

# МОДЕЛИРОВАНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

# Моделирование

- ◎ **Моделирование** — исследование объектов познания на их моделях; построение и изучение моделей реально существующих объектов, процессов или явлений с целью получения объяснений этих явлений, а также для предсказания явлений, интересующих исследователя.

# Виды моделирования

- Информационное моделирование
- Компьютерное моделирование
- Математическое моделирование
- Биологическое моделирование
- Математическое моделирование социально-исторических процессов
- Математико-картографическое моделирование
- Молекулярное моделирование
- Цифровое моделирование
- Логическое моделирование
- Педагогическое моделирование
- Психологическое моделирование
- Статистическое моделирование
- Структурное моделирование
- Физическое моделирование
- Экономико-математическое моделирование
- Имитационное моделирование
- Эволюционное моделирование
- Графическое и геометрическое моделирование
- Натурное моделирование
- Метамоделирование

# Процесс моделирования

- Процесс моделирования включает три элемента.
- субъект (исследователь),
- объект исследования,
- модель, определяющую (отражающую) отношения познающего субъекта и познаваемого объекта.

# Моделирование в биологии

- ⦿ Метод моделирования в биологии является средством, позволяющим устанавливать все более глубокие и сложные взаимосвязи между биологической теорией и опытом.
- ⦿ В последнее столетие экспериментальный метод в биологии начал наталкиваться на определенные границы, и выяснилось, что целый ряд исследований невозможен без моделирования.

# Оценка модели

- Модель оценивается в первую очередь по ее согласованности с эмпирическими данными; любая модель, несовместимая с воспроизводимыми наблюдениями, должна быть изменена или отклонена. Один из способов изменить модель - это ограничение области применения, над которой она совпадает с наблюдениями с высокой степенью достоверности. Например, ньютоновская физика, которая очень полезна, за исключением очень малых, очень быстрых и очень массивных явлений мира. Тем не менее, соответствие только эмпирическим данным недостаточно для того, чтобы модель была принята как действительная. Другие факторы, важные при оценке модели, включают:
  - Возможность объяснения прошлых наблюдений
  - Возможность прогнозирования будущих наблюдений
  - Стоимость использования, особенно в сочетании с другими моделями
  - Провержимость, позволяющая оценить степень достоверности модели
  - Простота или даже эстетическая привлекательность

