НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова»



Слайд-лекция

ТЕМА7: ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Дисциплина: История и философия науки

для магистрантов всех специальностей

доктор PhD, зав. кафедрой СГН Шорманбаева Д. Г.

SAGINOV TECHNICAL UNIVERSITY 1953

Часть 1. Естествознание как система наук

Что такое естествознание?

Естествознание — одна из составляющих системы современного научного знания, включающей также комплексы технических и гуманитарных наук.

Представляет собой эволюционирующую систему упорядоченных сведений о закономерностях движения материи.

Объекты исследования естественных наук:

- **Материя**
- **Жизнь**
- **Человек**
- **Земля**
- **Вселенная**

Основные ветви естествознания



Классификация естественных наук по методам

ОПИСАТЕЛЬНЫЕ	ТОЧНЫЕ	ПРИКЛАДНЫЕ
Исследуют фактические данные и связи между ними.	Строят математические модели для выражения установленных фактов и закономерностей.	Используют систематику описательных и точных наук для освоения и преобразования природы.

Общий признак всех наук о природе и технике:

сознательная деятельность, направленная на описание, объяснение и предсказание поведения объектов и явлений.

Естественные vs. Гуманитарные науки

Критерий	Естественные	Гуманитарные
Объект	Повторяемые, воспроизводимые явления	Уникальные, неповторяющиеся ситуации
Метод	Систематическое наблюдение, эксперимент	Понимание (герменевтика)

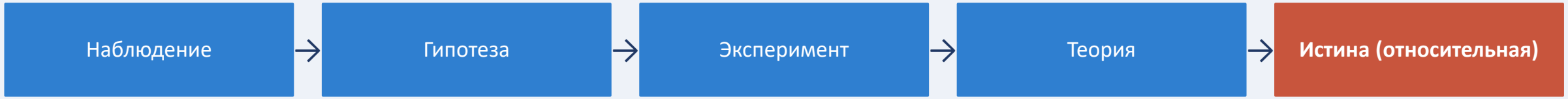
Часть 2. Научная картина мира и методология

Естественно-научная картина мира

Создаётся учёными разных национальностей — атеистами и верующими. В профессиональной деятельности все исходят из двух ключевых принципов:

Материальность мира	Познаваемость мира
Мир существует объективно, вне зависимости от изучающих его людей. Процесс познания может влиять на изучаемые объекты и их представление.	Процесс научного познания — поиск истины. Абсолютная истина непостижима; с каждым шагом она отодвигается дальше и глубже.

Ступени научного познания:



Основу развития наук составляет научная методология, в основе которой — опыт (практика).

Часть 3. Основные принципы естествознания

Общие принципы естествознания













Часть 4. Технические науки

Технические науки: место в системе знаний

Технические науки составили сложную иерархическую систему знаний — от весьма систематических наук до инженерных руководств. Философский анализ выявил три подхода:

1

Прикладное естествознание

Технические науки рассматриваются как приложение естественных наук к практике.

2

Равноправные дисциплины

Естественные и технические науки — равноправные научные дисциплины с разными задачами.

3

Синтетический подход

В технических науках выделяются как фундаментальные, так и прикладные исследования.

Сегодняшний консенсус: технические науки — самостоятельная и равноправная отрасль научного производства.

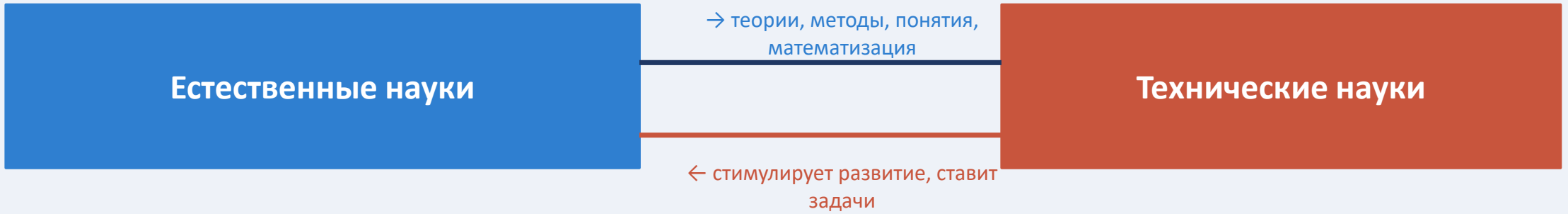
Специфика технических наук

	Естественные науки	Технические науки
Объект	Природа — то, что существует	«Вторая природа» — мир артефактов
Идеал	Научная истина и открытия	Эффективное знание + изобретение
Метод	Наблюдение и эксперимент	Конструирование и проектирование
Результат	Теоретическая модель	Рабочий технический объект

Черты научно-технического знания:

Конструктивность	Синтетичность	Конкретность	Оценка последствий
Искусственный характер объекта	Создание + эксплуатация	Описательность и наглядность	В т.ч. социальных

Взаимосвязь технических и естественных наук



Из естественных → в технические:

- ✓ Теоретические положения и модели
- ✓ Методы исследования и проектирования
- ✓ Понятийный аппарат
- ✓ Математизация знания
- ✓ Идеал научности

Но! Все заимствованные элементы претерпели существенную трансформацию → возник новый тип организации теоретического знания.

Объект технических наук — синтез	
«Естественное»	**«Искусственное»**
Создаётся из природного материала	Продукт целенаправленной деятельности