**ER - модель. Основные понятия.**

В реальном проектировании структуры базы данных применяется метод - так называемое, ***семантическое моделирование***. Семантическое моделирование представляет собой моделирование структуры данных, опираясь на смысл этих данных. В качестве инструмента семантического моделирования используются различные варианты ***диаграмм сущность-связь*** (***ER - Entity-Relationship***)

«Сущность – связь» (Entity - Relationship). Отображает инфологическую модель.

Основные определения:

**Сущность** – класс однотипных объектов, информация о которых должна быть учтена в модели.

**Экземпляр сущности** – конкретный представитель данной сущности. Экземпляры сущности различны, они должны иметь различные свойства. Пример: студент Иванов, 2 курс, 2 группа

**Атрибут** – поименованная характеристика, являющаяся некоторым свойством сущности или информационное отображение свойств объекта. Выражается существительным в ед. ч. Пример: ФИО.

**Ключ сущности** – неизбыточный набор атрибутов, значения которых в совокупности являются уникальными для каждого экземпляра сущности. Неизбыточный значит, что удаление любого атрибута нарушит уникальность ключа.

**Связь** – некоторая ассоциация между 2 сущностями. Позволяет по одной сущности находить другую сущность, связанную с ней.

**3 типа связей**:

* 1:1 (один к одному). Означает, что один экземпляр первой сущности связан с одним экземпляром второй сущности.
* 1:M (один ко многим). Один экземпляр первой сущности связан с несколькими экземплярами второй сущности. Сущность со стороны 1 – родитель, со стороны M – потомок.
* M:M (многие ко многим). Каждый экземпляр первой сущности может быть связан с несколькими экземплярами второй сущности, каждый экземпляр второй сущности может быть связан с несколькими экземплярами первой сущности.

**Модальность** - Обязательность или необязательность связи. Пример: при поступлении в вуз абитуриент обязан знать иностранный язык, но никто не обязан знать более 4х языков.

**Класс объектов** – совокупность объектов, обладающих одинаковым набором свойств.