

Этапы моделирования



Постановка задачи:

- Описание задачи;
- Цель моделирования;
- Анализ объекта

Разработка информационной модели

Разработка компьютерной модели

Исследование модели

Анализ результатов

Результаты соответствуют цели?

Нет

Да

Выводы

I этап. Постановка задачи

Описание
задачи

Цель
моделиро-
вания

Анализ
объекта

Определяется
объект модел-
ния
и представляется
конечный
результат

Должна быть
определена
в соответствии
с поставленной задачей.
Она оказывает
направляющее
влияние на весь процесс
моделирования

Выделяют
моделируемый объект,
все его составляющие
и рассматривают
их основные свойства

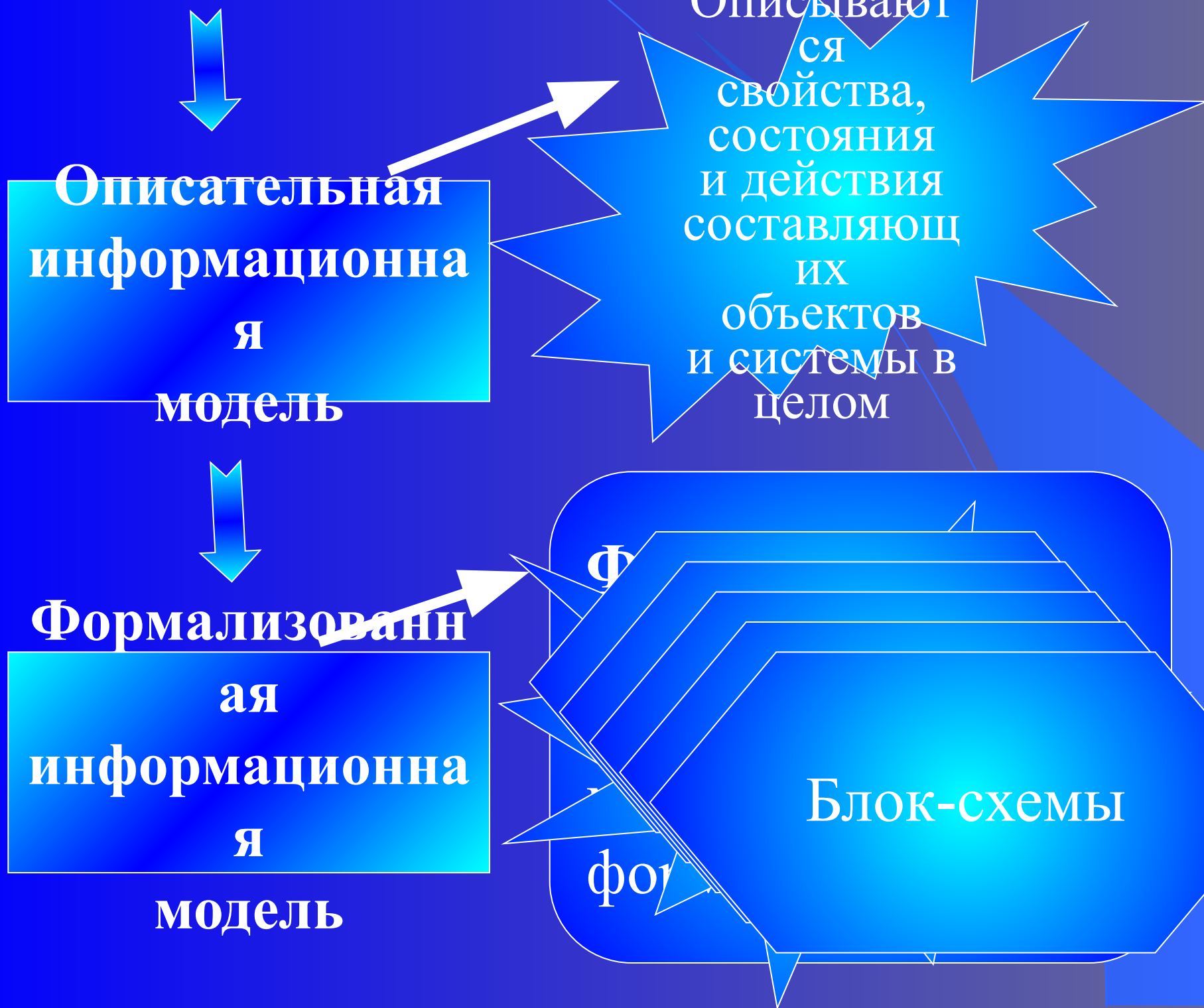
Познание
окружающего
мира

Создание
объектов
с заданными
свойствами

Определение
последствий
воздействия на объект
и принятие
правильного
решения

Эффективность
управления объектом
или процессом

II этап. Разработка информационной модели



III этап. Разработка компьютерной модели:

Выбор инструментов моделирования

Создание модели

Тестирование модели

Компьютерная модель – это модель, реализованная средствами программной среды:

- Графические редакторы
- Текстовые редакторы
- Среды программирования
- Электронные таблицы
- Математические пакеты
- HTML-редакторы
- СУБД
- Другие



От выбора программной среды зависит алгоритм построения модели и форма его представления

- Выполняется реализация компьютерной модели по законам выбранной модели
- Производится тестирование или отладка модели на компьютере



Тестирование – процесс проверки правильности модели. Подбираются несколько вариантов исходных значений и заранее просчитывается ожидаемый результат

Тест – набор исходных данных, для которых заранее известен результат

Отладка программы – трансляция программы и проверка правильности работы в программной среде

IV этап. Исследование модели:

Проведение серии экспериментов

Накопление результатов

- Эксперимент – это опыт, который производится с объектом или моделью. Он заключается в выполнении некоторых действий, чтобы определить, как реагирует экспериментальный образец на эти действия.



V этап. Анализ результатов моделирования

- Решающий этап: «Продолжать исследование или заканчивать?»
- Если результаты не соответствуют целям поставленной задачи, значит, на предыдущих этапах были допущены ошибки. Это может быть:
 - неправильно отобранные существенные свойства объекта;
 - ошибки в формулах;
 - неудачно выбрана среда моделирования
 - нарушение технологических приемов при построении модели.
- Если ошибки выявлены, то требуется корректировка модели, нужно вернуться к одному из предыдущих этапов, и процесс повторять до тех пор, пока результаты эксперимента, не будут соответствовать целям моделирования

