

**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"><li>✓ ТОЧНЫЕ (о числах и количественных отношениях) (<i>математика</i>);</li><li>✓ ТЕХНИЧЕСКИЕ (о технике и механизмах) (<i>механика, физика</i>);</li><li>✓ ЕСТЕСТВЕННЫЕ (о природе) (<i>химия, биология, география, генетика и др.</i>);</li><li>✓ ОБЩЕСТВЕННЫЕ (об обществе) (<i>история, философия, политология и др.</i>);</li><li>✓ ГУМАНИТАРНЫЕ (о человеке, его мышлении и познании) (<i>психология, логика</i>).</li></ul>



# КЛАССИФИКАЦИЯ НАУК

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



# СОЦИАЛЬНОЕ И ГУМАНИТАРНОЕ ЗНАНИЯ



# СОЦИАЛЬНОЕ И ГУМАНИТАРНОЕ ЗНАНИЯ

---

- субъект и объект познания совпадают
- открытые социальные законы носят вероятностный характер
- социальное знание всегда нагружено оценкой, это ценностное знание
- сложность объекта познания — общества, которое находится в постоянном развитии
- социально-гуманитарное знание всегда связано с интересами субъектов познания
- 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

---

7

- ✓ 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

