

Методы научных исследований

4 Лекция. Общенаучные методы исследования (часть 2)

Исполнитель: Байболов Асан Ерболатович

Электронный адрес: asan.baibolov@kaznaru.edu.kz

ПЛАН ЛЕКЦИИ

- 1) Общелогические методы
- 2) Теоретические методы
- 3) Эмпирические методы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.;
2. Кожухар В.М. Основы научных исследований. - М.: Дашков и Ко, 2010. -216с.
3. Шкляр М.В. Основы научных исследований.-М.: Дашков и Ко, 2009. -244с

Методы эмпирического уровня

Наблюдение

Описание

Счет

Измерение

Сравнение

Эксперимент

Моделирование



Наблюдение — это способ познания, основанный на непосредственном восприятии свойств предметов и явлений при помощи органов чувств. В зависимости от положения исследователя по отношению к объекту изучения, различают простое и включенное наблюдение.

Описание — это фиксация признаков исследуемого объекта, которые устанавливаются, например, путем наблюдения или измерения

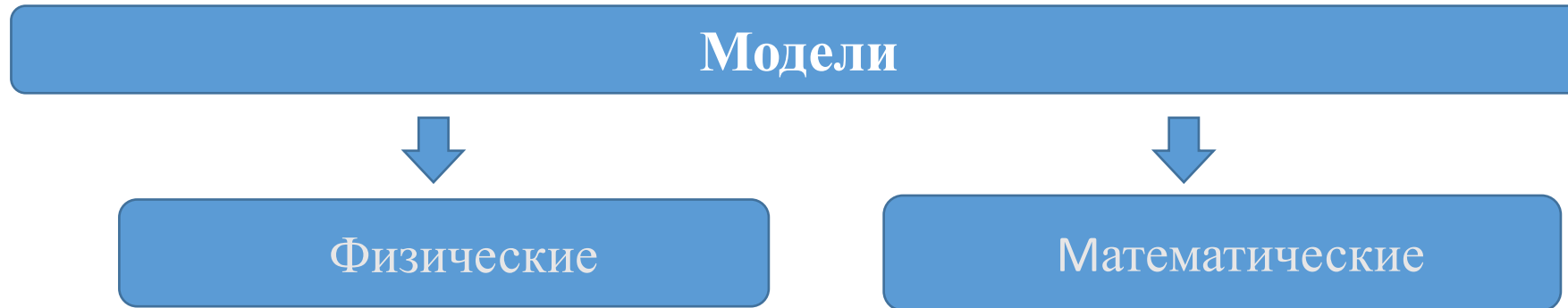
Счет — это определение количественных соотношений объектов исследования или параметров, характеризующих их свойства. Метод широко применяется в статистике для определения степени и типа изменчивости явления, процесса, достоверности полученных средних величин и теоретических выводов.

Измерение — это определение численного значения некоторой величины путем сравнения ее с эталоном. Ценность этой процедуры в том, что она дает точные, количественные определенные сведения об окружающей действительности.

Сравнение — это сопоставление признаков, присущих двум или нескольким объектам, установление различия между ними или нахождение в них общего, осуществляемое как органами чувств, так и с помощью специальных устройств.

Эксперимент — это искусственное воспроизведение явления, процесса в заданных условиях, в ходе которого проверяется выдвигаемая гипотеза.

Моделирование — метод научного познания, сущность которого заключается в замене изучаемого предмета или явления специальной аналогичной моделью (объектом), содержащей существенные черты оригинала. Таким образом, вместо оригинала (интересующего нас объекта) эксперимент проводят на модели (другом объекте), а результаты исследования распространяют на оригинал.



Математическая модель — это математическая абстракция, характеризующая физический, биологический, экономический или какой-либо другой процесс. Математические модели при различной физической природе основаны на идентичности математического описания процессов, происходящих в них и в оригинале.

Математическое моделирование — метод исследования сложных процессов на основе широкой физической аналогии, когда модель и ее оригинал описываются тождественными уравнениями.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Основные методы эмпирического уровня;
2. Понятие эксперимента;
3. Физическое и математическое моделирование

Спасибо за внимание !