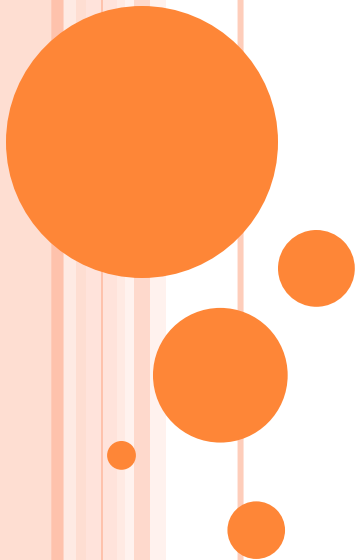


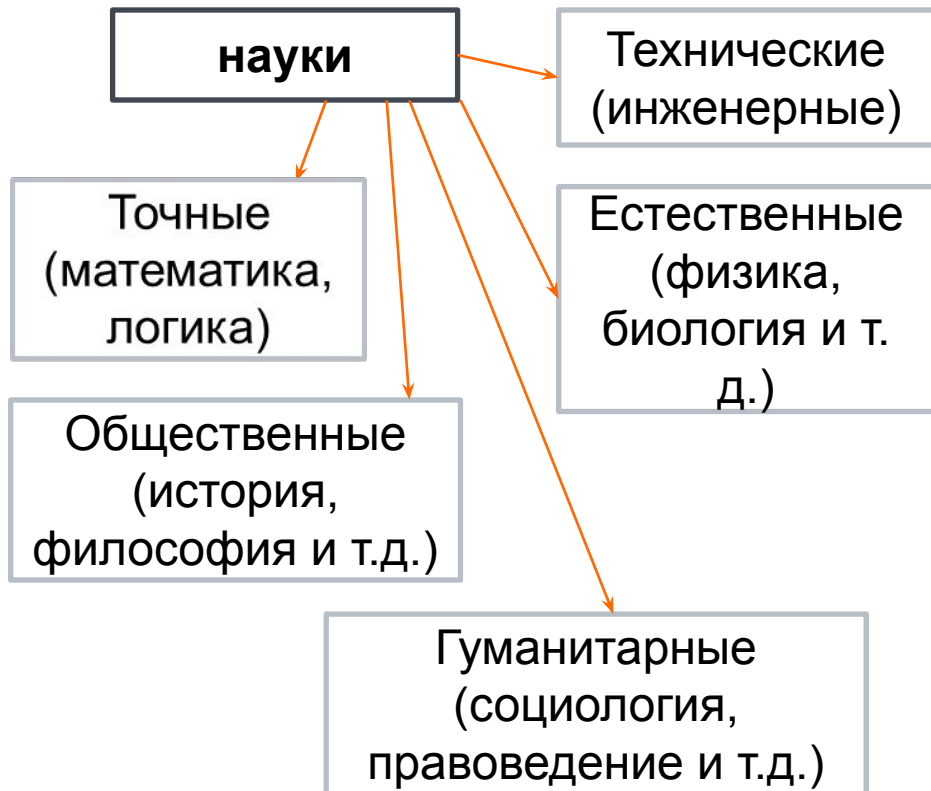
НАУЧНОЕ И НЕНАУЧНОЕ ПОЗНАНИЕ

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)

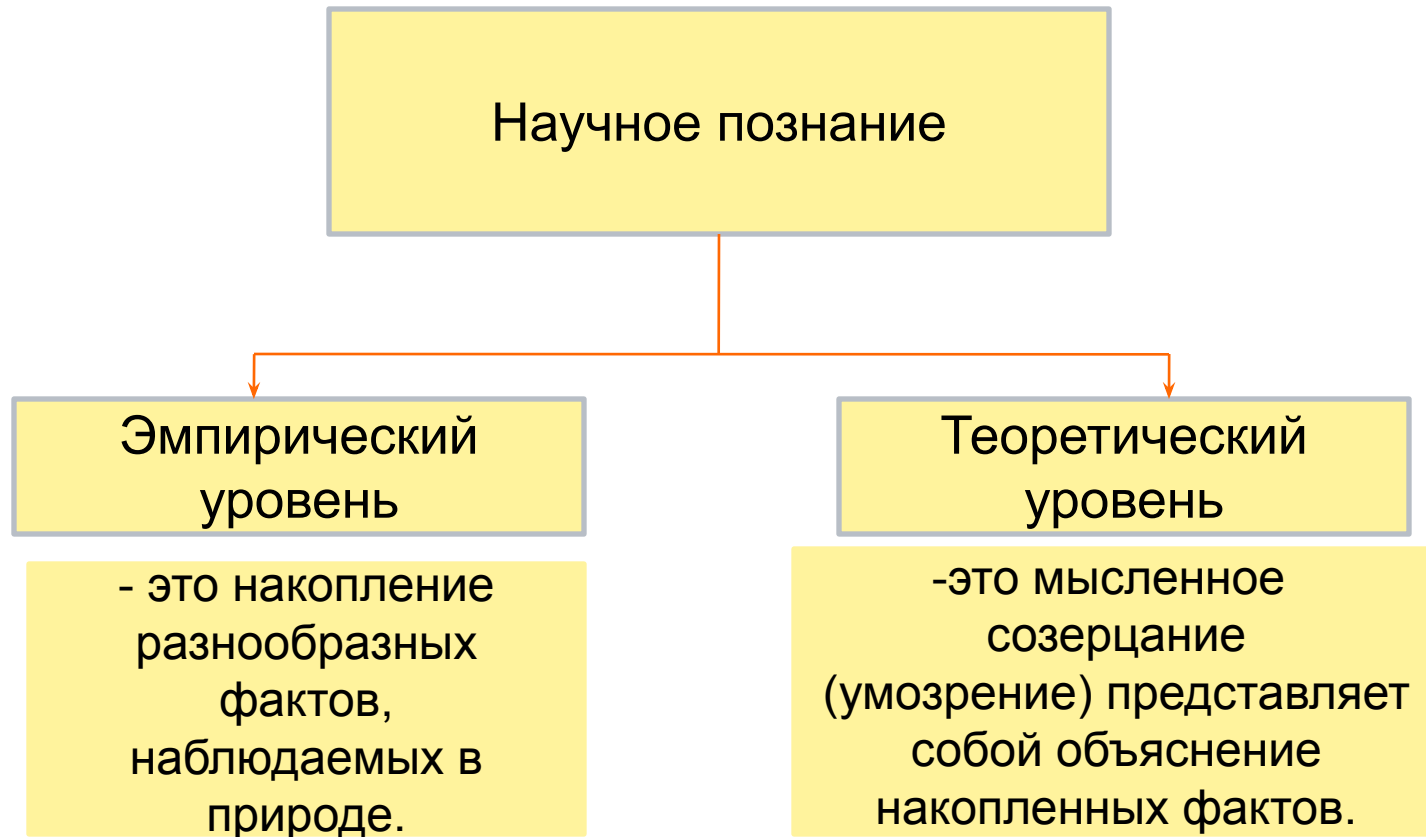


ПРИНЦИПЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ:

- **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.



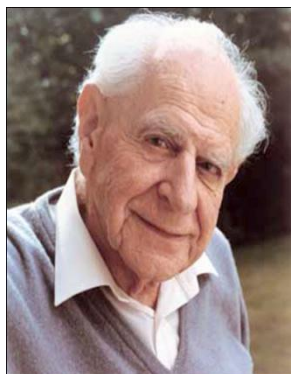
Большая часть современного научного знания построена с помощью гипотетико-дедуктивного метода, предполагающего выполнение алгоритма, который состоит из четырех звеньев.

- ▣ **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

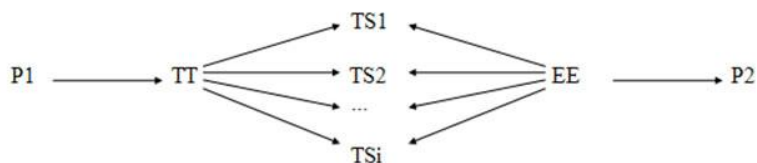
Развитие знания — сложный диалектический процесс, имеющий определенные качественно различные этапы.



Карл Раймунд Поппер

Фальсифицируемость

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

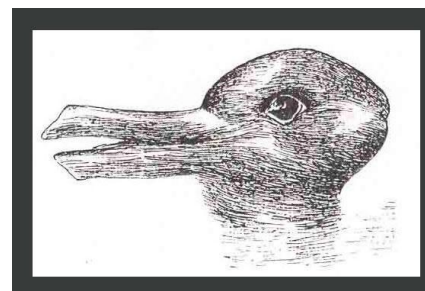


или $P1 \longrightarrow TT \longrightarrow EE \longrightarrow P2$

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.