

**НАУКА. ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
НАУЧНОГО МЫШЛЕНИЯ.
ЕСТЕСТВЕННЫЕ И СОЦИАЛЬНО-
ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ**

МОДУЛЬ 1. ЧЕЛОВЕК И ОБЩЕСТВО



НАУКА

Форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и о самом познании, имеющая непосредственную цель постижения истины и открытия объективных законов

Обществ

- ✓ потребности развития общества;
- ✓ материально-техническая база общества.

Внутренние законы науки

- ✓ преемственность;
- ✓ чередование относительно спокойных периодов развития и научных революций;
- ✓ сочетание процессов дифференциации и интеграции;
- ✓ углубление и расширение процессов математизации и компьютеризации.



НАУКА

Институт общества

Особая система общественных организаций, учреждений, вырабатывающих, хранящих, распространяющих и внедряющих знания (НИИ, вузы, академические институты, Академия наук РФ и др.)

Отрасль духовного производства

Система научных исследований

Опытно-конструкторские изыскания

Основная продукция
Понятия, законы, теории

Система знаний

(в форме научных представлений, понятий, теорий), приведённая в целостную систему на основе определённых принципов



МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

1

ПОСТЕПЕННОЕ
РАЗВИТИЕ НАУКИ

- ✓ истоки любого нового знания можно найти в прошлом, а работа учёного должна сводиться лишь к внимательному изучению работ своих предшественников.



МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

2

РАЗВИТИЕ НАУКИ ЧЕРЕЗ НАУЧНЫЕ РЕВОЛЮЦИИ

- ✓ периодически любая наука должна переживать коренную смену господствующих в ней представлений и переходить от «этапа спокойного развития» к «этапу кризиса и смены парадигм».

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 (от гр. *paradeigma* — пример, образец)



МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

3

РАЗВИТИЕ НАУКИ
ЧЕРЕЗ
ПРИБЛИЖЕНИЕ К
ПОЗНАВАТЕЛЬНЫМ
СТАНДАРТАМ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

- ✓ за эталон принимаются теоретические построения и методы естествознания, прежде всего — физики;
- ✓ отсюда и критерии любого научного знания: точность, доказательность, экспериментальная проверяемость.



МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

4

РАЗВИТИЕ ЧЕРЕЗ
ИНТЕГРАЦИЮ
НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

- ✓ строить систему знания на основе извлечения её элементов из различных научных дисциплин: использования теории и методов других наук.



ФУНКЦИИ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Наименование функции	Её содержание
Культурно-мировоззренческая	Помогает человеку не только объяснить известные ему знания о мире, но и выстроить их в целостную систему, рассмотреть явления окружающего мира в их единстве и многообразии, выработать своё мировоззрение, научные представления — часть общего образования, культуры
Познавательно-объяснительная	Осуществляет познание и объяснение устройства мира и законов его развития
Прогностическая	Прогнозирует последствия изменения окружающего мира, раскрывает возможные опасные тенденции развития общества, формулирует рекомендации по их преодолению



НАУЧНОЕ ПОЗНАНИЕ. ОСОБЕННОСТИ

Особый вид познавательной деятельности, направленный на выработку объективных, системно организованных и обоснованных знаний о природе, человеке и обществе

- проверяемость

- развитость понятийного аппарата

- объективность добываемого

- высокий уровень обобщения

знаний

- универсальность: предметом исследования может быть любой феномен

- исследование изучаемого предмета со стороны закономерностей и причин

- использование специальных способов и методов познавательной деятельности

- рациональность, связанная с непротиворечивостью, доказательностью и системностью



УРОВНИ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Эмпирический

выявление объективных фактов, как правило, со стороны их очевидных связей

Теоретический

выявление фундаментальных закономерностей, обнаружение за видимыми проявлениями скрытых, внутренних связей и отношений



ФОРМЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

1

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

НАУЧНЫЙ ФАКТ

(от лат. factum — сделанное,
совершившееся)



ФОРМЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

2

- ✓ объективная, существенная, конкретно-всеобщая, повторяющаяся, устойчивая связь между явлениями и процессами.

ЭМПИРИЧЕСКИЙ
ЗАКОН



ФОРМЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

3

ПРОБЛЕМА

- ✓ осознанная формулировка вопросов, возникающих в ходе познания и требующих ответа;
- ✓ научная проблема выражается в наличии противоположных позиций в объяснении каких-либо явлений, объектов, процессов и требует адекватной научной теории для её разрешения.

(от гр. problema — задача, задание)



ФОРМЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

4

ГИПОТЕЗА

- ✓ научное предположение, сформулированное на основе ряда фактов, истинное значение которого неопределённо, носит вероятностный характер и нуждается в доказательстве, проверке, обосновании;
- ✓ В ХОДЕ ПРОВЕРКИ ГИПОТЕЗЫ:

отбрасываются как заблуждение

уточняются и конкретизируются

превращаются в ТЕОРИИ

(от гр. hypothesis — основа, предположение)



ФОРМЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

5

ТЕОРИЯ

- ✓ наиболее развитая форма научного знания, дающая целостное отображение закономерных и существенных связей определённой области действительности;
- ✓ система ЗАКОНОВ.

ЗАКОНЫ
и утверждения

Логика и
методология

Идеализированный
объект

(от гр. theoria — наблюдение,
рассмотрение, исследование)

Исходные основания



МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Понимается как орудие, средство познания.

В методе познания объективная закономерность превращается в правило действия субъекта (исследователя)
(от гр. *methodos* — путь исследования)

■ строгость

■ объективность



МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

1

НАБЛЮДЕНИЕ

- ✓ целенаправленное и организованное восприятие внешнего мира, доставляющее первичный материал для научного исследования;
- ✓ отсутствие преобладающего воздействия субъекта познания на объект исследования;
- ✓ возможность использования приборов и инструментов в целях компенсации естественной ограниченности человеческих органов чувств.



МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

2

ЭКСПЕРИМЕНТ

(от лат. experimentum — проба, опыт)

- ✓ исследование какого-либо явления путём активного воздействия на него при помощи создания новых условий, соответствующих целям исследования, или же через изменение течения процесса в нужном направлении;
- ✓ наличие преобладающего воздействия субъекта познания на объект исследования;
- ✓ создание необходимых условий, включая устранение всех мешающих факторов;
- ✓ материальные воздействия на объект или условия;
- ✓ измерения с применением соответствующих технических устройств.



МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

3

✓ процесс мысленного или фактического разложения целого на составные части.

АНАЛИЗ

(от гр. analysis — разложение)



МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

4

- ✓ процесс мысленного или фактического воссоединения целого из частей;
- ✓ связь анализа и синтеза.

СИНТЕЗ

(от гр. synthesis — соединение)



МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

5

ИНДУКЦИЯ

- ✓ путь опытного изучения явлений, в ходе которого от отдельных фактов совершается переход к общим положениям;
- ✓ отдельные факты как бы наводят на общее положение.

(от лат. *inductio* — наведение)



МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

6

ДЕДУКЦИЯ

- ✓ доказательство или выведение утверждения (следствия) из одного или нескольких других утверждений (посылок) на основе законов логики, носящее достоверный характер.

(от лат. deductio — выведение)



МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

7

АНАЛОГИЯ

- ✓ сходство нетождественных объектов в некоторых сторонах, качествах, отношениях;
- ✓ в современной науке развитой областью систематического применения аналогии выступает так называемая теория подобия, широко используемая в моделировании.

(от гр. analogia — соответствие)



МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

8

МОДЕЛИРОВАНИЕ

- ✓ воспроизведение характеристик некоторого объекта на другом объекте (модели), специально созданном для их изучения;
- ✓ потребность в моделировании возникает тогда, когда исследование непосредственно самого объекта невозможно, затруднительно, дорого, требует слишком длительного времени и т. д.

(от фр. *modele*, от лат. *modulus* — образец, мера)



МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

9

АБСТРАКЦИЯ

- ✓ один из универсальных методов познания, заключающийся в мысленном отвлечении от ряда свойств предметов и отношений между ними в выделении какого-либо свойства или отношения;
- ✓ в качестве результатов процесса абстрагирования выступают различные понятия и категории.

(от лат. abstractio — отвлечение)



МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

10

ИДЕАЛИЗАЦИЯ

- ✓ мыслительный акт, связанный с образованием некоторых абстрактных объектов, принципиально не осуществимых в опыте и действительности;
- ✓ примерами идеализированных объектов могут быть: «прямая», «точка» (в математике), «абсолютно твёрдое тело», «идеальный газ» (в физике) и т. д.



МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

11

ИСТОРИЧЕСКИЙ МЕТОД

- ✓ связан с освещением различных этапов развития объектов в их хронологической последовательности, в конкретных формах проявления;
- ✓ описание исторического процесса во всём его многообразии, с учётом его неповторимых, индивидуальных особенностей.



МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

12

ЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД

- ✓ связан с воспроизведением в теоретической форме, в системе абстракций сущности, основного содержания исторического процесса;
- ✓ отражение объекта одновременно в самых его существенных связях и истории его развития: воспроизведя объект в высшей, зрелой его форме, включающей как бы в снятом виде предыдущие его ступени, осуществляется познание и главных вех его истории.



МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

13

ФОРМАЛИЗАЦИЯ

- ✓ уточнение содержания познания, осуществляемое посредством того, что изучаемые объекты, явления, процессы сопоставляются с некоторыми материальными конструкциями, позволяющими выявлять и фиксировать существенные и закономерные стороны рассматриваемых объектов.

(от лат. forma — вид, образ)



МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

14

МАТЕМАТИЗАЦИЯ

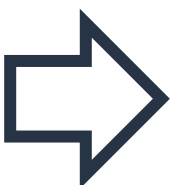
- ✓ использование различных способов измерения, позволяющих приписывать материальным объектам и их свойствам определённые числа, а затем вместо трудоёмкой работы с объектами действовать с числами по определённым математическим правилам.

ЕДИНСТВО ВСЕХ
МЕТОДОВ
ОБЕСПЕЧИВАЕТ ИХ
ОБЪЕКТИВНУЮ
ИСТИННОСТЬ



КЛАССИФИКАЦИЯ НАУК

Основа классификации	Виды наук
1. Объект изучения	<ul style="list-style-type: none">✓ ТОЧНЫЕ (о числах и количественных отношениях) (<i>математика</i>);✓ ТЕХНИЧЕСКИЕ (о технике и механизмах) (<i>механика, физика</i>);✓ ЕСТЕСТВЕННЫЕ (о природе) (<i>химия, биология, география, генетика и др.</i>);✓ ОБЩЕСТВЕННЫЕ (об обществе) (<i>история, философия, политология и др.</i>);✓ ГУМАНИТАРНЫЕ (о человеке, его мышлении и познании) (<i>психология, логика</i>).



КЛАССИФИКАЦИЯ НАУК

Основа классификации	Виды наук
2. Направленность и непосредственное отношение к практике	<ul style="list-style-type: none">✓ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ (изучают «в чистом виде» законы, управляющие поведением и взаимодействием базисных структур природы, общества и мышления);✓ ПРИКЛАДНЫЕ (служат для непосредственного применения результатов фундаментальных наук, для решения познавательных, производственных и социально-практических задач).



СОЦИАЛЬНОЕ И ГУМАНИТАРНОЕ

ЭТАПЫ



СОЦИАЛЬНОЕ И ГУМАНИТАРНОЕ

ВЗГЛЯД

- субъект и объект познания совпадают
- социально-гуманитарное знание всегда связано с интересами субъектов познания
- социальное знание всегда нагружено оценкой, это ценностное знание
- сложность объекта познания — общества, которое находится в постоянном развитии
- открытые социальные законы носят вероятностный характер
- социальные науки рассматривают определяющую область общественной жизни
- установление только относительных истин
- ограничена возможность применения такого метода, как эксперимент



СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

1

✓ наука, изучающая прошлое человеческого общества.

ИСТОРИЯ

(от гр. historia — рассказ о прошедшем, об
узнанном)



СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

2

- ✓ комплексная гуманитарная наука, охватывающая всю совокупность знаний о культуре.

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

(от лат. cultura — возделывание, обрабатывание и гр. logos — учение, слово)



СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

3

ПОЛИТОЛОГИЯ

- ✓ наука, объектом изучения которой является многообразие политической жизни (институты, структуры, культура, процессы, поведение людей и групп в политике) как отдельных обществ, так и мирового сообщества в целом.

(от гр. politik — права гражданства, политический порядок и гр. logos — учение, слово)



СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

4

- ✓ наука, изучающая право как особую систему социальных норм и различные аспекты правоприменительной деятельности.

ПРАВОВЕДЕНИЕ



СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

5

- ✓ наука о закономерностях развития и функционирования социальных систем как глобальных (общество в целом), так и частных.

СОЦИОЛОГИЯ

(от гр. *societas* — общество и гр. *logos* —
учение, слово)



СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ



✓ наука о наиболее общих законах развития природы, общества и познания.

ФИЛОСОФИЯ



СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ



✓ наука, которая исследует, как люди в условиях ограниченности ресурсов удовлетворяют постоянно растущие потребности.

ЭКОНОМИКА

(от гр. oikos — домашнее хозяйство и гр. nomos — правило)



СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

8

✓ наука о закономерностях эстетического освоения человеком мира, о сущности и формах творчества по законам красоты.

ЭСТЕТИКА

(от гр. aisthetikos — чувствующий, чувственный)



СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

9

- ✓ одна из древнейших теоретических дисциплин, объектом изучения которой является мораль.

ЭТИКА

(от гр. ethos — привычка, обычай)



ЗАДАНИЕ

Установите соответствие между компонентами и уровнями научного познания

КОМПОНЕНТЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

- А наблюдение
- Б гипотеза
- В формализация
- Г научный факт
- Д описание

УРОВНИ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

- 1 эмпирический
- 2 теоретический

А	Б	В	Г	Д
1	2	2	1	1

