

Тема 1.11 Наука. Особенности научного мышления

Научное познание - особый вид познавательной деятельности, направленный на выработку объективных, системно организованных и обоснованных знаний о природе, человеке и обществе.

Особенности научного познания

1. Объективность - независимость знания от познающего субъекта
2. Доказательность - необходимость обоснования
3. Проверимость - любой полученный результат должен быть подтвержден другими исследованиями
4. Системность - взаимосвязь теоретического и эмпирического уровня, которые складываются в единую систему познания
5. Рациональность
6. Использование «языка науки»

Цели научного познания

- постижение истины;
- открытие объективных законов действительности.

Главный двигатель науки – общественные потребности.

Уровни научного познания

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ

$$x^n + y^n = z^n$$

- Систематизация знаний об объектах
- Логическая модель изучаемого объекта

ЭМПИРИЧЕСКИЙ

Взаимодействие с изучаемым объектом (наблюдение, эксперимент)



Методы научного познания

Теоретический уровень

- Выдвижение гипотез
- Анализ
- Синтез
- Индукция
- Дедукция
- Абстрагирование
- Моделирование и др.

Эмпирический уровень

- Наблюдение
- Сравнение
- Эксперимент
- Измерение
- Описание и др.

Методы теоретического уровня познания

- Выдвижение гипотез – выдвижение и обоснование некоторых предположений, с помощью которых можно было бы объяснить определенные эмпирические факты
- Анализ – разделение целого на части и изучение каждой из них в отдельности
- Синтез – соединение разрозненных частей в единый объект
- Индукция – логический переход от частного к общему
- Дедукция - логический переход от общего к частному и др.

Эмпирический уровень познания

- Наблюдение – это целенаправленное систематизированное восприятие объекта, в ходе которого доставляется первичный материал для научного исследования
- Эксперимент – метод исследования объекта, при котором исследователь (экспериментатор) активно воздействует на объект, создает искусственные условия, необходимые для выявления определенных его свойств
- Сравнение – представляет собой метод сопоставления объектов с целью выявления сходств и различий между ними
- + Измерение – сопоставление объекта с эталоном

Формы научного познания

Эмпирический уровень

Научный факт - отражение объективного факта в человеческом сознании, т.е. описание посредством некоторого языка

Эмпирический закон - объективная, существенная, конкретно-всеобщая, повторяющаяся, устойчивая связь между явлениями и процессами

Теоретический уровень

Гипотеза - научное предположение, сформулированное на основе ряда фактов, истинное значение которого неопределенно, нуждается в доказательстве

Теория - наиболее развитая форма научного знания, дающая целостное отображение закономерных и существенных связей определённой области действительности

Проблема - объективное противоречие

Уровни научного познания

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ

ЭМПИРИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ

Методы научного познания

Выдвижение гипотез, анализ,
синтез, индукция, дедукция

Наблюдение, сравнение,
эксперимент, измерение, описание

Формы научного познания

Научный факт,
эмпирический закон

Проблема, гипотеза, теория

Ненаучное познание

Ненаучное познание – разрозненное, несистематизированное знание, которое не формализуется и не описывается законами.

- Донаучное
- Паранаучное
- Лженаучное
- Антинаучное
- Религиозное и др.

Определение

Наука - это форма культуры и человеческой деятельности, которая направлена на выработку системы объективных знаний о мире, закономерностях развития природы, общества и мышления.

(Это определение в широком смысле)

НАУКА

Социальный институт

Особая система организаций, учреждений (НИИ, ВУЗы, Академия наук РФ и др.)



Особая система знаний

Целостная система на основе определенных принципов в форме научных представлений, понятий, теорий.



Отрасль духовного производства (специфическая деятельность)

- Система научных исследований
- Опытно-конструкторские разработки



Основные функции науки

Познавательно-прогностическая функция

Вооружение людей новыми объективными знаниями о природе, обществе, человеке; прогнозирует последствия изменения окружающего мира, раскрывает возможные опасные тенденции развития общества.

Культурно-мировоззренческая функция

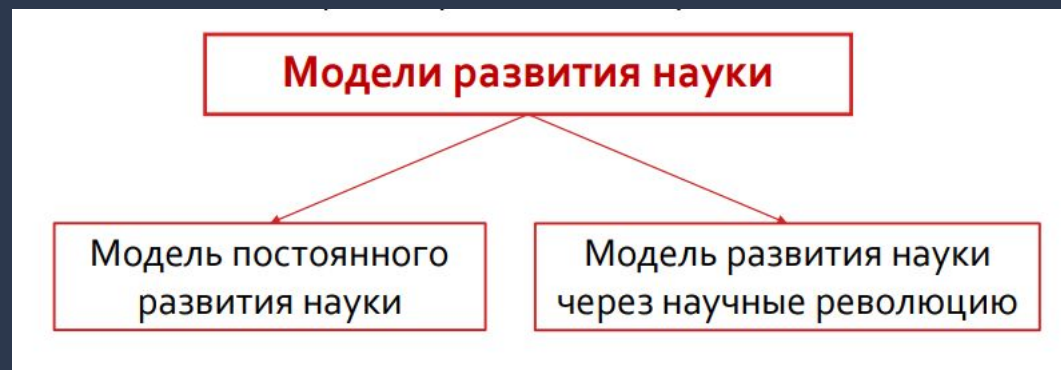
Связана с её способностью систематизировать знания и представлять их в определённых картинах мира; научные представления, усвоенные человеком, определяют его отношение к различным явлениям и формируют его мировоззрение.

Социально-производственная функция

Использование научных знаний и методов при решении различных общественных проблем; технологические прорывы, научно-техническая революция.

Парадигма

Парадигма (от гр. *paradeigma* - пример, образец) - господствующая система идей и теорий, которая служит эталоном мышления в конкретный исторический период и позволяет учёным и обществу успешно решать стоящие на повестке дня мировоззренческие и практические задачи.



Классификация наук по объекту изучения

Точные (о числах и количественных отношениях)

Математика

Технические (о технике и механизмах)

Машиностроение, робототехника, космонавтика

Естественные (о неживой и живой природе)

Физика, химия, биология, экология, астрономия и пр.

Социально-гуманитарные (об обществе)

Философия, социология, история, экономика, психология

Классификация наук по направленности и отношению к практике

Фундаментальные

- изучают «в чистом виде» законы природы, общества и мышления
- не имеют ориентации на практическое применение знаний

Прикладные

- служат для решения производственных и социально-практических задач
- используют законы и закономерности, установленные фундаментальными науками

Особенности общественных (социально-гуманитарных) наук

- Субъект и объект познания совпадают
- Общественные науки всегда задевают непосредственно интересы людей
- Социальное познание всегда нагружено оценкой
- Открытые законы носят вероятный характер, прогностическая функция ограничена
- Сложность объекта познания – общества