



Таблицы (OpenOffice.org BASE)

*Ахмедова Е.В.
МОУ «СОШ №1»
г.Осташков*

Лекция
№18
Часть 1

Способы создания таблиц

Создать таблицу в OOoBase можно 3 способами:

- * С привлечением дизайнера.
- * С привлечением мастера.
- * Простое копирование/вставка.

Таблицы могут именоваться как угодно, но лучше присваивать им имя той сущности, информацию о которой данная таблица содержит (будет содержать). Причем имя это указывается в единственном числе (**Сотрудник**, а не **Сотрудники**) .

- * До физического создания таблицы нам надо принять ряд решений по конструкции будущей таблицы. Как минимум мы должны решить:
 - * какую информацию будет таблица хранить; иными словами, сколько и каких колонок нам потребуется;
 - * как будет называться каждая колонка;
 - * какой тип данных будет храниться в каждой колонке;
 - * размер хранимых данных;
 - * требуется ли обязательный ввод информации в данное поле (колонку) или ее можно оставлять пустой;
 - * какая колонка (или сочетание колонок) возьмет на себя роль *первичного ключа*.

Тип данных

Тип данных определит, какого сорта информация будет сохранена в каждой колонке.

- ★ В колонке типа *Целое* [INTEGER] может быть сохранено число без дробной части,
- ★ в типе *Десятичное* [DECIMAL] – с дробной частью,
- ★ в типе *Дата* [DATE] – календарная дата,
- ★ в типе *Текст* [VARCHAR] – произвольные строковые данные и т.д.

В целом можно утверждать, что OOoBase обладает богатым типовым арсеналом по сравнению с прочими СУБД. Чтобы получить сведения обо всех типах данных, обратитесь к теме «Base/Data Types» в справочной системе OOo. Конкретный тип выбирается исходя из здравого смысла. Так, колонке **Фамилия** вряд ли подойдет тип *Целое* [INTEGER], скорее *Текст* [VARCHAR], колонке **Дата Приема** скорее всего мы присвоим тип *Дата* [DATE] и т.д.

Размер типа данных

- ✧ Некоторые типы имеют *фиксированный* размер, а некоторые – *плавающий*.
- ✧ *Размер типа* отвечает на вопрос: сколько требуется места на жестком диске, чтобы сохранить одно значение указанного типа.
- ✧ Например, *Дата* [DATE] имеет фиксированный размер, а *Текст* [VARCHAR] – плавающий, т.к. в одном случае нам требуется всего лишь фамилия сотрудника, и тогда мы указываем максимальный размер колонки типа *Текст* [VARCHAR], равный 30 или 40 (символам), а в другом колонка *того же* типа будет содержать почтовый *адрес* сотрудника, и мы зададим максимальный размер такой колонки – 150 символов (или даже 200 – в зависимости от того, насколько подробный адрес нам нужен). Размер подбирается, исходя из здравого смысла и типа хранимой в той или иной колонке информации.
- ✧ Совершенно ясно, что адрес занимает намного больше места, чем фамилия, а краткое резюме на кандидата будет намного длиннее его адреса.
- ✧ В любом случае OoBase ждет от нас указания именно *максимального* размера колонки. Информация меньшего размера всегда может быть помещена в колонку большего размера соответствующего типа, но не наоборот.

Первичный ключ

Важно решить, какая (какие) из колонок возьмет на себя роль первичного ключа.

- * При этом следует придерживаться следующих правил: имя такой колонки формируется по шаблону *<имя_таблицы>ID* или *Код<имя_таблицы>*.
- * Пример: таблица **Сотрудник**. Хорошее имя для колонки первичного ключа — ***СотрудникID*** или ***КодСотрудника***; типом такой колонки почти всегда будет *Целое [INTEGER]*;
- * подобная колонка будет иметь специальное свойство ***автозначения***. Включение подобного свойства означает:
 - ❖ указанная колонка не может остаться пустой при вставке новой строки;
 - ❖ человек, вносящий данные (оператор), не будет иметь возможность вносить какие-либо значения в указанную колонку;
 - ❖ вместо этого OObase сам подберет целое число, не задействованное в прочих строках той же колонки, и сам же подставит его;
 - ❖ результатом всех этих манипуляций будет то, что каждая строка будет иметь в указанной колонке *гарантированно уникальное* целое число. А это и есть суть и предназначение первичного ключа.

Дизайн-проект таблицы

Дизайн-проект таблицы **Отдел**.

- Итак, мы решили, что роль первичного ключа сыграет колонка **КодОтдела**.
- Также мы определились с типами, размерами и обязательностью ввода прочих атрибутов или характеристик каждого отдела. Иными словами, мы определились с набором колонок новой таблицы. Прочерк в графе **Размер** означает, что данный тип имеет фиксированный размер, влиять на который мы не можем.

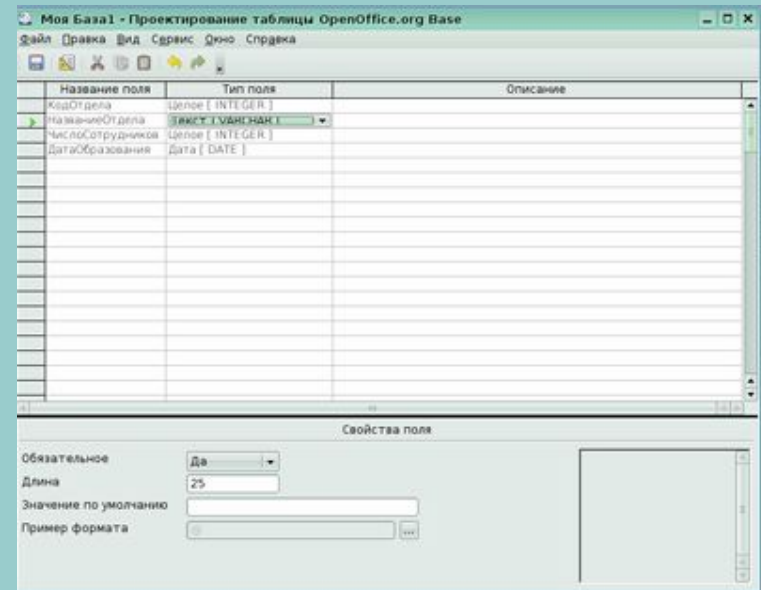
Имя колонки	Тип колонки	Размер	Обязательность ввода	Особые характеристики
КодОтдела	Целое [INTEGER]	–	Да	<i>автозначение</i>
НазваниеОтдела	Текст [VARCHAR]	25	Да	
ЧислоСотрудников	Целое [INTEGER]	–	Нет	
ДатаОбразования	Дата [DATE]	–	Нет	

Создание таблиц в дизайнера

Переходим к реализации нашего дизайн -проекта. В главном окне приложения выбираем тип **Таблицы**, в области задач щелкаем по опции **Создать таблицу в режиме дизайна**.

В его *верхней* части мы можем вводить имена колонок и их типы, а в *нижней* – свойства той или иной колонки, вроде ее размера или необходимости автозначения.

- ★ Иными словами, информация из первых двух столбцов нашего дизайн - проекта вносится в верхнюю часть дизайнера, а все остальное – в нижнюю его часть. При этом тип колонки не вбивается посимвольно, а выбирается из выпадающего списка.



Ключ

	Название поля	Тип поля
▶	КодОтдела	Целое [INTEGER]

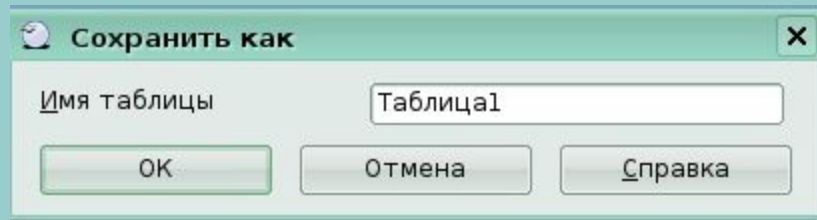
	Название поля	Тип поля
▶	КодОтдела	Целое [INTEGER]
	Вырезать	Текст [VARCHAR]
	Копировать	Целое [INTEGER]
	Удалить	Дата [DATE]
	Вставить строки	
	Первичный ключ	

	Название поля	Тип поля
🔑	КодОтдела	Целое [INTEGER]
	НазваниеОтдела	Текст [VARCHAR]

Сохранение дизайн - проекта

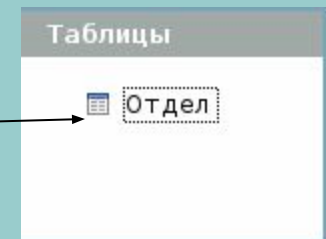
Для этого необходимо:

- * выбрать команду **Файл > Сохранить**;
- * появится дополнительное диалоговое окно, где нам будет предложено ввести имя новой таблицы или воспользоваться предлагаемым – **Таблица1**;
- * согласно нашему плану нужно заменить **Таблица1** на **Отдел** и нажать **ОК**.



- * Теперь мы можем покинуть дизайнер и вернуться в главное окно приложения. Для этого нужно выполнить команду **Файл > Выход**. Если все сделано правильно и в области типов выбраны таблицы, то в области объектов, сразу под заголовком *Таблицы*, мы должны увидеть только что созданный объект.

- * Фрагмент области объектов



Создание таблиц с помощью мастера

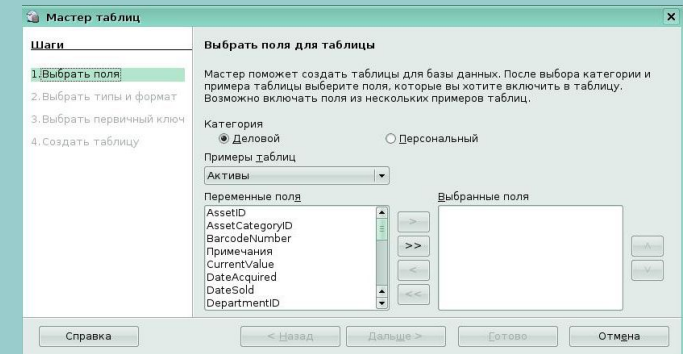
Мы можем двигаться к нашей второй таблице **Сотрудник**. Создадим ее с помощью мастера. Идея мастера заключается в том, что для решения типичных и повседневных задач люди склонны пользоваться одними и теми же таблицами. Вполне ожидаемо увидеть таблицы **Счета фирмы**, **Моя CD коллекция** и, для нашего случая, **Сотрудник**. Более того, разработчики и дизайнеры таблиц склонны компоновать похожие таблицы из идентичных (или близких по смыслу) столбцов одних и тех же типов/размеров. Так почему бы не собрать такие шаблоны-болванки готовых таблиц и не позволить нам создавать из них наши собственные таблицы «одним кликом»?

- ★ Создатели OOoBase так и поступили, назвав реализацию этой идеи *мастером таблиц*. Вряд ли среди предложенных шаблонов будет такой, что устроит нас на 100%. Но кто может нам помешать взять шаблон, удовлетворяющий нас на 80%, создать начальную таблицу, базируясь на нем, тут же открыть ее в дизайнера и исправить остальные 20%?
- ★ Так и поступают на практике: мастером создают базу будущей таблицы и затем подстраивают эту базу под свои потребности в дизайнера. Разница с первым подходом лишь в том, что тогда мы начинали с абсолютного нуля, а здесь некоторая часть работы (возможно, значительная, а возможно, что лишь самое начало ее) будет проделана мастером.

Мастер создания таблиц (шаг 1)

Мастер создания таблиц состоит из четырёх шагов:

- Выбор полей из таблиц-образцов.
- Выбор типов и форматов для выделенных полей.
- Установка первичного ключа для таблицы.
- Создание таблицы.

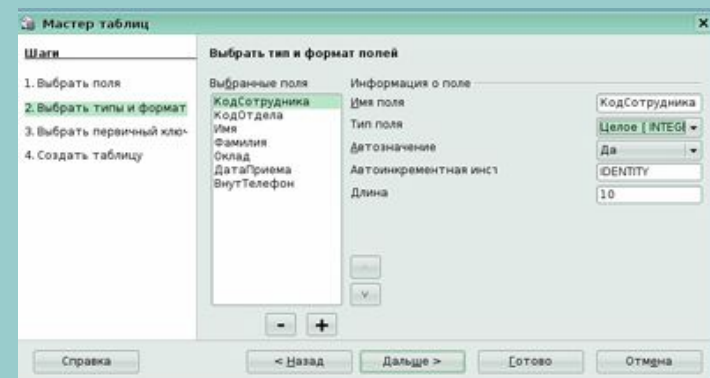


Для начала выберите *категорию* полей, которую будете использовать: деловой или персональный. Соответственно изменится список доступных таблиц. В деловой категории существуют 22 примера таблиц, включая **Заказы**, **Проекты** и **Транзакции**. В персональной категории дано 15 примеров таблиц, среди которых есть **Журнал_Тренировок**, **CD-Коллекция** и **Рецепты**.

- После выбора из выпадающего списка **Примеры таблиц** конкретной таблицы в окне **Переменные поля** появятся все столбцы, уместные, с точки зрения авторов, в выбранной таблице. Из них с помощью кнопки [**>**] мы переводим в список **Выбранные поля** только те, которые посчитаем уместными сами. Кнопка [**>>**] переводит все переменные поля в выбранные. Кнопки [**<**], [**<<**] осуществляют встречную операцию.
- После того, как **Выбранные поля** примут законченный вид, этот список можно переупорядочить (т.е. указать, в каком именно порядке в итоговой таблице появятся выбранные поля), используя стрелки «вверх» и «вниз», расположенные справа от списка выбранных полей.

Мастер создания таблиц (шаг 2)

- ★ На втором шаге мы определяем *имена, типы и размеры* полей, выбранных на первом шаге. В дополнение к этому необходимо указать, будут ли поля использовать функцию *Автозначения* и обязательен ли ввод данных в поля. Каждое поле уже будет по умолчанию иметь те параметры, которые были заданы изначально авторами примеров. Все поля по умолчанию *не используют автозначение* и *не требуют* обязательного ввода данных.
- ★ Вы также можете добавлять или удалять поля с помощью кнопок [+] и [-] соответственно. Стрелки «вверх» и «вниз» (на клавиатуре, а также кнопки справа от списка **Выбранные поля**) позволяют Вам перемещаться между полями. В целом можно сказать, что работа на этом шаге напоминает работу в дизайнера с тем исключением, что мы не создаем поля, а редактируем существующие.
- ★ Проверяем, что мы действуем в строгом соответствии с нашим дизайн-проектом, и затем нажимаем кнопку **Дальше** для перехода к шагу третьему.



Мастер создания таблиц (шаг 3-4)

На третьем шаге можно (и нужно) создать первичный ключ.

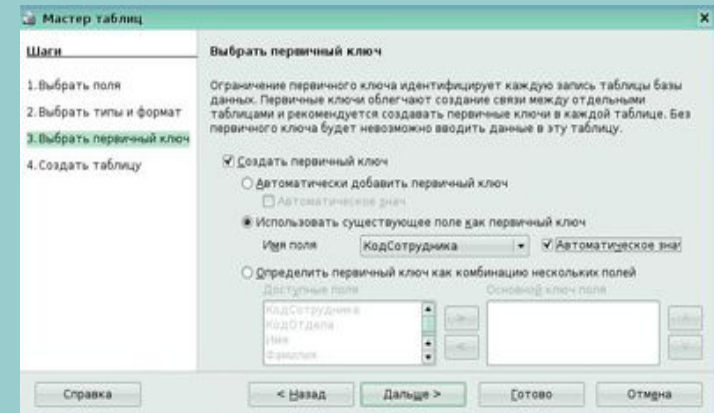
- ★ Всего у нас 3 опции:
- ★ Внести дополнительное поле, которое возьмет на себя роль ключа.
- ★ Назначить существующее поле на эту роль.
- ★ Назначить комбинацию существующих полей на эту роль.

В нашем случае, очевидно, идеальным будет опция номер 2, т.к. у нас имеется поле, специально спроектированное для целей первичного ключа – **КодСотрудника**. Сообщим об этом факте мастеру и нажмем кнопку **Дальше** для перехода к финальному шагу.

На последнем шаге Мастера таблиц

Вы должны указать имя Вашей таблицы и что делать дальше.

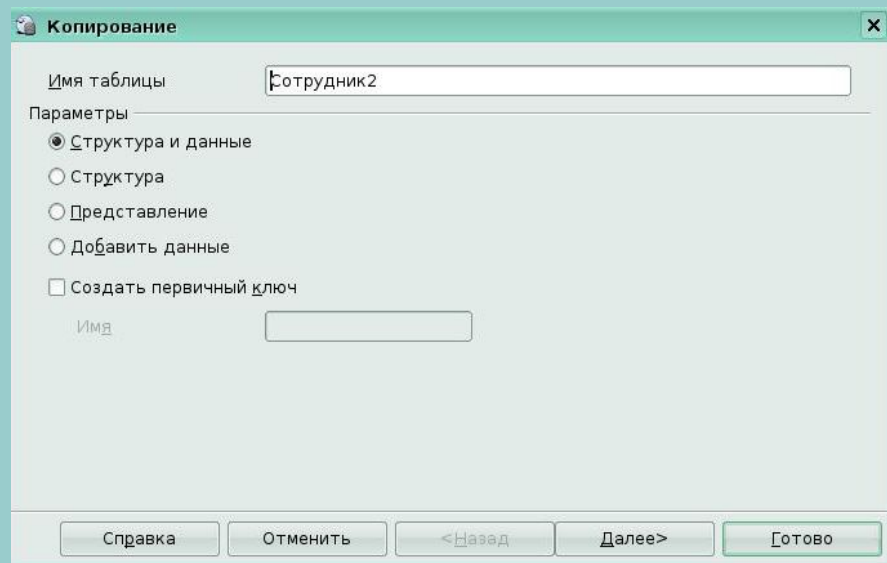
- ★ Немедленно вставить данные;
- ★ Модифицировать дизайн таблицы;
- ★ Создать форму на основе данной таблицы.



Создание таблиц путем копирования и вставки

Можно скопировать дизайн имеющейся таблицы **Сотрудник** в новую таблицу, а затем изменить его в дизайнера.

1. Щелкаем по типу *Таблицы*.
 2. Щелкаем правой кнопкой мыши по значку таблицы **Сотрудник**.
 3. Из контекстного меню выбираем пункт **Копировать**.
 4. Помещаем курсор мыши *ниже* этой таблицы, снова щелкаем правой кнопкой мыши и выбираем из контекстного меню пункт **Вставить**.
- * Откроется окно **Копирование**. Меняем имя таблицы, выбираем параметры и **Далее**.
 - * В диалоге **Выбор полей** с помощью кнопки [**>**] отбираем только нужные поля согласно нашему дизайну.
 - * **Далее**



Изменение типа и размера поля

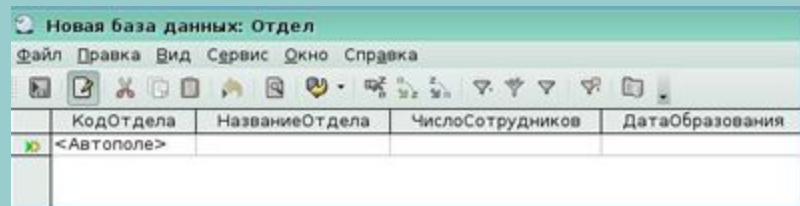
Очередной шаг и его диалоговое окно **Типы полей** напоминают шаг второй из рассмотренного ранее **Мастера создания таблиц**. Снова мы можем менять имена и характеристики полей.

ВНИМАНИЕ! В связи с имеющейся ошибкой в интерфейсе изменение типа и размера поля **Оклад** следует проводить **строго** в указанном ниже порядке:

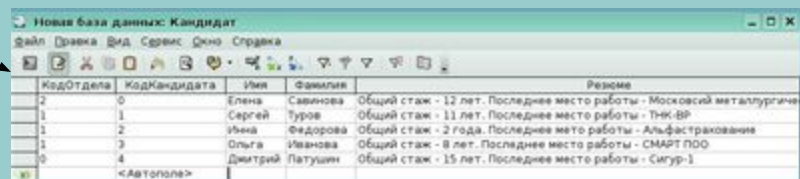
1. Выбираем из списка поле **Оклад**.
 2. Меняем его имя **Оклад** на **Резюме**.
 3. В свойстве *Знаков после запятой* меняем 2 на 0.
 4. Меняем свойство *Тип поля* с *Десятичное* [DECIMAL] на *Текст* [VARCHAR]
 5. Меняем свойство *Длина* с 10 на 500;
 6. Меняем свойство *Обязательное* с **Нет** на **Да**.
- ★ Для создания новой таблицы с дизайном, слегка отличным от исходного, щелкаем кнопку **Готово**.

Ввод данных в таблицу

- ★ Теперь в области объектов, сразу под заголовком *Таблицы*, должны находиться все необходимые нам таблицы. Остается лишь заполнить наши таблицы каким-либо содержимым, т.к. в данный момент ни одна из них не содержит ни единой записи.
- ★ *Вставлять новые строки* можно также несколькими путями. Мы воспользуемся, возможно, не самым удобным, но, совершенно точно, самым быстрым способом для вставки. Данный способ может быть применен к абсолютно любой таблице и в любой момент времени.
- ★ Если **Открыть** таблицу, то должна открыться форма ввода новых записей, имеющая заголовок *<рабочая_база>: <таблица_для_вставки_строк>*.
- ★ Обратите внимание, что мы можем пропускать поля, не требующие обязательного заполнения
- ★ После внесения всех необходимых записей, мы можем закрыть форму ввода новых записей, выбрав **Файл > Выход**.



КодОтдела	НазваниеОтдела	ЧислоСотрудников	ДатаОбразования
<Автополе>			



КодОтдела	КодКандидата	Имя	Фамилия	Резюме
<Автополе>				

Краткое резюме:

- * до начала конструирования таблицы средствами OObase следует принять ряд решений по дизайну будущей таблицы и закрепить эти решения в виде дизайн-плана;
- * OObase предлагает 3 пути для создания таблицы: дизайнер, мастер и простое копирование/вставка;
- * как бы таблица ни была создана, мы всегда можем вернуться к редактированию ее дизайна (щелкнув правой кнопкой мыши по значку **Таблицы** в области объектов и выбрав из контекстного меню пункт **Правка**);
- * выставление свойства поля *Автозначение* в *Да не делает* соответствующую колонку первичным ключом, и она должна быть явно назначена на эту роль (если это предусмотрено дизайн-планом);
- * самый быстрый способ для вставки новых строк – двойной клик левой кнопкой мыши по значку **Таблицы** в области объектов; в открывшейся по этому действию форме можно не только вставлять новые строки, но и редактировать существующие, а также удалять их.

Контрольный вопрос




1. Можем ли мы в момент создания новой таблицы указать, что при вставке новой строки в нее заполнение поля данной колонки является обязательным условием?

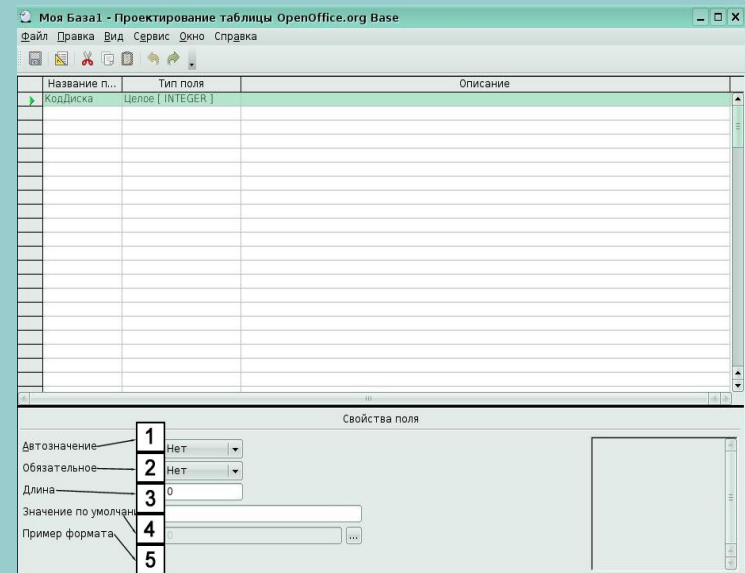
- * Можем, но только для колонки первичного ключа.
- * Можем, но только для колонки числовых типов.
- * Не можем, ввод информации всегда опционален.
- * *Можем для любой колонки.*

2. Какое утверждение является верным по отношению к таблицам баз данных?

- * В базе может быть ровно одна таблица.
- * В базе должна быть как минимум одна таблица.
- * *У каждой таблицы должно быть уникальное имя таблицы.*
- * Имена всех колонок всех таблиц должны быть уникальными.

КОНТРОЛЬНЫЙ ВОПРОС

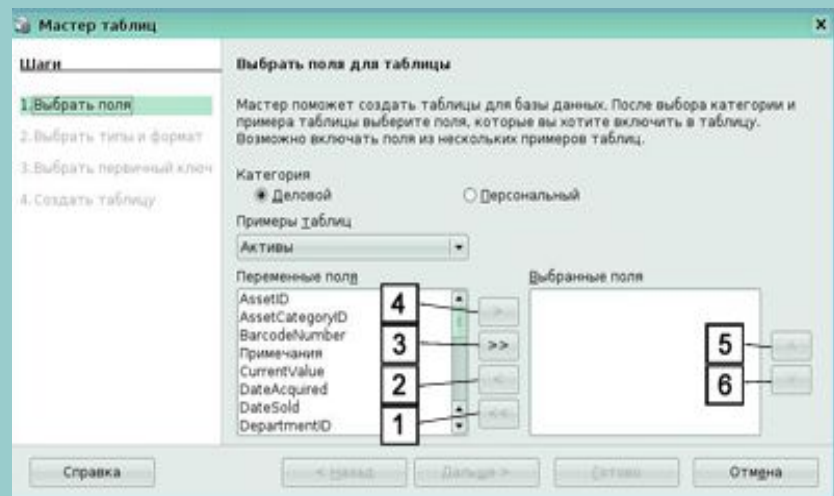
3. Укажите требуемую для запуска дизайнера таблиц строку из области задач в главном окне программы.
- ★ Создать таблицу в режиме дизайна... 
 - ★ Использовать мастер для создания таблицы 
 - ★ Создать представление 
4. Укажите элемент окна, позволяющий СУБД OOoBASE автоматически заносить значения в колонку при вставке новых строк. **1**
5. Укажите элемент окна, требующий обязательного заполнения поля для каждой новой записи в колонке **НазваниеДиска**.



КОНТРОЛЬНЫЙ ВОПРОС

5. По какому элементу графического интерфейса окна дизайнера следует произвести щелчок правой кнопкой мыши для вызова контекстного меню, чтобы назначить колонку первичным ключом таблицы? 

6. При создании таблицы с помощью *мастера создания таблиц* мы хотим перенести все колонки имеющейся таблицы во вновь создаваемую. Укажите кнопку, которая сделает это по одному щелчку мыши. 3



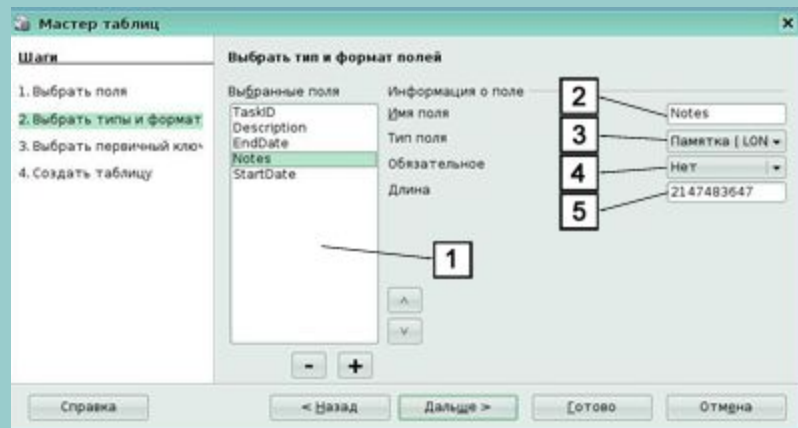
7. После переноса всех колонок мы хотим поставить колонку *taskid* (первичный ключ таблицы) на первую позицию. Укажите кнопку, позволяющую сделать это. 5

КОНТРОЛЬНЫЙ ВОПРОС

8. Укажите текстовое поле, в котором мы можем изменить название колонки *Notes* на *ПримечаниеЗадаче. 2*

9. Укажите все элементы интерфейса, которые необходимо отметить, чтобы выбрать и назначить в качестве первичного ключа уже имеющуюся колонку *Taskid*.

- ★ Создать первичный ключ.
- ★ Автоматически добавить первичный ключ.
- ★ Автоматическое значение.
- ★ Использовать существующее поле как первичный ключ.
- ★ Определить первичный ключ как комбинацию нескольких полей.



КОНТРОЛЬНЫЙ ВОПРОС

10. Укажите ту область в главном окне программы, в которой будут показаны значки только что созданных таблиц.

- * 1. Области типов объектов.
- * 2. Области задач.
- * 3. *Области объектов*