# 14.05.2020

УФИС

# Задание: Выполнить практическую работу в программе MS Visio (согласно вашей теме), ответить на вопросы. В отчете отправить файлы с расширением .vsd (обязательно) и вордовский документ с ответами на вопросы.

# Практическая работа «Моделирование структуры реляционной базы данных (название экономической задачи) на (название предприятия) в стандарте IDEF1X

*Например «Моделирование структуры реляционной базы данных кадрового учета на ООО «Рога и копыта» в стандарте IDEF1X (у вас своя тема у каждого)*

**Цель работы:** изучение основ работы со структурами баз данных в графическом редакторе Microsoft Visio 2010

## Задачи исследований

1. Изучить операции по созданию IDEF1X-модели в MS Visio.

2. Изучить особенности построения ER-диаграмм в стандарте IDEF1X и IE в редакторе MS Visio.

3. Изучить возможности создания сущностей и задания их свойств.

4. Изучить возможности создания отношений между сущностями и задания их свойств.

5. Научиться задавать и редактировать установки ссылочной целостности на ER-диаграммах.

## Методика выполнения работы

1. Создать модель базы данных в Visio: Категория «Программное обеспечение и базы дынных».
2. Задать свойства модели: **База данных** – **Показать параметры** – **Общие** – **Набор** **Символов** – **IDEF1X**.

Стандарт IDEF1X предпочтительней, так как в нем неидентифицирующая связь внешне отличается от идентифицирующей.



Рис. 6.1. Задание свойств модели. Вкладка Notation (Нотация – Стандарт)

1. Определить сущности, которые будут представлены на диаграмме. Сущности на ER-диаграммах должны, главным образом, соответствовать хранилищам данных, представленным на DFD-диаграмме модели TO-BE (Лабораторная работа № 5).
2. Разместить сущности на рабочем листе модели данных. Присвоить им имена.
3. Определить атрибуты сущностей. Задать первичные ключи. Задать типы данных для атрибутов.
4. Разместить на рабочем листе связи (элемент «Отношение») и установить их между сущностями. Задать имена связей. На ER-диаграмме в Microsoft Visio допускаются только отношения «один-ко-многим» (1:М), причем на схеме должны быть представлены связи обоих видов: идентифицирующей и неидентифицирующей. По умолчанию ставится неидентифицирующая связь, в случае необходимости нужно изменить тип связи: в нижней части экрана Свойства Базы данных – Категории – Прочее – Тип отношения – идентифицирующее.
5. Отобразить установки ссылочной целостности: **База данных** – **Показать параметры** – **Отношение** – **Показывать** – **Действия ссылочной целостности.**
6. Привести модель к требуемому уровню нормальной формы (достаточно 3НФ).
7. Убрать тени, заливку и другое цветовое оформление.

10. Рассмотреть ER-диаграмму на наличие циклических связей. Если они присутствуют, это чаще всего говорит об ошибке в построении модели. Если есть уверенность, что все правильно и никакой ошибки нет, то нужно прокомментировать циклическую связь на ER-диаграмме.

## Вопросы для подготовки лабораторной работы

1. Каково назначение стандарта IDEF1X?
2. В чем основные отличия стандартов IDEF1X и DFD?
3. Каким образом в MS Visio создается схема IDEF1X?
4. На основании чего строится диаграмма IDEF1X?
5. Каким образом устанавливаются связи между сущностями? Что при этом происходит?
6. Какие виды связей применяются в стандарте IDEF1X ? В чем их основное отличие?
7. Что такое ссылочная целостность? Как она задается?

## Форма отчетности по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе Лабораторная работа №6 должен содержать одну ER-диаграмму логической модели базы данных и необходимые комментарии к ней.

Диаграммы из Visio в текстовый документ Microsoft Word нужно вставлять не с помощью клавиши **Print Screen** на клавиатуре (в этом случае копируется много лишнего и качество изображения невысокое), а следующим образом: После того, как модель базы данных сформирована, выбрать на панели инструмент Выделение (), выделить на рабочем листе Visio прямоугольную область так, чтобы в нее попали все необходимые сущности, скопировать выделенный фрагмент в буфер обмена (**Ctrl+C**), переключиться в Microsoft Word, и вставить в нужное место содержимое буфера обмена (**Ctrl+V**).

Для каждой связи необходимо представить описание.

Например: Связь Отдел–Сотрудник.

**Отдел** СостоитИз **Сотрудников**

**Сотрудник** РаботаетВ **Отделе**

Связь вида один-ко-многим: в одном отделе может работать много сотрудников, но один сотрудник может работать только в одном отделе. Связь идентифицирующая, это означает, что в базе данных не может существовать запись о сотруднике, без ссылки на какой-то отдел, так как сотрудник обязательно должен работать в одном отделе.

Установки ссылочной целостности должны быть описаны для каждого вида связи, представленного на диаграмме: для любой одной идентифицирующей связи 1:М и для любой одной неидентифицирующей связи 1:М.

Должны быть описаны все установки со стороны родительской и со стороны дочерних сущностей.

Например: для связи Отделы–Сотрудники.

**Со стороны родительской сущности:**

D:R – нельзя удалить из таблицы «Отделы» запись о каком-либо отделе, если в нем работают какие-то сотрудники.

U:R – нельзя изменить значение ключевого атрибута для какого-либо отдела, если в нем работают какие-то сотрудники.

**Со стороны дочерней сущности:**

I:R – нельзя вставить запись о новом сотруднике, без указания во внешнем ключе (КодОтдела) ссылки на конкретный существующий отдел.

U:R – нельзя изменить в записи о сотруднике, значение во внешнем ключе (КодОтдела) на несуществующее значение.