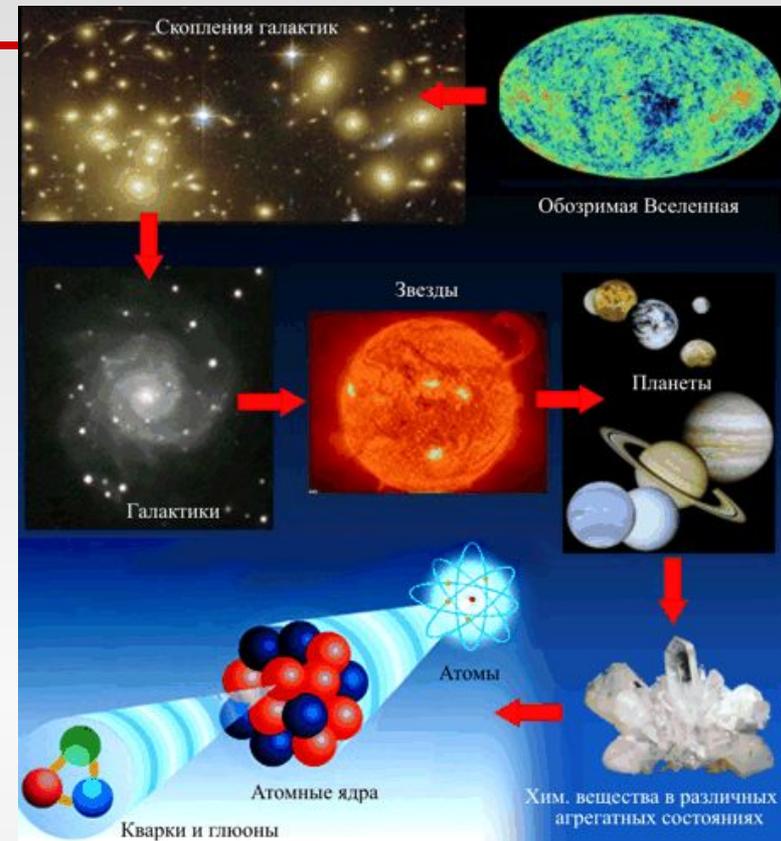




Философские проблемы естествознания

*Лектор: канд. философ. наук
ПОЛУЯН Павел Вадимович*



Цели курса

- В условиях тотального кризиса научной рациональности естествознание вынуждено переопределять свое место и статус в системе человеческого мировоззрения, что абсолютно не возможно без особой философской рефлексии как в содержательном, так и методологическом ракурсах. Курс «Философские проблемы естествознания» выполняет синтетическую функцию в системе подготовки магистранта, соединив конкретные естественнонаучные знания и умения с их философской интерпретацией. Философское знание, будучи всеобщим, обобщая данные естественных и гуманитарных наук, создает системный теоретический взгляд на мир (формирует научную картину мира).
 - Целями изучения дисциплины являются формирование представления о единстве философской и научной картин мира на основе выявления глубинных связей философии и естествознания, а также углубленное изучение основных онтолого-гносеологических и философско-методологических идей и принципов как основы научного исследования.
-

Раздел 1. Общие проблемы философии научного знания

Лекция 1 Философия и наука: точки пересечения.

Предмет и функции философии. Особенности философского мировоззрения. Взаимосвязь философии и других наук. Является ли философия наукой?

Философия и научное познание, роль науки в обществе. Роль и место философии в научном познании.

Естественные и гуманитарные науки. Структура естествознания.

Гносеологические проблемы науки. Эмпирический и теоретический уровни в естествознании. Кризисы философского мировоззрения и естествознание.

История естествознания. Возникновение рационального мышления. История естествознания как смена научных парадигм

Этические нормы науки. Наука и псевдонаука. Формирование научного метода. Классический и неклассический периоды естествознания.

Исторические формы взаимодействия науки и философии. Философия как эвристика научного поиска.

Видеоресурсы

ФИЛОСОФИЯ И НАУКА - ЛЕКЦИЯ АКАДЕМИКА СТЕПИНА В.В.

<https://www.youtube.com/watch?v=ml7vES2U5k0>

ФУНКЦИИ НАУКИ В ОБЩЕСТВЕ

<https://www.youtube.com/watch?v=MujqPQ5AN8s&list=PL48Q51pndTVkR-6uBcjNqX354iXx4yPXT&index=3>

ДА КОМУ НУЖНА ФИЛОСОФИЯ?

https://www.youtube.com/watch?v=_TK83GvVboo

ВИДЕО НА КАНАЛЕ - SciOne

<https://www.youtube.com/channel/UCSaVoRErW4kqKsDqExs2MXA>

ФИЛОСОФИ И НАУКА: СПЕЦИФИКА И ВЗАИМООТНОШЕНИЕ

<https://www.youtube.com/watch?v=jzG2eO75Gg4>

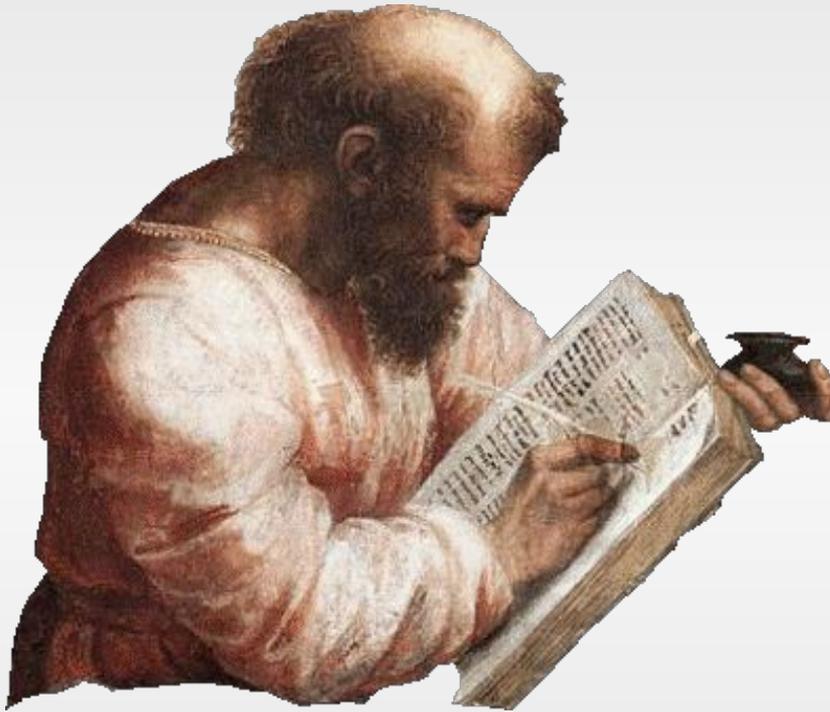
СОВРЕМЕННАЯ ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

<https://www.youtube.com/watch?v=fROxJJ4AhJE&list=PL48Q51pndTVkR-6uBcjNqX354iXx4yPXT>

ЛИТЕРАТУРА

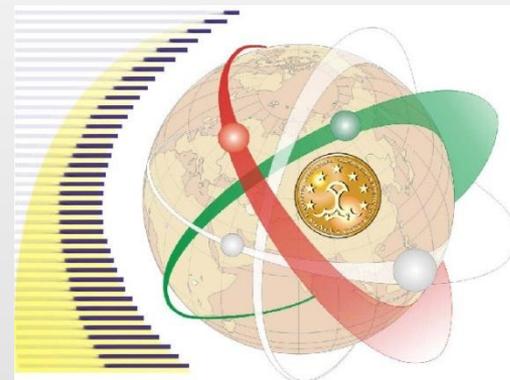
- Устюгов В.А., Петров М.А., Демина Н.А., Кудашов В.И., Комаров В.И., Свитин А.П., Ростовцева Т.А., Кудашов В.И. История и философия науки: учебно- методическое пособие. Красноярск: СФУ, 2012.
 - Канке В.А.Философия математики, физики, химии, биологии: учеб. Пособие. М.: КноРус, 2011
 - Миронов В.В.Современные философские проблемы естественных, технических и социально- гуманитарных наук: учебник для системы послевузовского профессионального образования. М.: Гардарики, 2007
 - Островский Э.В. История и философия науки: учеб. пособие для студ. вузов всех напр. М.: Вузовский учебник, 2013
 - Ильин И.В., Урсул А.Д., Урсул Т.А. Глобальный эволюционизм: идеи, проблемы, гипотезы. М.: МГУ, 2012 .
-

Происхождение философии



Пифагор
(VI в. до н.э.)

Φιλοσοφία
φιλειν – любить
σοφία – мудрость



Предмет философии и её объект. Специфика философского знания.



1. Философия – это любовь к мудрости (с греч. филео – люблю, София - мудрость);

2. Философия – это совокупность знаний о мире и месте человека в нём, об отношениях между человеком и миром;



3. Философия – это наука о всеобщих закономерностях, которым подчиняется как бытие (т.е. природа и общество), так и мышление человека (т.е. процесс познания).

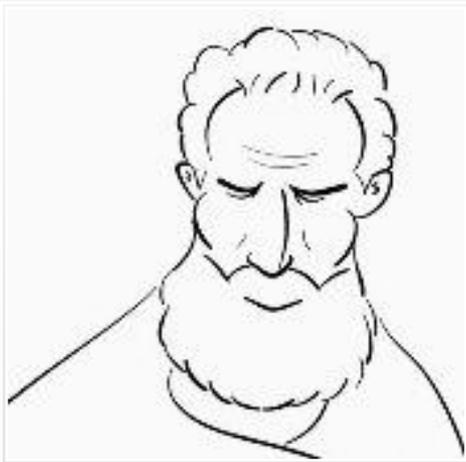
Три взгляда на предмет философии

Наука
о наиболее общих
законах мироздания
(о мире как целом)

Рассе
л



Познание,
свободное от догм,
но не достигшее
научной точности



Аристоте
ль

Изучение не мира
самого по себе,
а отношения
человека и мира

Функции философии

Мировоззренческая

рационально-теоретический способ ориентации в мире как следствие обобщения, интеграции всех видов человеческой практики и культуры

Гносеологическая

оценка принципиальных возможностей познания
разработка учения о характере и закономерностях познавательного процесса

Методологическая

разработка теории поисковой деятельности, ее принципов, способов, норм

Социальная

гармонизация общественных отношений на гуманитарных основаниях

Аксиологическая

утверждение социально-удостоверенных ценностей, стандартов, идеалов, регламентирующих многообразие общественных и личных отношений

Гуманистическая

сверхзадача философии – показать «каким» надо быть, чтобы быть человеком.
И.Кант

Наука в системе культуры

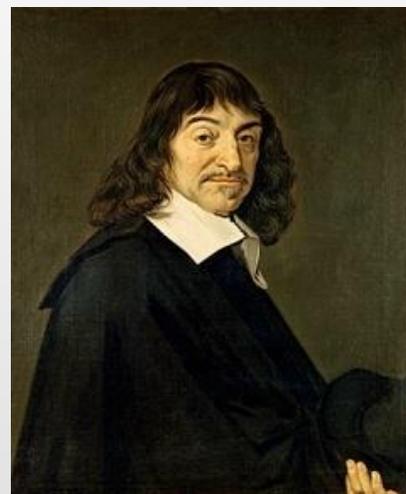
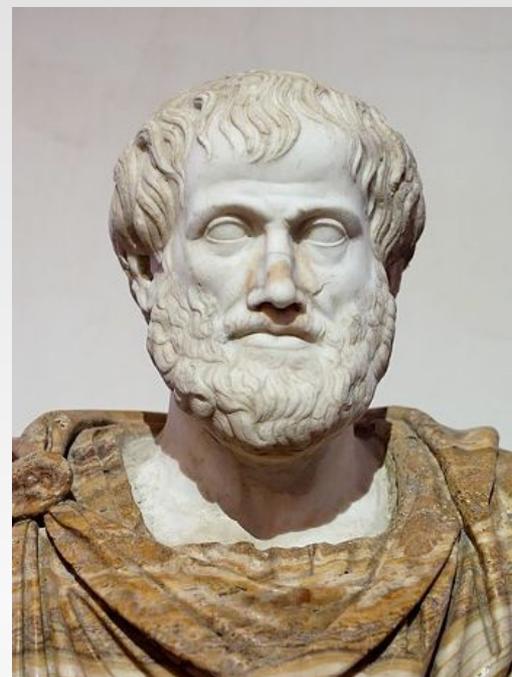
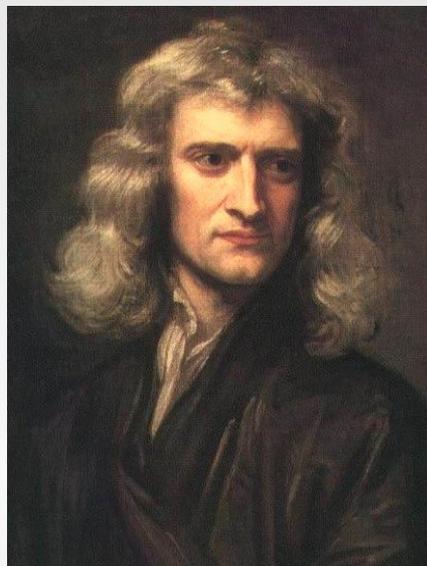
Наука – один из способов получения и представления информации о мире.

Другие способы – миф, религия, искусство, право (социальные нормы) и технологические знания.

Наука сформировалась в лоне европейской цивилизации.

Наука – часть культуры.

У ИСТОКОВ НАУКИ



Философия в системе культуры

Философия в отличии от специальных наук, религии, искусства не ограничивается одним предметом и сферой деятельности и пытается охватить весь мир.

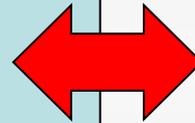
Философию можно определить как специфическую форму , которая пытается различными способами охватить, описать и понять в наиболее общих чертах мирозданье и самого человека

Формы мировоззрения

- Мифологическое мировоззрение – это своеобразное видение мира, в котором смешивается естественное и сверхъестественное, фантастическое с реально существующим, идеальное с реальным, невозможное с возможным, желаемое с действительным.
 - Религиозное мировоззрение, в отличие от мифологического делит действительность на два мира: сверхъестественный и естественный, разделяет знание и веру, утверждает первенство сверхъестественного, духовного начала над естественным бытием.
 - Научное мировоззрение представляет собой синтез наиболее общих взглядов на природу, общество и человека.
-

Мировоззрени е

**Обобщенная система
взглядов человека
на мир в целом, на свое
собственное место в нем,
понимание и оценка
смысла своей жизни и
деятельности**



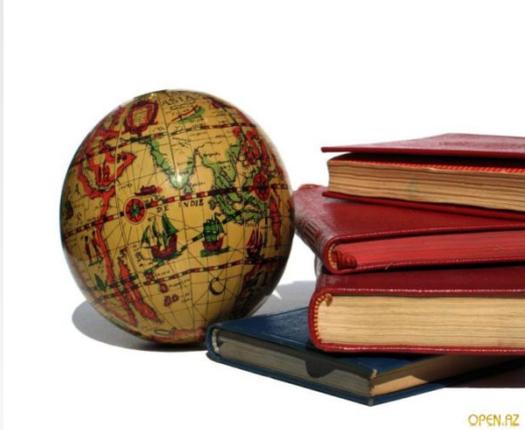
Философи

**Рационально –
теоретическая форма
общественного
сознания,
направленная на
выработку целостного
взгляда на мир, и на
место в нем человека,
и исследующая
вытекающие отсюда
познавательное,
этическое и
эстетическое
отношения человека
к миру**

Методологическая функция

- **Эвристическая** – содействие появлению новых знаний.
 - **Координирующая** – координация методов научного исследования.
 - **Интегрирующая** – объединение в целое каких – либо частей.
 - **Логико-гносеологическая** – обоснование понятий и теоретических структур научного знания.
-

Основные разделы философии



Философия

**Онтология
(метафизика)**

учение о бытии

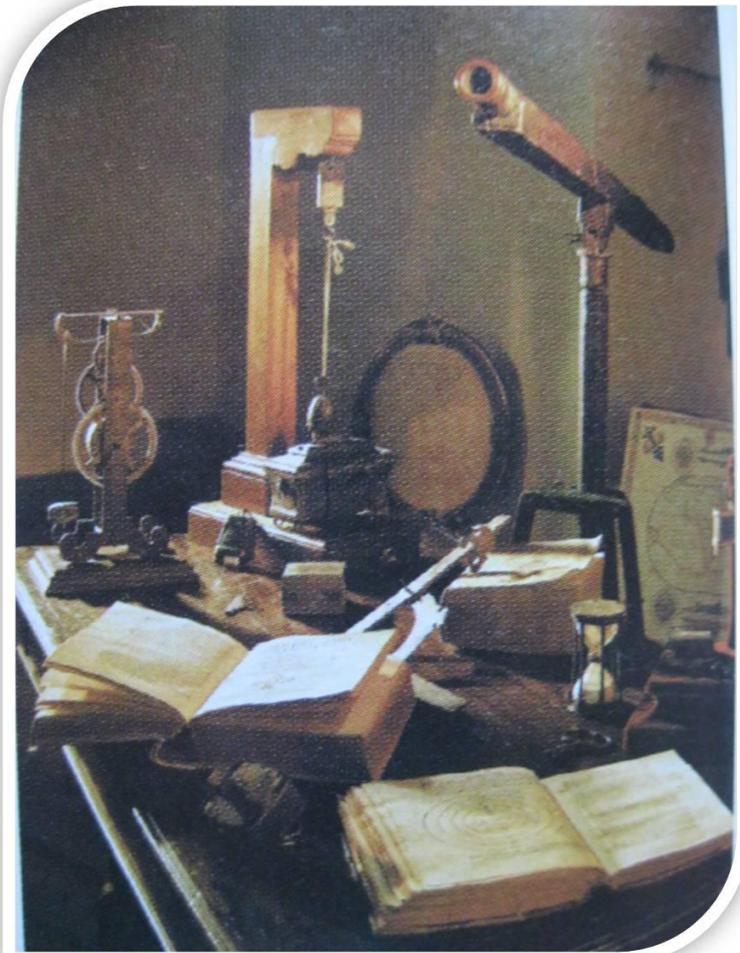
**Гносеология
(эпистемология
)**

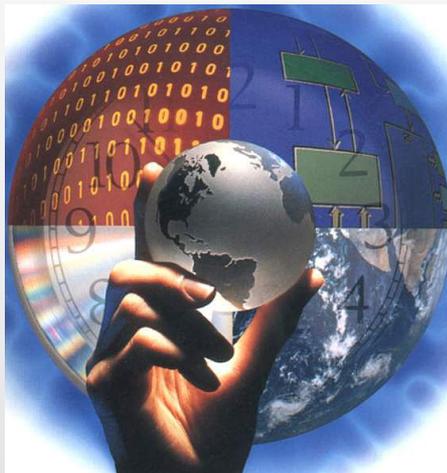
**учение о
познании**

**Этика
(аксиология)**

**учение о благе
и ценностях**

Онтология
(греч. *όν*, род. *όντος*, сущее,
и *λόγος*, слово, понятие) –
раздел философии,
изучающий
фундаментальные
принципы бытия,
наиболее общие сущности
и категории сущего;
иногда отождествляется с
метафизикой,
но чаще рассматривается как
её основополагающая часть,
т.е. как метафизика бытия.





Метафизика

(греч. μετά τὰ φυσικά, то, что после физики) – философское учение о сверхопытных началах и законах бытия вообще или какого-либо типа бытия; иногда употребляется как синоним слова «философия» или сближается с понятием «онтология».

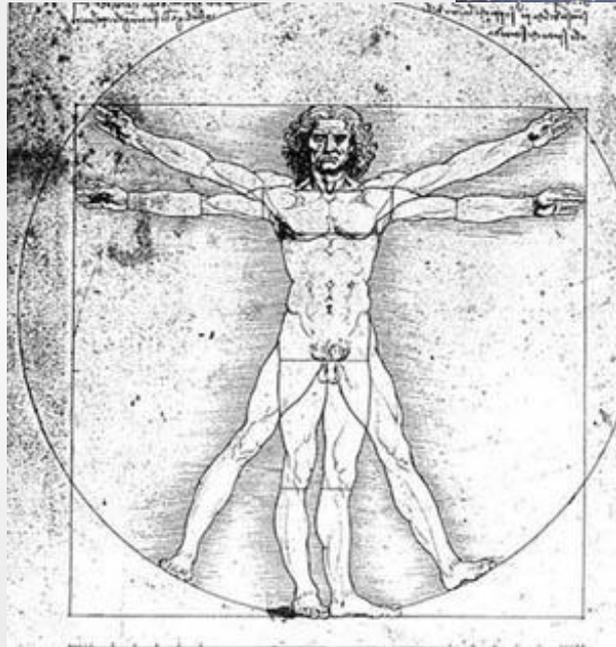


- **Бытие – это философская категория, в которой фиксируется убеждение человека в существовании окружающего его мира и его самого со своим сознанием.**
- **Бытие - объективная реальность, существующая вне и независимо от сознания человека (в философии) .**
- **Бытие - объективная реальность, существующая независимо от нашего сознания; материя, природа.**
- **Бытие - философская категория, обозначающая реальность, существующую объективно, независимо от сознания, воли и эмоций человека.(Большая Советская Энциклопедия)**
- **Бытие – философская категория, обозначающая то, что неизменно, абсолютно и находится за пределами наших чувственных восприятий.**

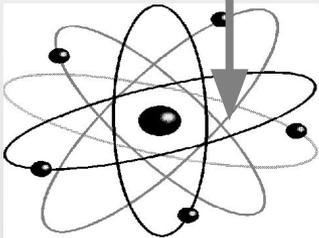
10^{27}



1м



10^{-15}



макромир

микромир

МЕГАМИР

Как существует бытие?



ФИЗИЧЕСКИ

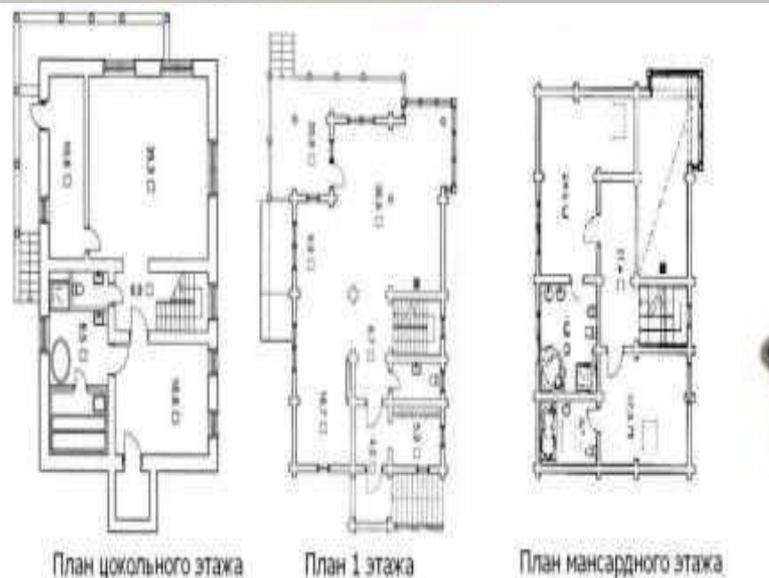


ПСИХИЧЕСКИ



Бытие человека

психическое



физическое



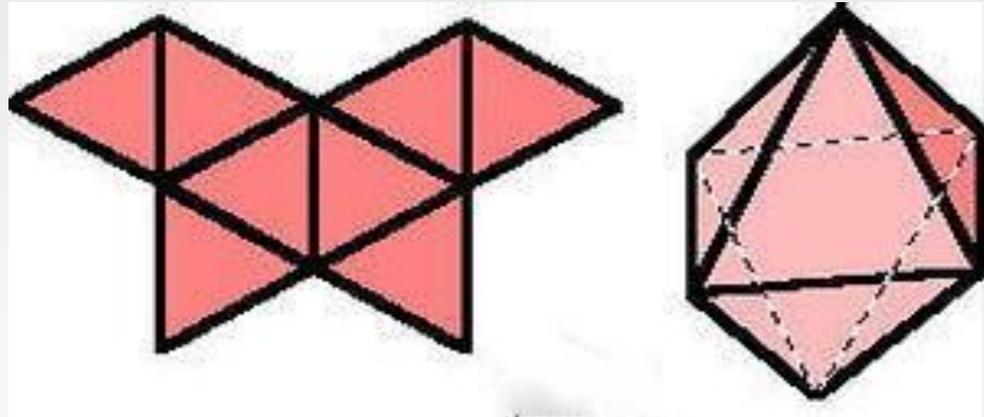
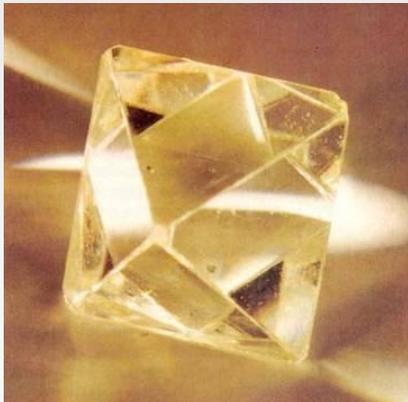
Структура естествознания соответствует устройству природы.



Гносеологические проблемы науки – это проблемы, связанные с процессом познания.

ВОПРОС: а как идет процесс познания?

-
- **Эмпирический и теоретический уровни в естествознании: классификация фактов, опытных данных, затем их обобщение и интерпретация (объяснение).**



- **Наука – рациональное знание, основанное на достоверно установленных фактах. (Иррациональное «знание» – это произвольные домыслы, эмоциональные оценки и интуитивные догадки.)**
 - **Однако к самим фактам – наука предъявляет достаточно жесткие требования.**
-

Требования к фактам

- Достоверность (прилагается точный метод и условия получения данных)
- Воспроизводимость
- Изложение в научных понятиях



ВОПРОС: а в самом процессе сбора и описания фактов присутствует теория?

Иногда «факты» зависят от точки зрения!

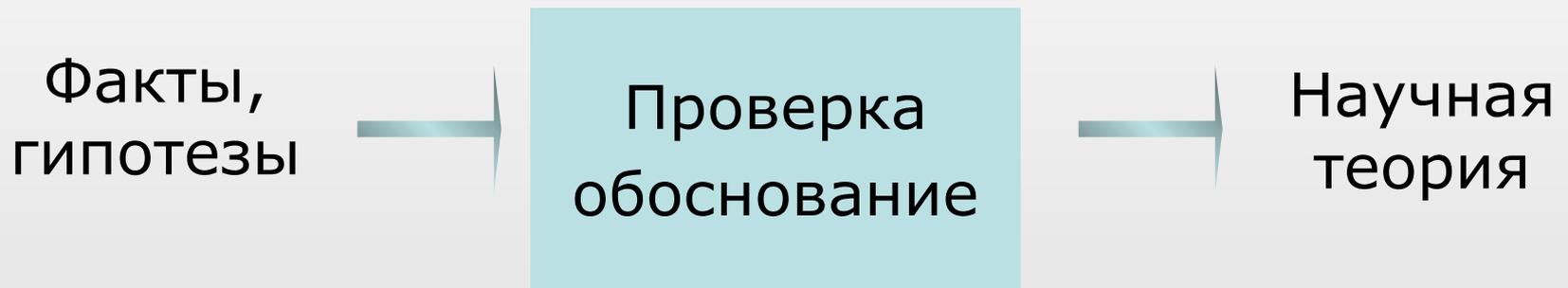
(зрительная иллюзия: в какую сторону вращается силуэт?)



Наука – это рациональное мышление, а следовательно – мышление критическое.

Умеренный скептицизм:

- Ничему не доверять без проверки
- Принимать проверенное



-
- **Наука строит теоретические модели природы**
 - **В модели всегда выделяются лишь какие-то свойства объектов, другие игнорируются**



ВОПРОС: а существуют ли границы применимости науки?

-
- **Научная теория – это логически связанная, концептуально единая система высказываний.**

Как она строится?

описание фактов →

формулировка частных законов →

формулировка общих законов (если повезет)

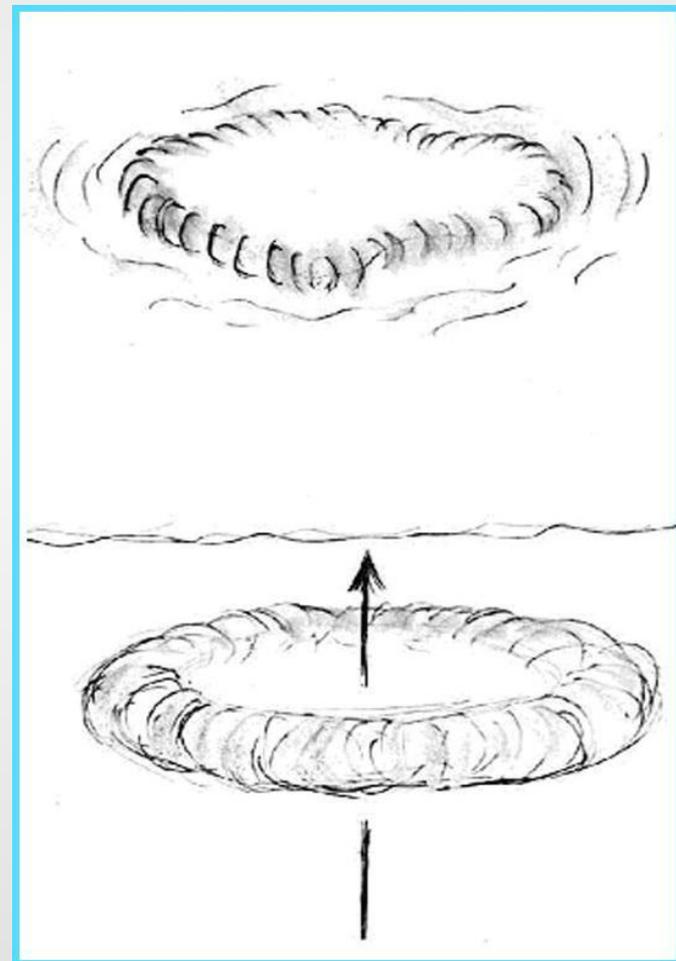
Но не следует забывать:

«Чем дальше эксперимент от теории, тем он ближе к
Нобелевской премии»

(Фредерик Жолио-Кюри)

Попробуем создать научную теорию...

На поверхности Енисея наблюдаются интересные турбулентные структуры... Что это («калачи», восходящие струи)? Как они возникают? Откуда берется энергия для их образования? Как их изучать? Как моделировать? Как потом можно использовать эти знания?



Требования к научной теории:

- **Непротиворечивость**
- **Проверяемость**

**ВОПРОС: а была ли
научна теория Маркса?**



Дополнительные критерии хорошей теории

- математическая красота
- «бритва Оккама», а также общность подхода ко многим системам
- предсказательная сила
- возможность выяснить внутри самой теории её область применимости



Уильям Оккам
William Ockham
1285–1349 гг

Чем наука отличается от лженауки, псевдонауки и паранауки?



Популярные лженаучные теории

- Астрология
- Алхимия

Популярные паранаучные теории

- Парапсихология
 - Торсионные поля
 - ~~■ Волновая генетика~~
-

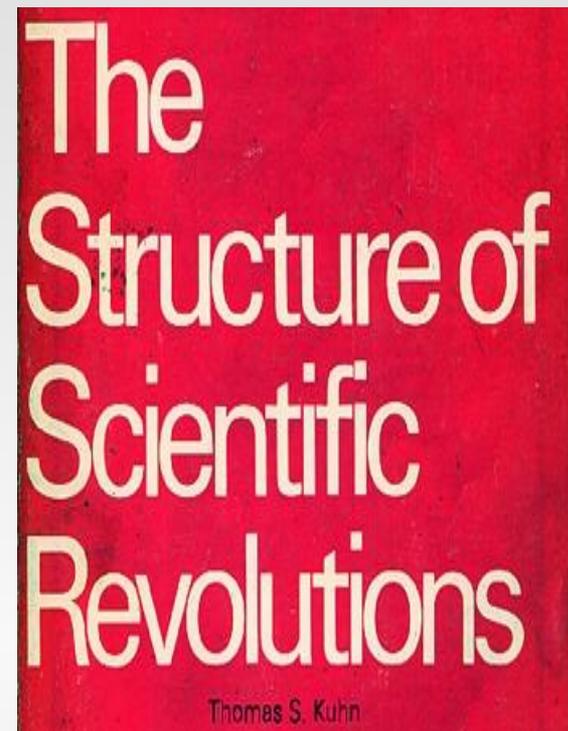
Характерные черты лженауки и паранауки:

- Некритичность
 - Использование неточных, часто обыденных и размытых понятий
 - Грубые ошибки в постановке опытов – отсутствие контроля и воспроизводимости
 - Сознательное искажение и подтасовка фактов
 - Отсутствие системности – связи с остальным научным знанием, непротиворечивости с ним и внутренней.
 - Покушение на авторитеты. БОЛЬШИЕ БУКВЫ и много пафоса
 - Интенсивная самореклама на ТВ и в прессе
-

Парадигма – это базовый, образец, по которому и строится научная теория:

- задает направления и способы научной деятельности.
- вокруг парадигмы группируются частные теории, для которых она является фундаментом

Научные революции – смена парадигм (Т.Кун)



История естествознания, как смена научных парадигм.

Принцип соответствия:

- старые теории сохраняют свое значение как предельный и частный случай новых, более общих и точных.
 - классическая механика Ньютона – предельный частный случай теории относительности
 - современная синтетическая теория эволюции не опровергает теорию Дарвина, но дополняет и развивает ее
-

Научная революция – основные черты

- крушение и отбрасывание идей,
- быстрое расширение знаний о природе, вступление в новые ее области, ранее недоступные для познания
 - *появление новых методов исследования*
- революцию вызывает не само по себе открытие новых фактов, а радикально новые теоретические следствия из них
 - *совершается в сфере теорий, понятий, принципов*

ВОПРОС: окончится ли наука когда-нибудь?

Физика – основа естествознания. Смена картин мира – это, в первую очередь, революции в физике.

- **Натурфилософский период** – античность и средние века: выведение свойств вещей из общих принципов, постулируемых рассуждениями
 - геоцентризм (Птолемей)
 - гелиоцентризм (Коперник)

КЛАССИЧЕСКАЯ НАУКА

- **Механическая картина мира** – с 17 в. (Галилей и Ньютон).
- **Термодинамика** – 19 в. (Бойль, Джоуль, Томпсон, Аррениус)
- **Электромагнитная теория** – конец 19 в. (Максвелл).

НЕКЛАССИЧЕСКАЯ НАУКА

- **Квантово-релятивистская картина мира** – начало 20 в (Эйнштейн, Планк, Бор, Гейзенберг и др. создатели квантовой механики). Концепция развивающейся Вселенной.
-

