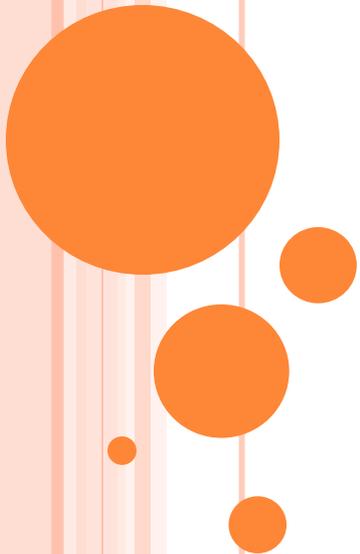


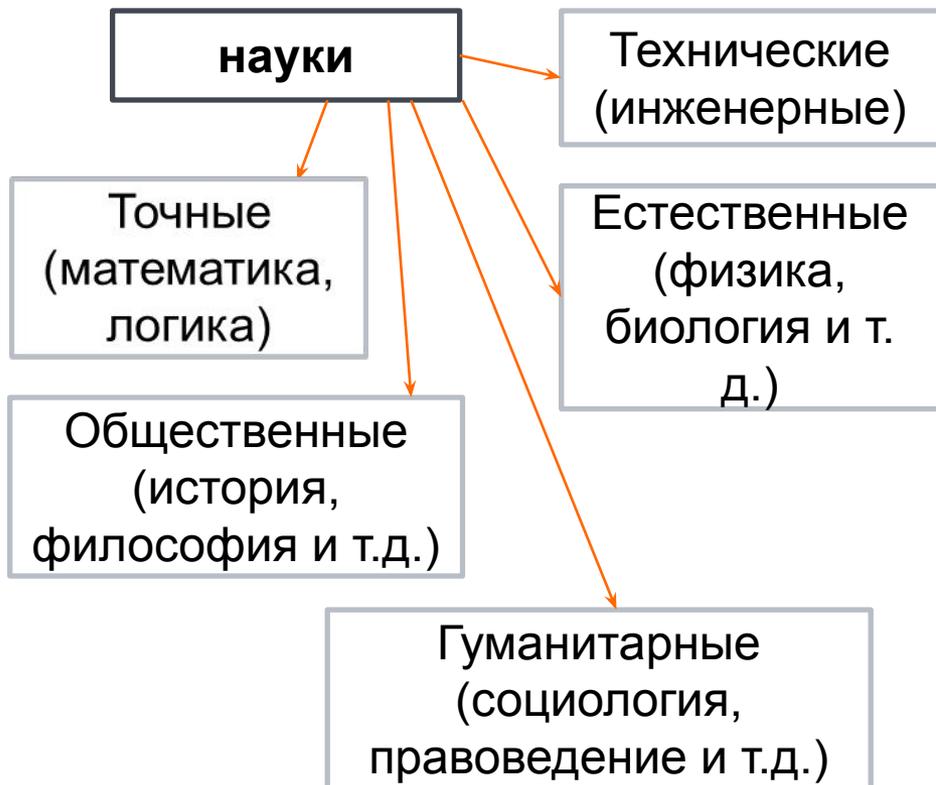
НАУЧНОЕ И НЕНАУЧНОЕ ПОЗНАНИЕ

1. Научное и ненаучное знание
2. Структура научного познания, его методы и формы
3. Рост научного знания
4. Типы научной рациональности



НАУЧНОЕ И ВНЕНАУЧНОЕ ЗНАНИЕ

Научное познание — это вид познавательной деятельности человека, направленный на получение объективных, систематизированных, обоснованных и организованных знаний о природе, человеке и обществе.



Вненаучное познание — это знание, которое не формализуется, не описывается законами и не имеет точных разъяснений.



Ненаучное познание

Способы	Суть
1. Миф («живая память народа»)	Содержат рассказы о происхождении и творении мира, являются образцом для подражания, моделируют человеческое поведение.
2. Опыт повседневной жизни	Происходит накопление знаний практического характера через ученичество у опытных наставников + попутно усваиваются нормы поведения. + собственная практическая деятельность.
3. Народная мудрость	Это какие-то описания, собранные воедино, опыт многих поколений. Он фиксируется в поговорках, пословицах, загадках, приметах.
4. Здравый смысл	Это стихийно складывающиеся (т.е. без специальной познавательной деятельности) взгляды людей на мир. Для них характерно стремление к ясности, однозначности рецептурности (делай так-то и не делай того-то).
5. Паранаука (околонаучные знания)	Опирается на загадочными необъяснимыми явлениями. Претендует на универсальность и исключительность; не терпит традиционной науки.
6. Искусство (художественное познание мира)	Имеет дело с художественным освоением мира. Выражает эстетическое отношение человека к действительности. Использует художественные образы (*Белинский назвал «Евгения Онегина» «Энциклопедией русской жизни»).



▣ **Наука** — область человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности. Основой этой деятельности является сбор фактов, их постоянное обновление и систематизация, критический анализ и, на этой основе, синтез новых знаний или обобщений, которые не только описывают наблюдаемые природные или общественные явления, но и позволяют построить причинно-следственные связи с конечной целью прогнозирования. Те гипотезы, которые подтверждаются фактами или опытами, формулируются в виде законов природы или общества.



КРИТЕРИИ НАУЧНОСТИ

На протяжении всей своей истории человечество накопило огромное количество различных по своему характеру знаний о мире. Наряду с научными существуют религиозные, мифологические, обыденные знания и т.д. Существование различных видов знания ставит вопрос о критериях, позволяющих отличить научное знание от ненаучного.

Критерии научности - совокупность признаков, специфицирующих научное знание; ряд требований, которым наука должна удовлетворять.



Критерии научности:

1. **Объективность и предметность** научного познания.
2. **Универсальность знаний** - возможность их использования в различных отраслях знаний и сферах деятельности людей.
3. **Системность** - совокупность знаний, приведенных в порядок на основании определенных теоретических принципов, которые и объединяют отдельные знания в целостную органическую систему.
4. **Постоянная методологическая рефлексия** - изучение объектов, выявление их специфики, свойств и связей всегда сопровождается, в той или иной мере, осознанием методов и приемов, посредством которых исследуются данные объекты.
5. **Объективность** - устранение не присущих предмету исследования субъективистских моментов для реализации "чистоты" его рассмотрения.
6. **Процесс непрерывного самообновления** наукой своего концептуального арсенала.
7. **Строгая доказательность** - обоснованность полученных результатов, достоверность выводов.
8. **Применение специфических материальных средств** (приборы, инструменты)

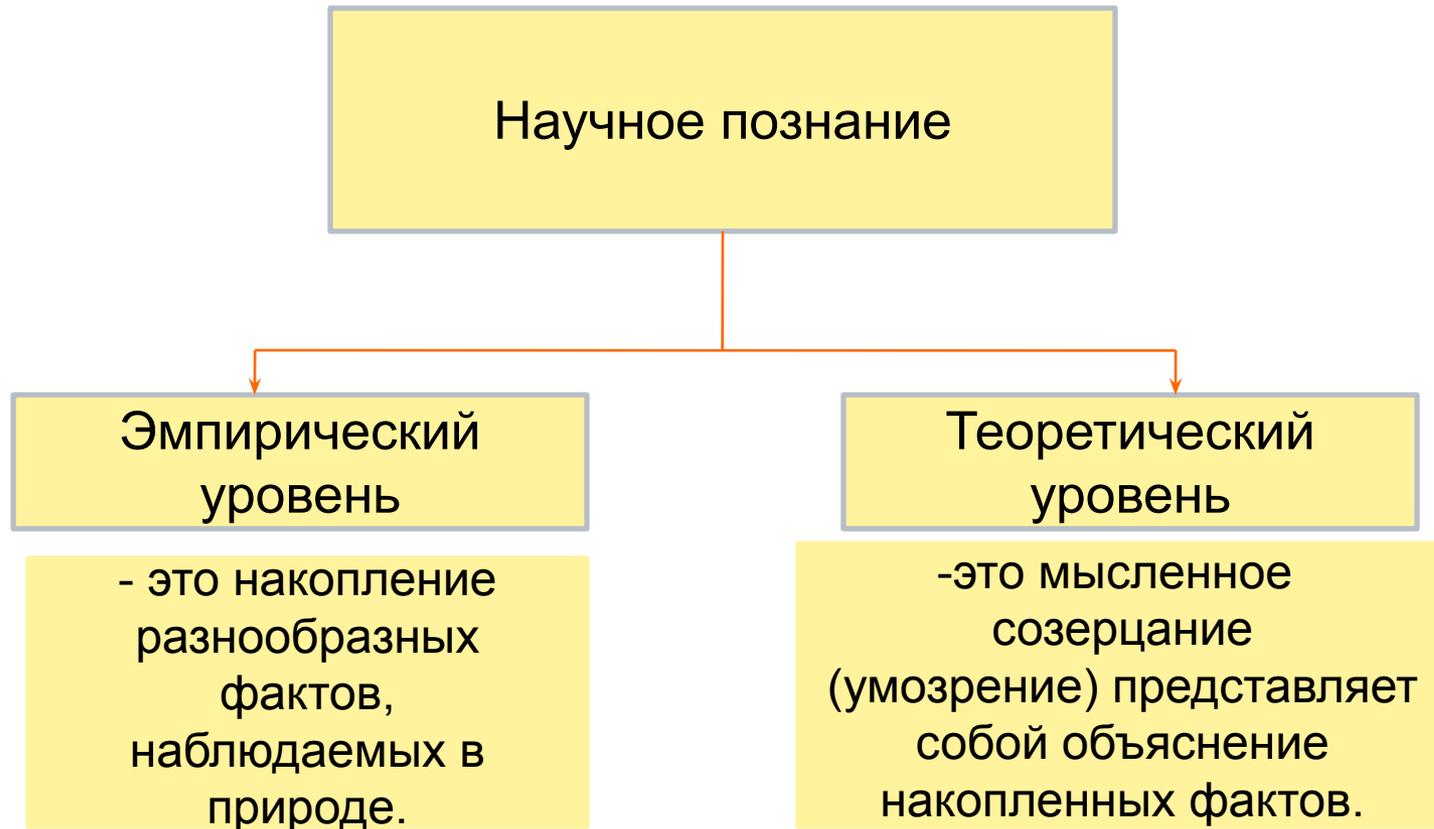


ПРИНЦИПЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ:

- **Принцип причинности** — установление причинно-следственных связей между изучаемыми явлениями, процессами, событиями.
- **Принцип истинности** – то есть соответствие знаний содержанию объекта, который изучается.
- **Принцип относительности** – любое научное знание относительное, так как ограничено возможностями науки на данный период развития общества и будет добавляться с развитием науки, техники и человеческого разума.



СТРУКТУРА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ, ЕГО МЕТОДЫ И ФОРМЫ



ЭМПИРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

- **Наблюдение** – восприятие предметов, явлений со стороны, невмешательство в них (например, наблюдение солнечного затмения)
- **Эксперимент** - изучение предметов познания в управляемых, специально созданных человеком условиях (например, изучение роста растения в изменённых условиях)
- **Сравнение** – выявление различия и сходства между изучаемыми предметами познания (например, сравнение причастия и деепричастия)
- **Измерение** – определение отношения измеряемой величины чего-либо по сравнению с эталоном (например, к метру, грамму).



ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

- • **Анализ** – (от греч. *análysis* разложение, расчленение) процесс мысленного и фактического разложения целого предмета изучения на составляющие его части, изучение каждой части в отдельности (например, анализ литературного произведения, его темы, идеи, характеристика героев).
- • **Синтез** – (от греч. соединение, сочетание, составление) процесс мысленного и фактического соединения частей и изучение изучаемого предмета как единого целого (например, обобщение всех подтем по единой теме «Имя существительное»)
- • **Индукция** — (от лат. “*inductio*” — наведение) переход от изучения отдельных частей к изучению целого, от частного — к общему (например, изучение сначала отдельных признаков глагола в причастии, а затем выведение итогового суждения о том, что причастие имеет признаки глагола).
- • **Дедукция** — (от лат. “*deductio*” — выведение) выведение нового знания на основе нескольких других утверждений об изучаемом предмете, от общего к частному (например, сначала учитель даёт учащимся общие правила написания Н и НН в причастиях, а затем каждое правило разбирает отдельно на конкретных примерах).
- • **Абстрагирование** – (от лат. *abstractio* — отвлечение) отвлечение от свойств и признаков изучаемого предмета ради выявления какого-либо определённого его свойства (например, на уроках анатомии учащиеся изучают систему кровообращения человека, не говоря в это время о других системах, хотя кровообращение тесно связано с дыханием, пищеварением и т.д.)
- • **Моделирование** – создание модели изучаемого предмета с целью его наиболее полного познания (например, на уроках химии учащиеся изучают строение вещества по модели атома).
- • **Аналогия** – (от греч. *analogia* соответствие) изучение предметов и явлений по их сходству в чём-либо (например, решение задач, подобных той, которую объяснил учитель)
- • **Идеализация** — (лат. *idealis* — образ) ,мысленное, абстрактное воссоздание изучаемых предметов, которые в действительности не могут быть воспроизведены (например, невозможно увидеть, как в результате Большого взрыва образовалась Вселенная).
- • **Классификация** – (от лат. *classis* — разряд и лат. *facere* — делать) объединение различных изучаемых предметов в группы по каким-либо признакам (например, классификация растений).
- • **Формализация** – (от лат. *forma* — вид, образ) знаковая, символическая система отражения знаний (например, химические символы для отражения веществ)



КЛАССИФИКАЦИЯ ФОРМ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ:

- ✓ **Научный факт** - это объективное отражение в сознании человека сущности изучаемого предмета или явления, описанного, доказанного им
 - ✓ **Эмпирический закон** – форма познания, выраженная в суждении, которое объективно доказано, выражает повторяющиеся, устойчивые связи между явлениями и процессами (например, законы Ньютона)
 - ✓ **Гипотеза** – проверка на логическую непротиворечивость и совместимость с фундаментальными принципами данной науки:
 - Общие гипотезы — это предположения обо всем множестве изучаемых объектов,
 - Частные гипотезы — о некоторых элементах какого-либо множества,
 - Единичные гипотезы— о конкретных, отдельных объектах или явлениях.
 - ✓ **Проблема** - это вопросы, осознанно сформулированные в ходе научного познания, ответы на которые необходимо найти и доказать.
 - ✓ **Теория** - это конкретное знание определенной области действительности, представляющее целостную систему утверждений и понятий, позволяющая объяснить функционирование и развитие данной модели.
 - ✓ **Концепция** - полная система взглядов на предмет познания, которая сложилась на данный период времени развития науки (например, концепция развития человечества). Синонимом слова является слово **«доктрина»**, то есть совокупность официально принятых взглядов на определённую проблему.
- 

Вывод

- Таким образом, научное познание — это сложный процесс, включающий в себя самые различные формы и методы исследования для получения объективных знаний об изучаемом предмете.



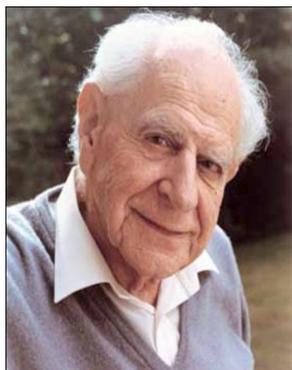
Большая часть современного научного знания построена с помощью гипотетико-дедуктивного метода, предполагающего выполнение алгоритма, который состоит из четырех звеньев.

- ▣ **1)** Обнаруживаются определенные факты, относящиеся к какой-то области действительности.
- ▣ **2)** Выдвигается первоначальная – рабочая – гипотеза, которая на основе некой повторяемости найденных фактов конструирует наиболее простое их объяснение.
- ▣ **3)** Устанавливаются факты, которые не встраиваются (не вписываются) в него.
- ▣ **4)** С учетом выпадающих из первоначального объяснения фактов создается новая, более разработанная, научная гипотеза, которая не только согласует все имеющиеся эмпирические данные, но и позволяет предсказать получение новых.



РОСТ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

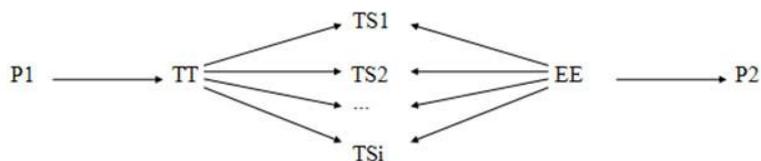
Развитие знания — сложный диалектический процесс, имеющий определенные качественно различные этапы.



Карл Раймунд Поппер

Фальсифицируемость

-(принципиальная опровержимость утверждения, опровергаемость, критерий Пóппера) — критерий научности эмпирической теории.

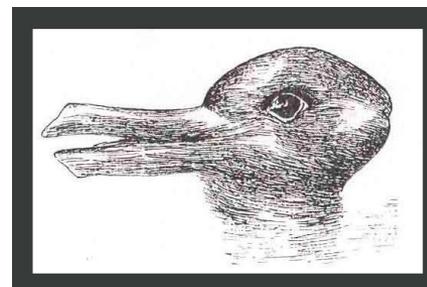


или $P1 \longrightarrow TT \longrightarrow EE \longrightarrow P2$

Парадигма - научная теория, которой придерживается большинство ученых.



Томас Сэмюэл Кун



Свою модель роста научного знания Поппер изображает схемой: P1—TT—EE—P2, где P1 — некоторая исходная проблема, TT — противоположная пробная теория, т. е. теория, с помощью которой решается исходная проблема, EE — процесс устранения ошибок в теории путем критики и экспериментальных проверок, P2 — новая, более глубокая проблема, для решения которой нужно построить новую, более глубокую и более информативную теорию.

Общая схема (модель) историко-научного процесса, предложенная Куном, включает в себя два основных этапа.

Это:

- «нормальная наука», где безраздельно господствует парадигма, и
- «научная революция», где происходят распад парадигмы, конкуренция между альтернативными парадигмами и, наконец, победа одной из них, т. е. переход к новому периоду «нормальной науки».



Научные революции и смены типов рациональности

Типы научной рациональности:

Классический тип научной рациональности,

сосредотачивая внимание на объекте, стремится при теоретическом объяснении и описании игнорировать все, что относится к субъекту, средствам и операциям его деятельности. цели и ценности науки, определяющие стратегии исследования мира, обуславливаются преобладающими в культуре мировоззренческими установками и ценностями.

Неклассический тип научной рациональности

учитывает связи между знаниями об объекте и характером средств и операций деятельности.

Связи между внутринаучными и социальными ценностями и целями по-прежнему не являются предметом научного осмысления, хотя они также определяют характер научных знаний .

Постнеклассический тип рациональности

расширяет поле осмысления характера научной деятельности. Он учитывает соотнесенность получаемых знаний об объекте не только с особенностью средств и операций деятельности, но и с ценностно-целевыми структурами.