



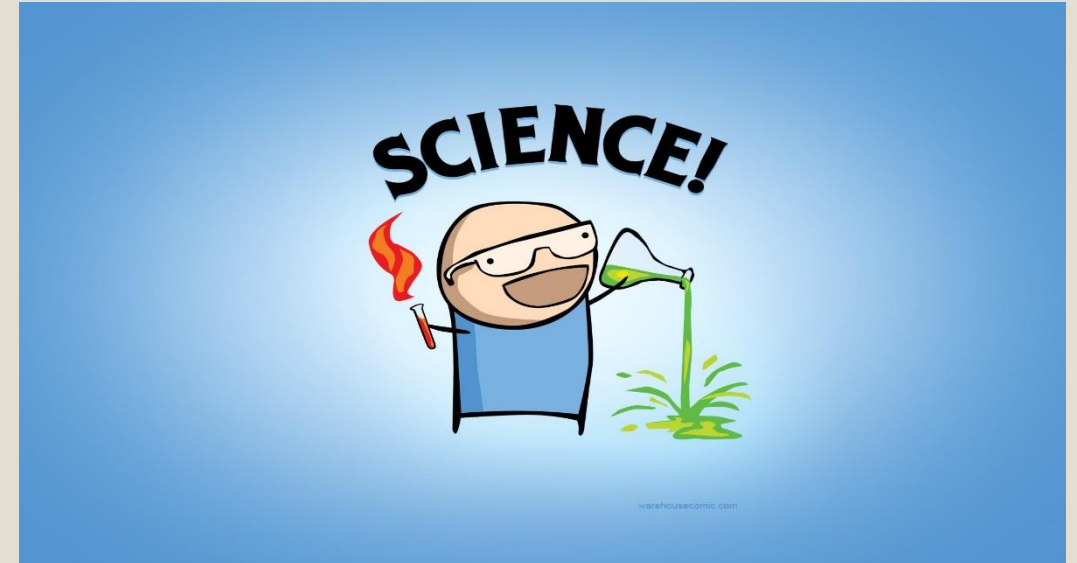
ЛЖЕНАУКА

ПОЧЕМУ МЫ ВЕРИМ В НЕЕ?

Тимофей Правдин
Департамент психологии НИУ ВШЭ
Москва 2018

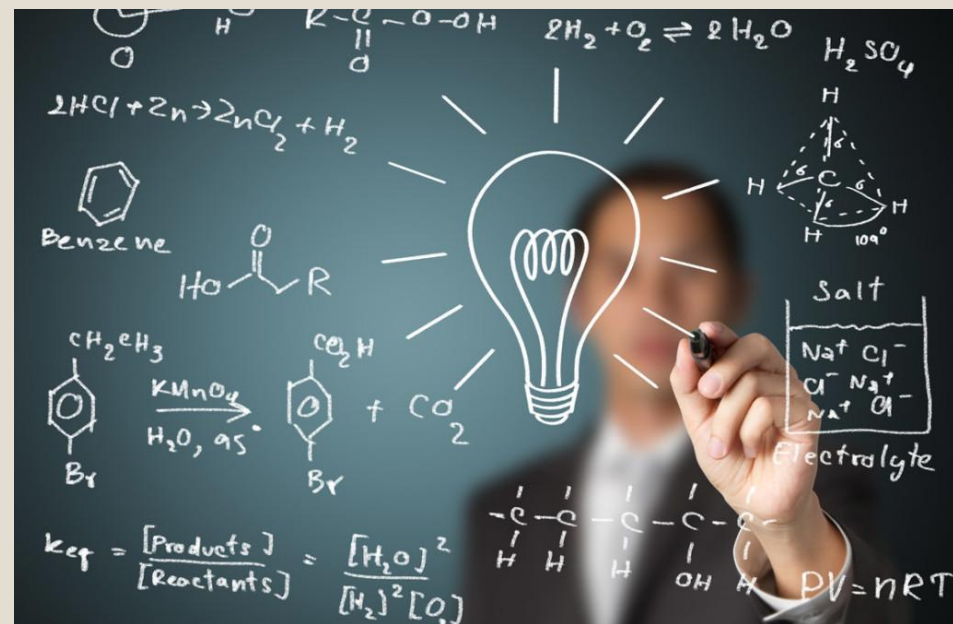
Что есть наука?

- **Наука** - сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности; одна из форм общественного сознания. [Большая Советская энциклопедия]



Свойства науки

- Высокая степень обоснованности/доказанности
- Повышенные требования к источникам
- Методичность
- Точность
- ПРОВЕРЯЕМОСТЬ!!!
- Продуктивность (предсказывание)
- Простота
- Особый вид оформления



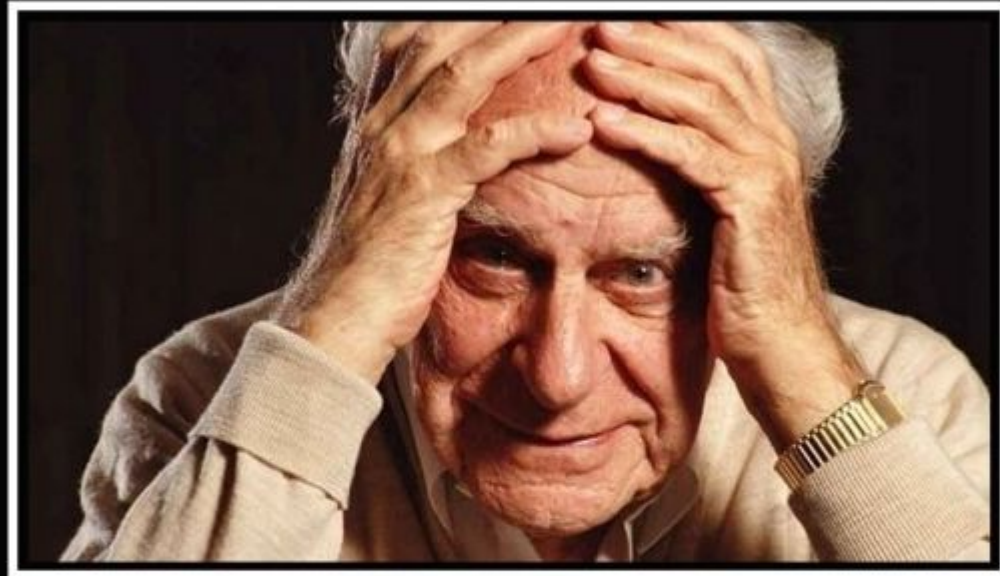
2 критерия научности и демаркация

- Верификация
- Фальсификация

Теория относительности

vs.

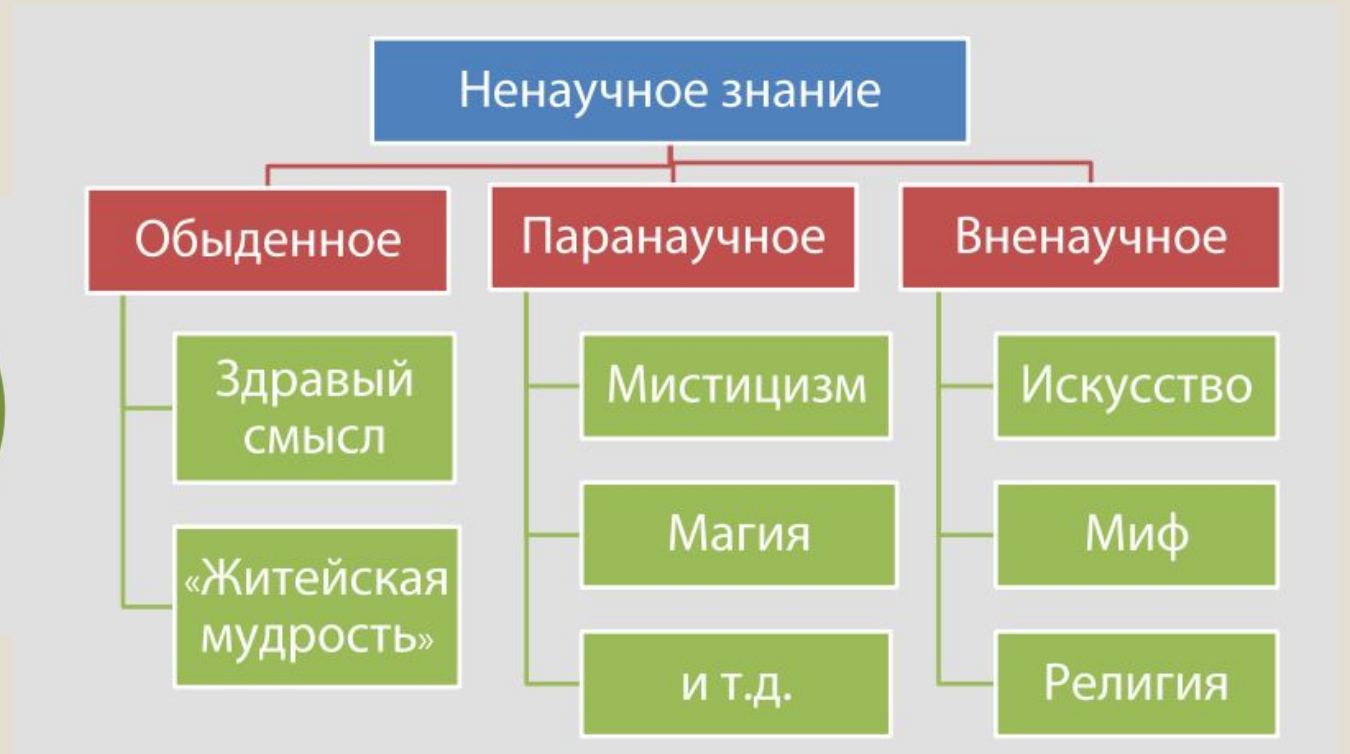
Психоанализ



Теории Фрейда

заставили Поппера схватиться за голову

Наука в культуре



Гуманитарная наука – это не наука?

ЧУШЬ!!!

Естественные науки	Гуманитарные науки
Объект познания - природа	Объект познания – человек
Непосредственное отражение реальности	Опосредованное отражение реальности
Рациональное	Ценностное
Ищем общее, формулируем законы	Ищем уникальное, выясняем смысл

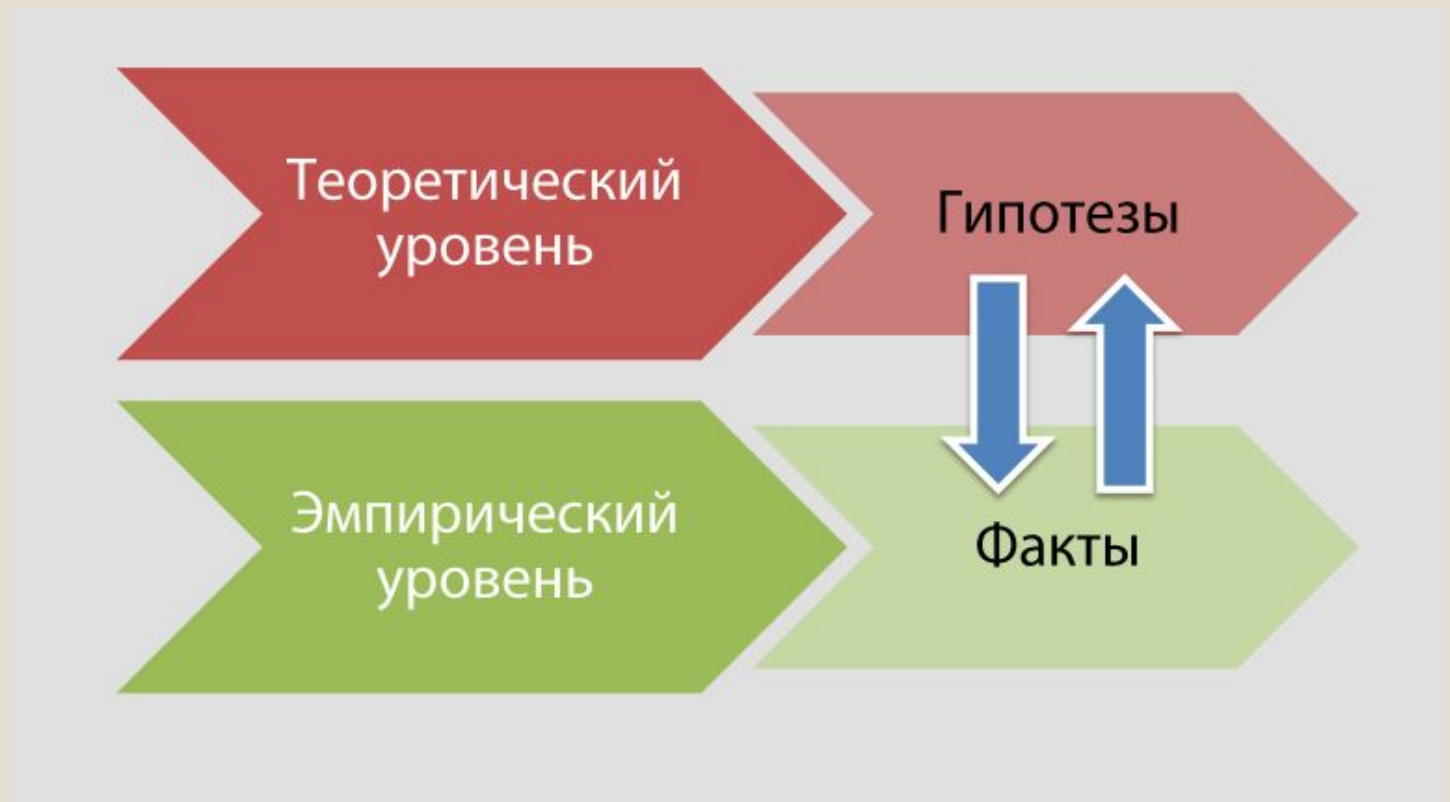
Научный метод

- Аксиоматический

- 1) Выдвинули аксиому (закон)
- 2) Вывели теоремы
- 3) Подтвердили единичными фактами

- Эмпирико-гипотетический

- 1) Установили какой-то факт
- 2) Заметили закономерность
- 3) Выдвинули гипотезу



Будущее науки

42

Прогресс или Регресс?

Лженаука

- Лженаука – это что-то, что претендует на научность, но не использует научный метод
- Лженаука не имеет отношения к вере
- Устаревшие гипотезы – не лженаука
- Глупый ученый – еще не лжеученый



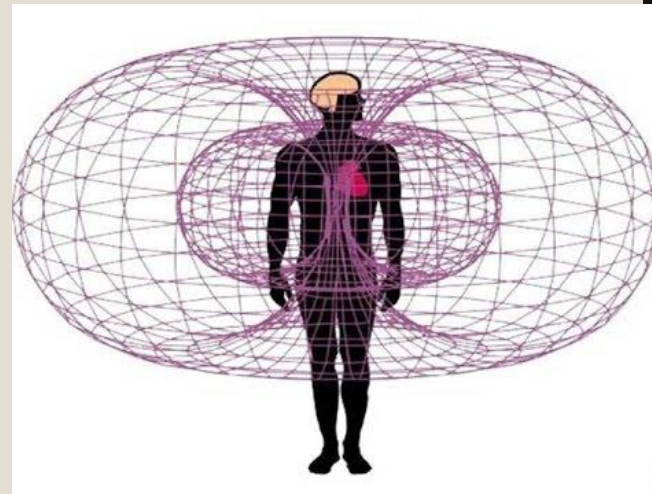
Признаки псевдонауки

- Преувеличения предсказательной силы
- Странная терминология
- Отсутствие серьезного экспертного сообщества
- Поддержка теорий заговора
- Противостояние внешней проверке
- Враждебность к изменению идей
- Отказ от научного метода
- Странные доказательства
- «Негативные доказательства»
- Нефальсифицируемость
- Религиозный или политический подтекст



Какими бывают псевдонауки?

- Устаревшее знание
- Оккультизм и мистика
- «Новые»
альтернативные науки
- Маргинальная наука
- Брендное
направление



Опасности лженауки

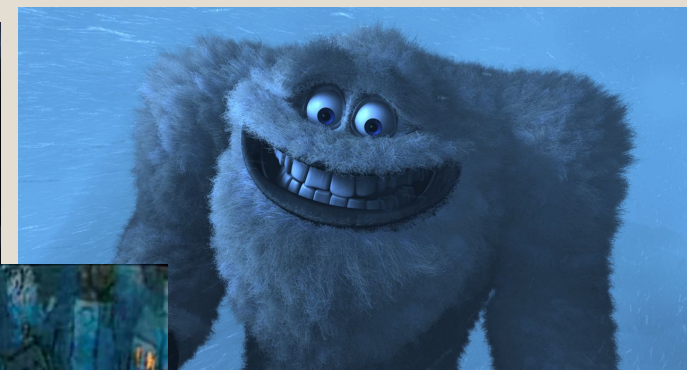
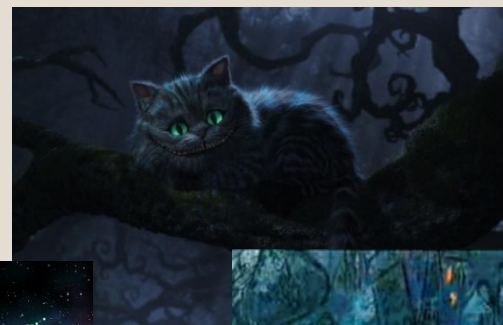
- 1) Общественные катастрофы
- 2) Ложная медицина
- 3) Агрессивная религиозность
- 4) Паранормальный файерволл



Тяга к паранормальному как источник лженауки



Continuum Mysteriosum



Пограничн
ые
явления

Простые
суеверия

Паранорм
альные
закономе
рности

Паранорм
альные
силы

Простые
энергии

Разумные
силы и
сущности

Загробны
е
сущности

Божества

Экстраординарные явления требуют экстраординарных доказательств

Стандарт МООН:

Мошенничество

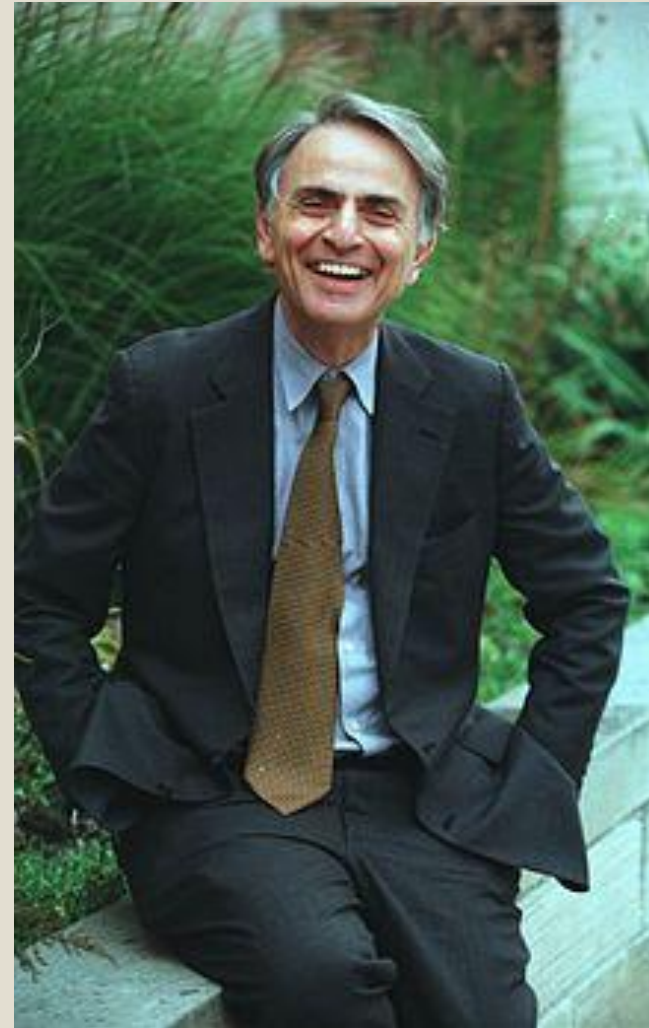
Ошибка

Обман

Небрежность

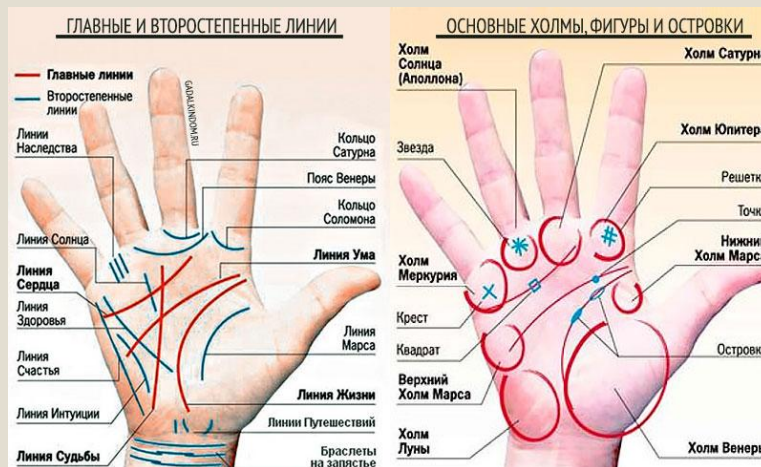
Советы Шона Кэролла

Бритва Оккама

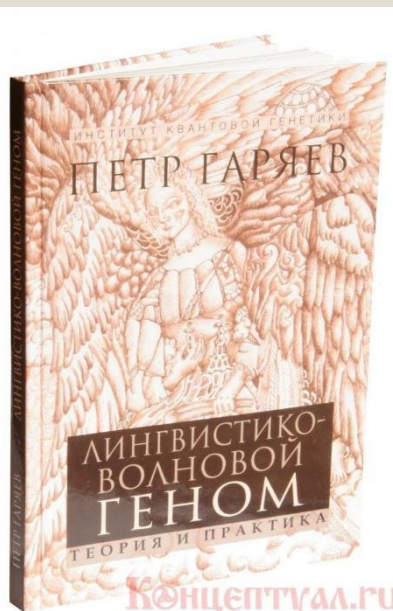


Чем это все опровергнуть?

- Источниками
- Логикой
- Наблюдениями



СОЦИОНИКА



Технотреп

- http://scepsis.net/library/id_1213.html
- https://web.archive.org/web/20081016114309/http://www.scientific.ru/trv/2008/013/korchevatel_as_in_jnpaid.html

Фундаментальные альтернативные объяснения

- Естественные случайности и статистика
- Ошибки восприятия или обман
- Ошибки памяти
- Плацебо
- Сенсорные аномалии или галлюцинации

Статистика

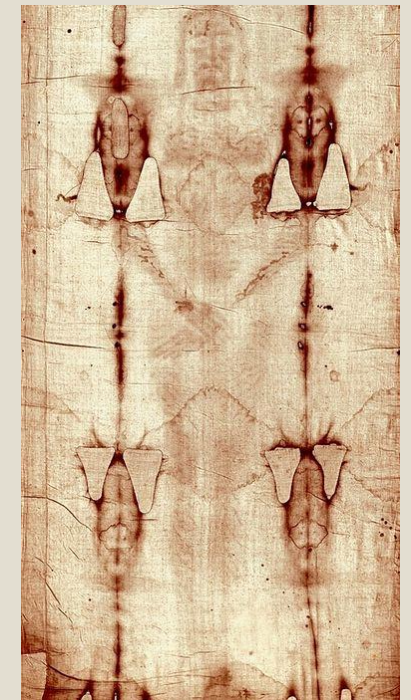
- Обыкновенные случайности (иллюзия закономерности, ошибка игрока)
- Закон больших чисел
- Эвристики принятия решений



$$\begin{aligned} P\left(\left|\frac{S_n}{n} - E\left(\frac{S_n}{n}\right)\right| \geq \varepsilon\right) &\leq \frac{D\left(\frac{S_n}{n}\right)}{\varepsilon^2} = \frac{DS_n}{n^2\varepsilon^2} = \frac{D\xi_1 + \dots + D\xi_n}{n^2\varepsilon^2} = \\ &= \frac{nD\xi_1}{n^2\varepsilon^2} = \frac{D\xi_1}{n\varepsilon^2} \rightarrow 0 \text{ при } n \rightarrow \infty, \end{aligned}$$

Ошибки восприятия

- Эффект Барнума
- Ошибка подтверждения
- Апофения и парейдолия

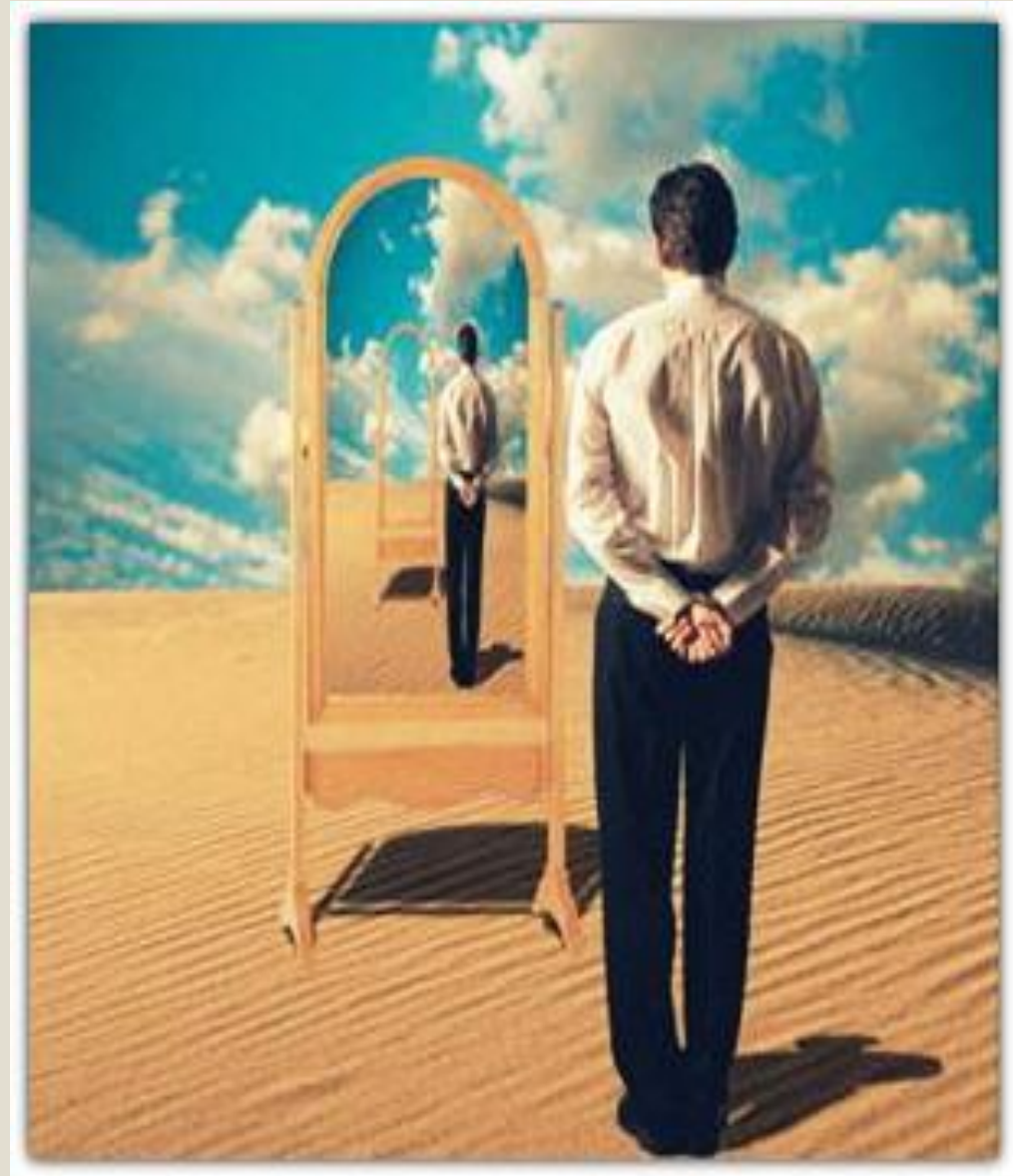


Ошибки памяти



Дежавю

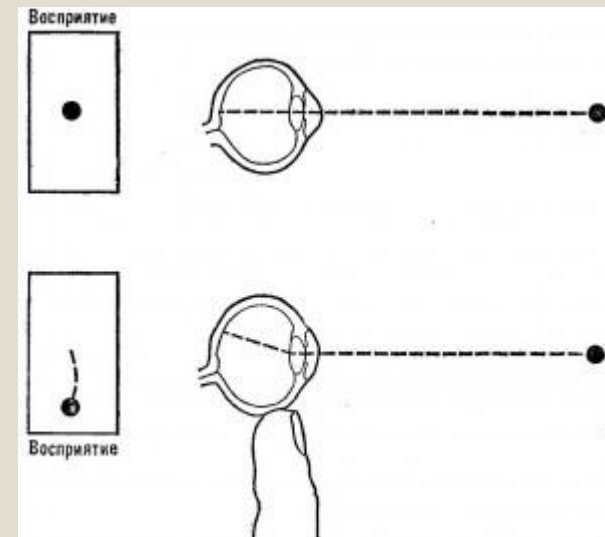
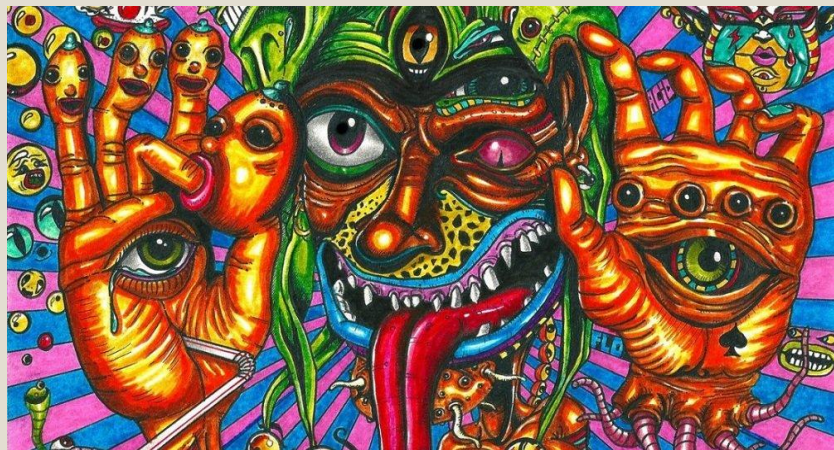
- Параллельные процессы
- Неврология
- Внимание
- Ошибка атрибуции



Плацебо



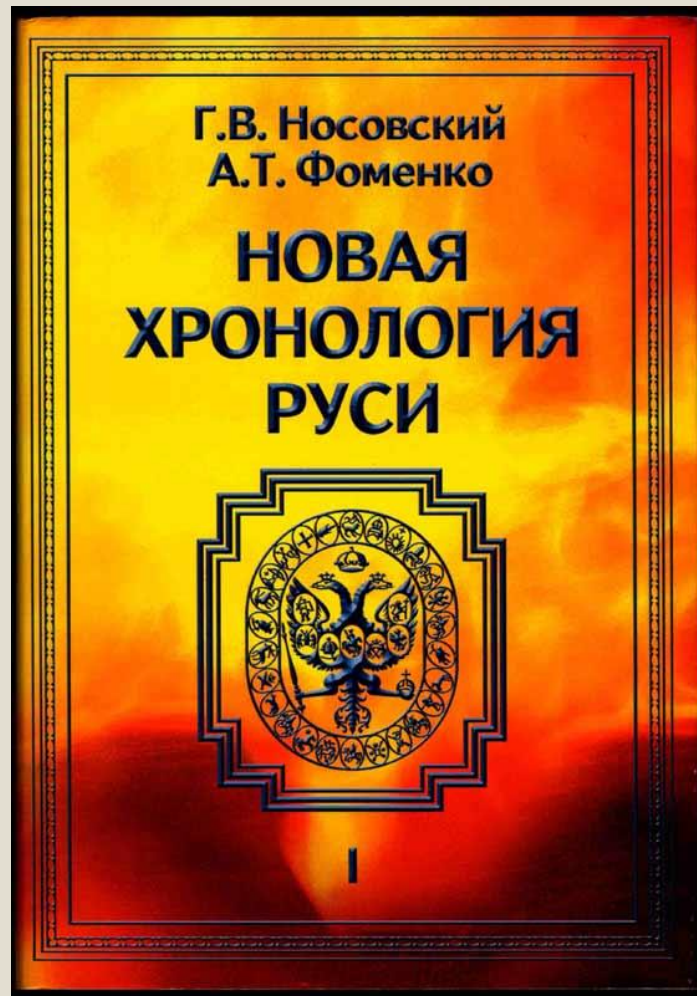
Галлюцинации



Гомеопатия



Новая хронология

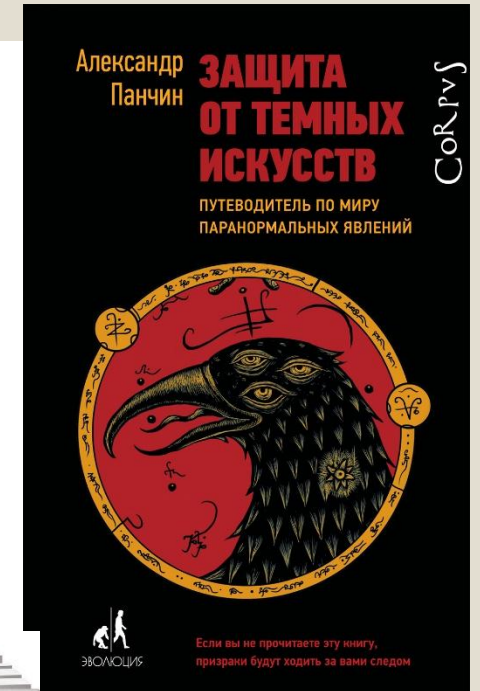
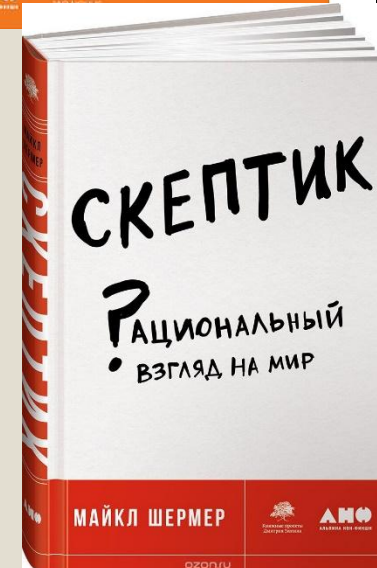
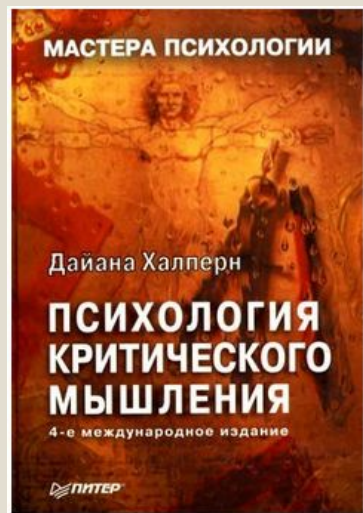


Общие выводы

- Лженаука – зло
- Проверяйте источники
- Следите за логикой
- Делайте независимую проверку результатов
- Ищите альтернативные объяснения
- Приобретайте базовые компетенции во всех областях науки
- Не поддавайтесь внушению

Что почитать?

- «Логика и рост научного знания», К. Поппер
- «Структура научных революций», Т. Кун
- «Против метода», П. Фейербанд
- <http://www.lse.ac.uk/philosophy/science-and-pseudoscience-overview-and-transcript/> - эссе И. Лакатоса



Спасибо за внимание!

