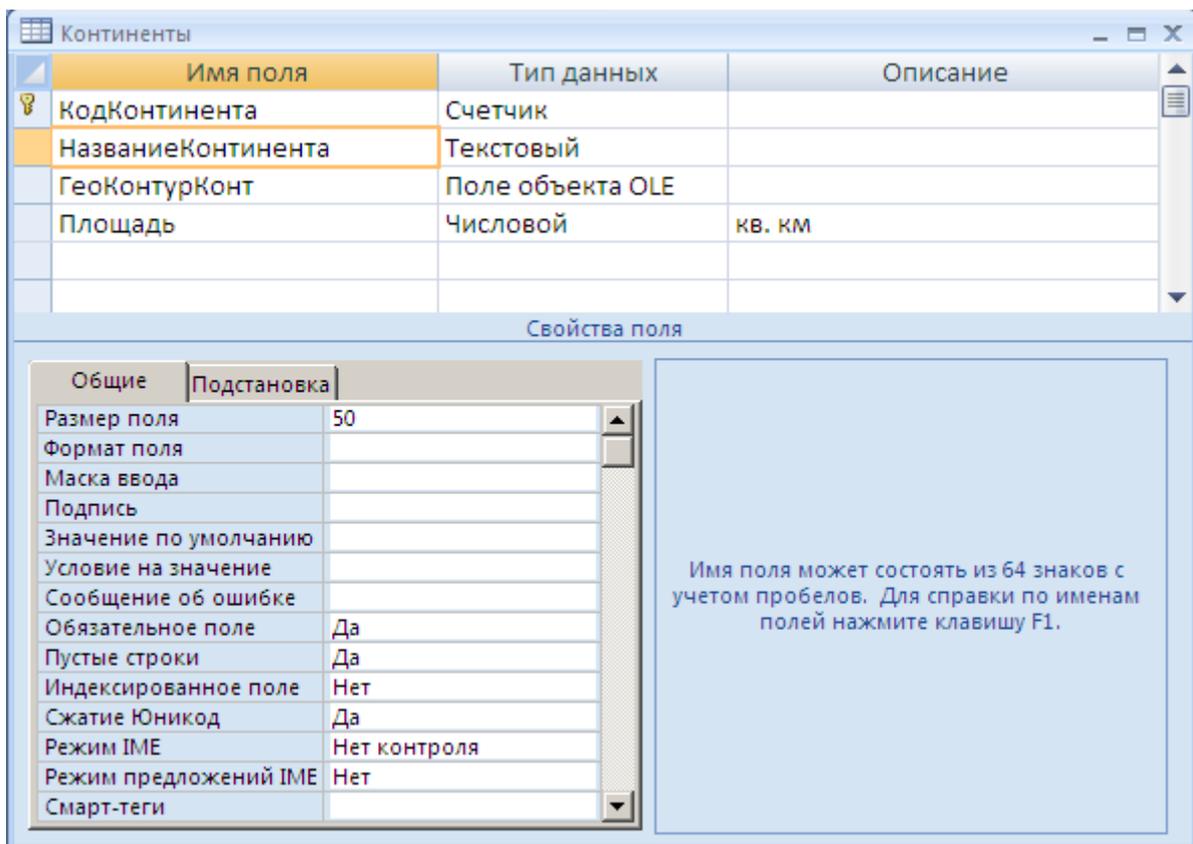


Рис. 1. Бланк структуры таблицы

Для каждого поля надо ввести имя в графе **Имя поля** и задать тип данных в графе **Тип данных**.

В СУБД Access можно задать следующие типы данных: Текстовый, Поле МЕМО, Числовой, Дата/время, Денежный, Счетчик, Логический, Поле объекта OLE, Гиперссылка. Характеристика типов данных приведена в таблице (таблица 1).

Тип данных определяется разработчиком не на этапе создания базы данных, а ранее в процессе разработки модели данных. Если вы предполагаете вставить в базу данных рисунки, то их надо подготовить заранее. Это могут быть изображения, созданные в графическом редакторе, цифровые фотографии, или отсканированные рисунки.

Таблица 1. Характеристика типов данных

Тип данных	Характеристика
Текстовый	Одна строка текста и слово По умолчанию устанавливается длина строки 255 символов. Можно задать длину строки от 1 до 255 символов
Поле МЕМО	Текст большого объема, состоящий из нескольких строк Размер поля до 65535 символов
Числовой	Можно установить размеры числа: <ul style="list-style-type: none"> • Байт • Целое • Длинное целое • Действительное
Дата/время	Можно установить следующие форматы даты или времени: <ul style="list-style-type: none"> • Полный формат даты 17.07.2003 15:34:20 • Длинный формат даты 17 июля 2003

Тип данных	Характеристика
	<ul style="list-style-type: none"> • Средний формат даты 17-июл-2003 • Краткий формат даты 17.07.2003 • Длинный формат времени 15:34:20 • Средний формат времени 3:34:20 • Краткий формат времени 15:34
Денежный	<p>Значение, выраженное в денежных единицах (рубли, доллары и т.д.). Можно установить следующие форматы</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основной – обычное десятичное число • Денежный – в рублях • Евро – в валюте «евро» • и некоторые другие
Счетчик	<p>Целое число, которое вводится автоматически с вводом каждой записи. СУБД генерирует последовательные целые числа. Используется для ключевых полей Формат поля устанавливается по умолчанию – двойное целое. Числа не повторяются</p>
Логический	<p>Содержит одно из значений TRUE (истина) или FALSE (ложно) и применяется в логических операциях</p>
Поле объекта OLE	<p>Содержит встроенные объекты из других сред: рисунки, звуковые файлы, таблицы Excel, документ Word и т.д.</p>
Гиперссылка	<p>Содержит гиперссылку на файл, находящийся на данном компьютере или на Web-страницу в сети Интернет.</p>

При конструировании таблицы надо задать ключевое поле (**Конструктор/Ключевое поле** или в контекстном меню). Кроме этого можно описать дополнительные свойства полей на вкладке **Общие**.

Для наполнения таблицы данными надо перейти в режим таблицы.

На всех этапах работы можно проводить редактирование таблицы, которое подразумевает:

- Изменение структуры – добавление и удаление полей;
- Изменение типов и свойств полей;
- Редактирование данных – исправление неточных данных, добавление записей.

Здесь есть некоторые ограничения. Так, например, нельзя изменить тип данных полей, которые связаны с другими таблицами базы данных, нельзя изменить значения поля типа **Счетчик**.

Задание 1. Создание таблицы Континент

Создать таблицу *Континент*, имеющую структуру, описанную в таблице (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

Технология работы

1. Выполните команду **Создание/Таблицы/Конструктор таблиц**. Откроется бланк структуры таблицы.

2. В верхней части бланка в графе **Имя поля** введите название поля **КодКонтинента**. В соседней графе **Тип данных** выберите из списка тип данных **Счетчик** (рис. 1).
3. Введите заголовок второго поля **НазваниеКонтинента** и установите тип данных **Текстовый**.
4. Задайте ключевое поле (**Конструктор/Ключевое поле** или в контекстном меню). Убедитесь, что слева в отдельном столбце появился ключ.
5. Несколько раз снимите ключ и снова установите его, пользуясь кнопкой на панели инструментов.
6. Введите имя поля **ГеоКонтурКонтинента** и задайте ему тип данных **Поле объекта OLE**.
7. Введите имя поля **ПлощадьКонтинента** и задайте ему тип данных **Числовой**.

Задание 2. Свойства таблицы

Изменить некоторые свойства полей таблицы *Континент* на вкладке **Общие**.

Технология работы

1. Щелкните на поле **НазваниеКонтинента**. Это поле стало активным. Оно подсвечено рамкой и цветом.
2. На вкладке **Общие** найдите строку **Размер поля**. В ней по умолчанию установлено значение 255.
3. Установите размер поля 17. Это значение соответствует самой большой длине строки – Северная Америка.
4. Щелкните на поле **ПлощадьКонтинента**.
5. На вкладке **Общие** в строке **Размер поля** указан тип числа, установленный по умолчанию для этого поля – **Двойное целое**. В географических справочниках площадь указывают, как правило, округленно, в виде целого числа квадратных километров (или даже тыс. кв. км). Но по смыслу поле **ПлощадьКонтинента** является действительным числом. Поэтому выберите в раскрывающемся списке числовой тип – **Действительное**.
6. Перейдите в режим таблицы (**Главная** или **Конструктор/Режимы/Режим/Режим таблицы**). Появится сообщение с предложением сохранить таблицу. При сохранении введите имя таблицы – *Континент*. Имя таблицы отобразится на панели навигации.
7. В режиме таблицы вы увидите заголовки столбцов таблицы и пустую строку, предназначенную для ввода новой записи. В пустой ячейке первого столбца написано (№), в этой ячейке автоматически будут вводиться последовательные целые числа.
8. Введите название и площадь континента. Когда вы начнете заполнять строку, снизу появится новая пустая строка.
9. Перейдите в режим конструктора (**Главная/Режимы/Режим/Конструктор**). Смените несколько раз режимы представления таблицы, чтобы запомнить эту технологию.
10. Закройте таблицу и убедитесь, что ее название появилось в окне **Таблицы**.

Задание 3. Вставка изображений в поле

Вставить рисунки контуров континентов в поле ГеоКонтурКонтинента, имеющее тип Поле объекта OLE.

Перед выполнением задания необходимо сохранить в отдельной папке рисунки контуров континентов, созданные в формате bmp (точечный рисунок). Назовите папку с рисунками Континенты.

Технология работы

1. Двойным щелчком на имя откройте таблицу *Континент* в режиме таблицы.
2. В ячейке поля ГеоКонтурКонтинента щелкните правой кнопкой и в контекстном меню выберите команду **Вставить объект**.
3. Откроется окно Microsoft Office Access.

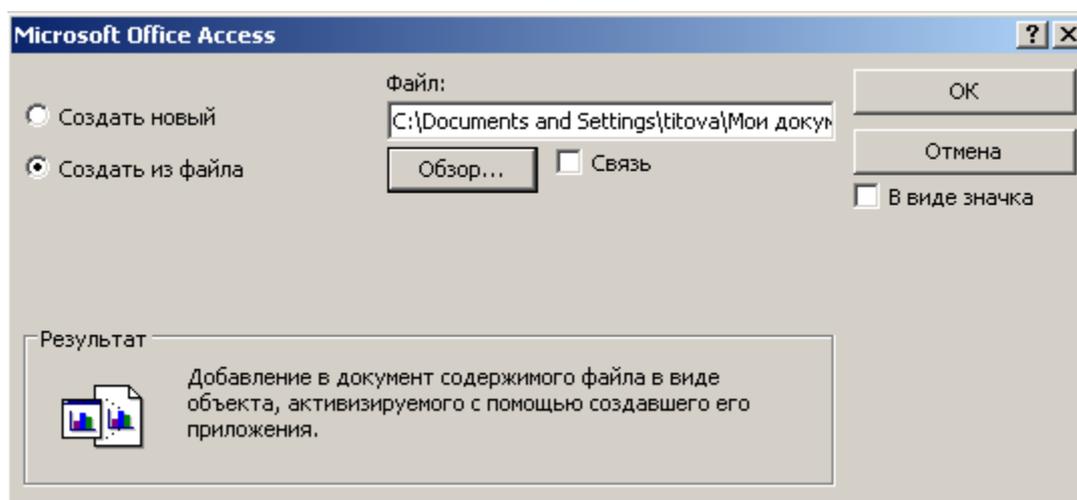


Рис. 2.

4. Установите переключатель Создать из файла.
5. Щелкните по кнопке Обзор.
6. В диалоговом окне Обзор найдите созданную папку Континенты и выберите в ней нужный файл (двойной щелчок). Диалоговое окно Обзор закроется, а в окне Microsoft Office Access появится путь к выбранному файлу.
7. Завершите вставку нажатием на кнопку ОК.
8. После вставки файла в поле ГеоКонтурКонтинента появится текст **Точечный рисунок**. Двойным щелчком на текст вы можете открыть рисунок для просмотра.

Примечание. В дальнейшем вы научитесь создавать формы, которые предназначены для просмотра данных, в том числе и графических.

Задание 4. Редактирование структуры таблицы

Освоить технологические приемы редактирования структуры таблицы.

Технология работы

1. Откройте созданную таблицу *Континент*.
2. Выполните действия по изменению структуры таблицы, представленные в таблице (таблица 2).

3. После каждого приема закрывайте таблицу и следите, как среда СУБД реагирует на изменения.
4. После освоения всех приемов приведите структуру таблицы к исходному виду.

Таблица 2. Технологические приемы редактирования структуры таблицы

Действие	Технология
Вставить новое поле	<ol style="list-style-type: none"> 1. Щелкнуть на строке (в любом месте), перед которой требуется вставить поле. 2. Выполнить команду Конструктор/Вставить строки. Появится пустая строка. 3. Ввести имя поля и тип данных.
Переставить поле	<ol style="list-style-type: none"> 1. Щелкнуть в столбце слева от имени поля – строка выделится целиком. 2. В столбце слева захватить мышью выделенную строку и переместить в новое место.
Изменить название поля	Стереть старое название (частично или полностью) и ввести новое.
Изменить тип данных поля	<ol style="list-style-type: none"> 1. Щелкнуть по строке с названием поля. 2. В столбце Тип данных открыть список и выбрать другой тип данных <p style="text-align: center;">Примечание. Нельзя изменить тип данных Счетчик, если в таблицу уже внесены данные.</p>
Удалить поле	<ol style="list-style-type: none"> 1. Щелкнуть слева на строке с именем поля (выделить строку полностью). 2. Выполнить команду Конструктор/Удалить строки (или нажать клавишу Delete)
Изменить дополнительные свойства поля	<ol style="list-style-type: none"> 1. Щелкнуть по строке с названием поля. 2. Установить требуемые значения на вкладке Общие.
Переименовать таблицу	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закрыть окно таблицы. 2. На панели навигации навести курсор на название таблицы и щелкнуть правой кнопкой мыши. 3. В контекстном меню выбрать команду Переименовать. 4. Стереть старое имя таблицы и ввести новое.

Задание 5. Создание таблицы Страна

Создать таблицу *Страна*, имеющую структуру, описанную в таблице **(Ошибка! Источник ссылки не найден.)**.

Технология работы

1. Создайте новую таблицу.
2. Введите имена полей и установите типы данных.
3. Задайте ключевое поле.
4. Задайте свойства полей на вкладке **Общие** в соответствии с таблицей (таблица 3).

Таблица 3. Свойства полей в таблице Страна.

Имя поля	Вкладка Общие
НазваниеСтраны	Размер поля 20
ДенежнаяЕдиница	Размер поля 10
ГосударственноеУстройство	Размер поля 20
ПлощадьСтраны	Размер поля Действительное

5. Данные в таблицу не вводите.

Задание 6. Создание таблицы *Населенный пункт*

Создать таблицу *Населенный пункт*, имеющую структуру, описанную в таблице (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**). Установить свойства полей в соответствии с таблицей (таблица 4) Данные в таблицу не вводить.

Таблица 4. Свойства полей в таблице *Населенный пункт*

Имя поля	Вкладка <i>Общие</i>
НазваниеПункта	Размер поля 20
ГеографическаяШирота	Размер поля Действительное
ГеографическаяДолгота	Размер поля Действительное
ТипПункта (город, село...)	Размер поля 10
Население	Размер поля Действительное

Задание 7. Обязательные поля

Задать обязательные поля в таблицах.

Для каждого поля в таблице на вкладке *Общие* можно задать свойство *Обязательное поле*. Если такое свойство задано, это означает, что для каждой записи в это поле надо обязательно ввести данные. Среда СУБД будет контролировать, что данные введены и не позволит закрыть таблицу, если данные в этом поле отсутствуют.

Когда в таблице описано то или иное поле, то предполагается, что поле должно быть заполнено. Но бывает, что для некоторых полей значения неизвестны на момент заполнения таблицы. Их предполагается ввести потом. Однако никогда не должно быть ситуации, что для некоторой записи вообще не заполнено ни одно поле. Поэтому при описании структуры таблицы, необходимо задать свойство *Обязательное поле* для ключевого поля и хотя бы для одного из неключевых полей. Для полей, имеющих тип данных *Счетчик*, это свойство выполняется автоматически.