

Моделирование как метод научного познания

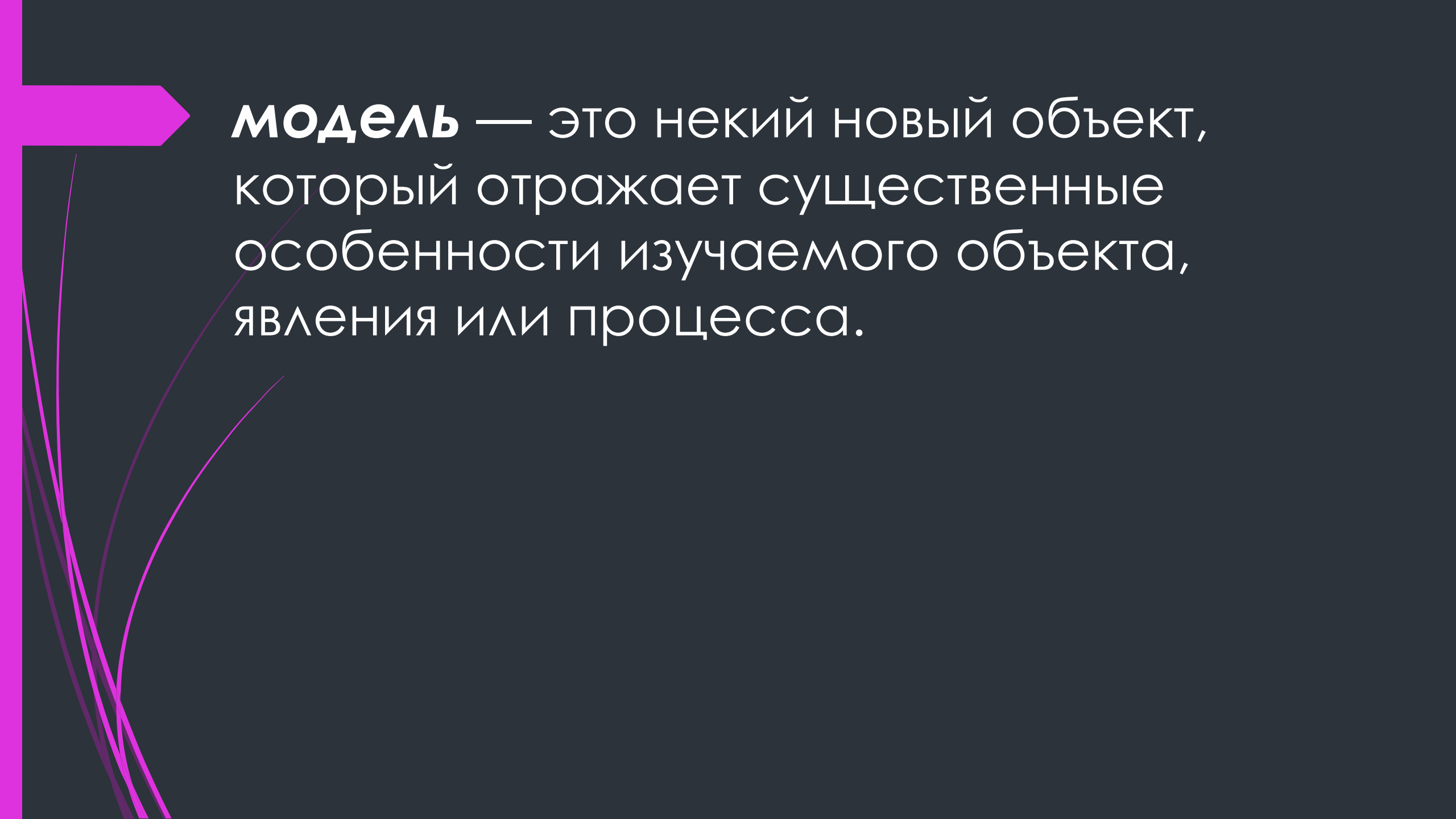
Дисциплина «Основы научно-исследовательской работы»

Выполнил студент 2 курса заочной формы обучения
кафедры физики, биологии и инженерных технологий
направления подготовки 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника
профиль – Высоковольтные электроэнергетика и электротехника
Федоров Алексей Владимирович



Моделирование как метод научного познания

□ Один и тот же объект может иметь множество моделей, а разные объекты могут описываться одной моделью



МОДЕЛЬ — это некий новый объект, который отражает существенные особенности изучаемого объекта, явления или процесса.

Классификация по области использования

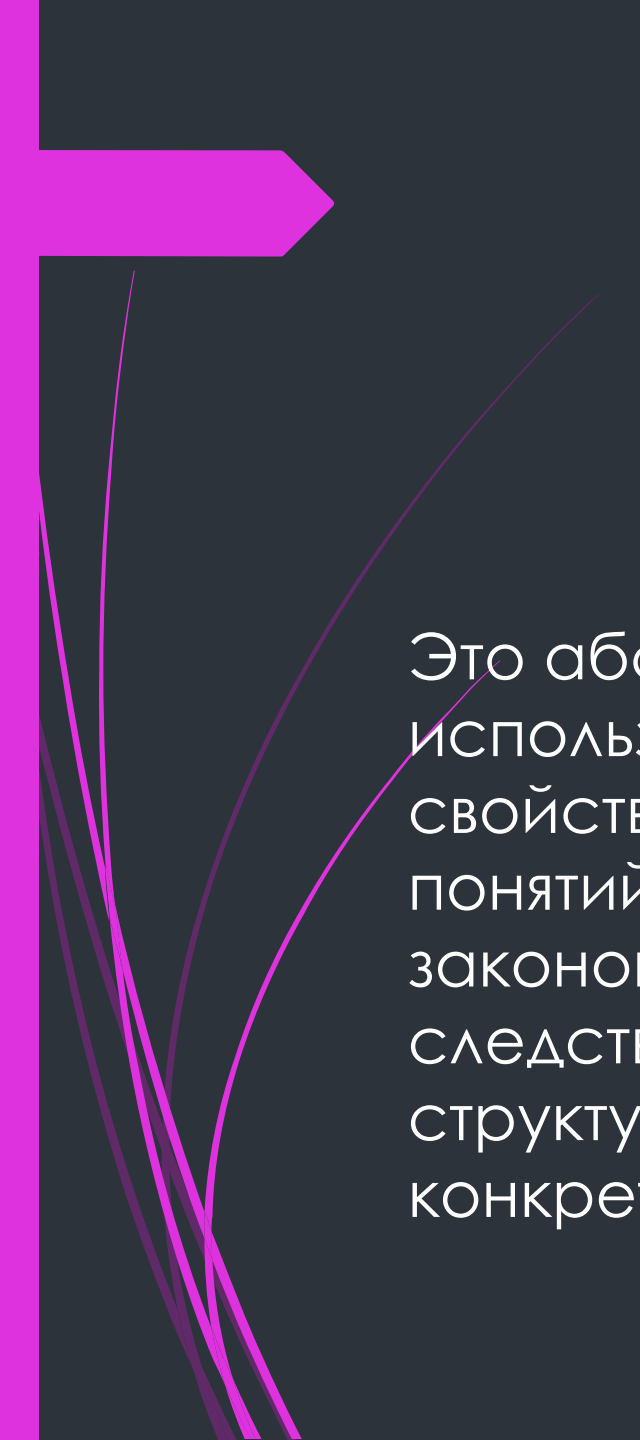
Классификация по области использования

<i>Учебные модели</i>	<i>Опытн ые модели</i>	<i>Научно- техниче ские модели</i>	<i>Игровые модели</i>	<i>Имитац ионные модели</i>
---------------------------	--------------------------------	--	---------------------------	-------------------------------------



ЭТАПЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ

- 1. анализ условий, анализ поставленной задачи
- 2. постановка цели моделирования
- 3. анализ объекта с целью получения информационного образа
- 4. разработка модели
- 5. анализ модели
- 6. проверка полученных результатов
- 7. внедрение результатов.



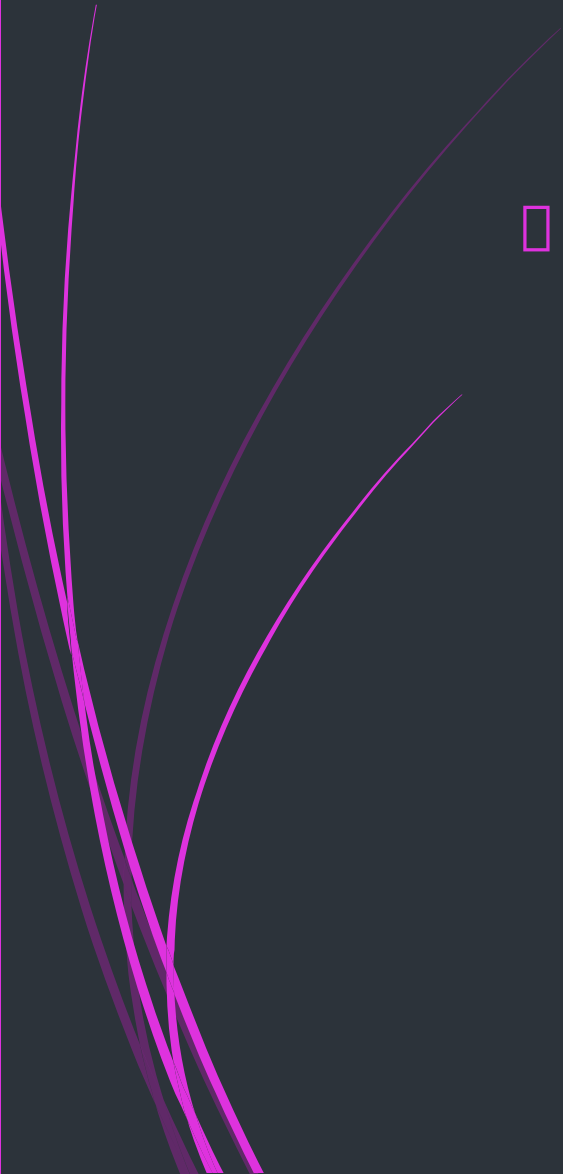
КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ


Это абстрактная модель, представленная множеством понятий, используемых для описания этой области, вместе со свойствами и характеристиками, классификацией этих понятий, по типам, ситуациям, признакам в данной области и законов протекания процессов в ней, а также причинно-следственных связей между ними, определяющими смысловую структуру рассматриваемой предметной области или её конкретного объекта



Цель моделирования :



- -это выяснить, как устроен конкретный объект, какова его структура, основные свойства, законы развития и взаимодействия с окружающим миром (понимание). Научиться управлять объектом и определять наилучшие способы управления (управление). Прогнозировать прямые и косвенные последствия реализации заданных способов и форм взаимодействия на объект (прогнозирование).
- 



□ Таким образом, при использовании метода моделирования, непосредственно исследуется не сам объект, а заменяющая его модель. И результаты, полученные при изучении модели, переносятся по особым правилам на реальный объект. В настоящее время моделирование оформилось в самостоятельную междисциплинарную область знаний со своими объектами, закономерностями, подходами и методами исследования.