

Вместо предисловия или Рождение классической науки

Учебные диалоги

- I. Что отражается в «зеркале природы»?*
- II. Взойдет ли завтра Солнце?*
- III. Как «книга природы» была написана на языке математики?*
- IV. Как смотреть на мир «очами Бога»?*
- V. Чем опасна техника?*

Философия познания – область философии, исследующая:

- природу познания;*
- отношение знания к реальности;*
- условия достоверности и истинности познания;*
- существование познания в системе культуры и коммуникации.*

Предметом философии науки являются

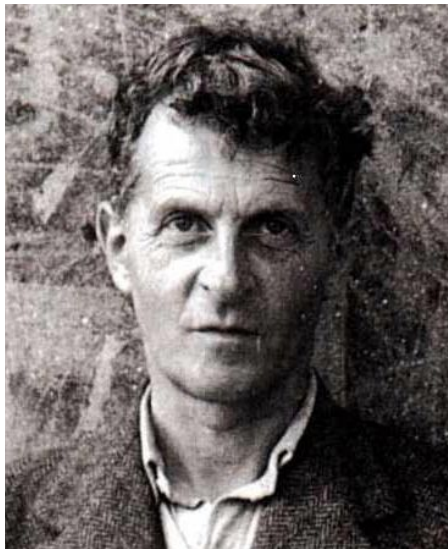
общие закономерности и тенденции научного познания как особой деятельности по производству научных знаний, взятых в их историческом развитии и рассмотренных в исторически изменяющемся социокультурном контексте.



Чтобы вытащить себя из «болота» исследователь хватается за догму, как спасительную соломинку.

Трилемма Мюнхгаузена

- 1) логический круг (то, чем обосновывают, само должно быть обосновано, что невозможно из-за незавершенности познания);
- 2) бесконечный регресс (каждая вновь обнаруженная ступень знания в свою очередь требует обоснования, и так ad infinitum);
- 3) отсутствие критерия достаточности, если не известно то «целое», на которое он опирается, следовательно, процесс обоснования просто прерывается и сводится к тому, что вводится догма, утверждение, истинность которого не нуждается в обосновании.



«На каком основании я доверяю учебникам по экспериментальной физике? У меня нет основания не доверять им!»

Витгенштейн

Знание основано на логическом оформлении, обосновании, проверке, доказательстве достоверности и истинности, лишь в таком качестве оно обретает не только когнитивную, но и социальную значимость.

Вера основана на подтверждающем ее результаты опыте, на социальной санкции и общезначимости того, во что верят.

...для нашего знания, как для доказательства преступления, не хватает свидетеля...



Ясперс

СТАНОВЛЕНИЕ НАУКИ

Первый этап: «становление логически и методически осознанной науки – греческая наука и параллельно зачатки научного познания мира в Китае и Индии».

Второй этап: «возникновение современной науки, вырастающей с конца средневековья, решительно утверждающейся с XVII века и развивающейся во всей широте с XIX века».

Борьба политических элит за власть и Реформация

Великие географические открытия

Пропаганда (типография)

ЧУДЕСА ПРИРОДЫ

Коллекционирование и каталогизация

Изображения и текст

Кунсткамеры

«Чудеса природы» станут основой научных фактов, стандартными образцами флоры и фауны, которые заложат основы естественной истории.

Был задан особый специфический стиль научного мышления: это, во-первых, опора на эксперимент, поставляющий и проверяющий результаты, и во-вторых, господство аналитического подхода, направляющее мышление на поиск простейших, далее неразложимых первоэлементов реальности (редукционизм).

Эмансипация от традиционных авторитетов, в особенности от натурфилософии Аристотеля, и развитие количественно ориентированных методов радикально изменяют картину космоса и природы.

Специфика науки как западного и буржуазного явления – ее деятельностная направленность.

Наука – это особый рациональный способ познания мира, основанный на эмпирической проверке и математическом доказательстве.



***Природа – искусный
ремесленник.***

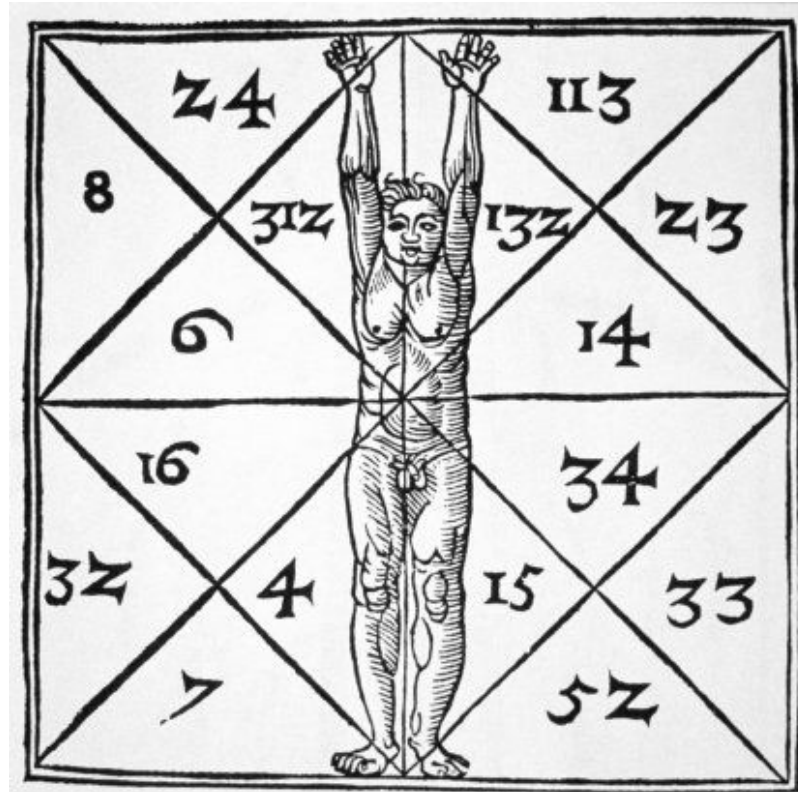
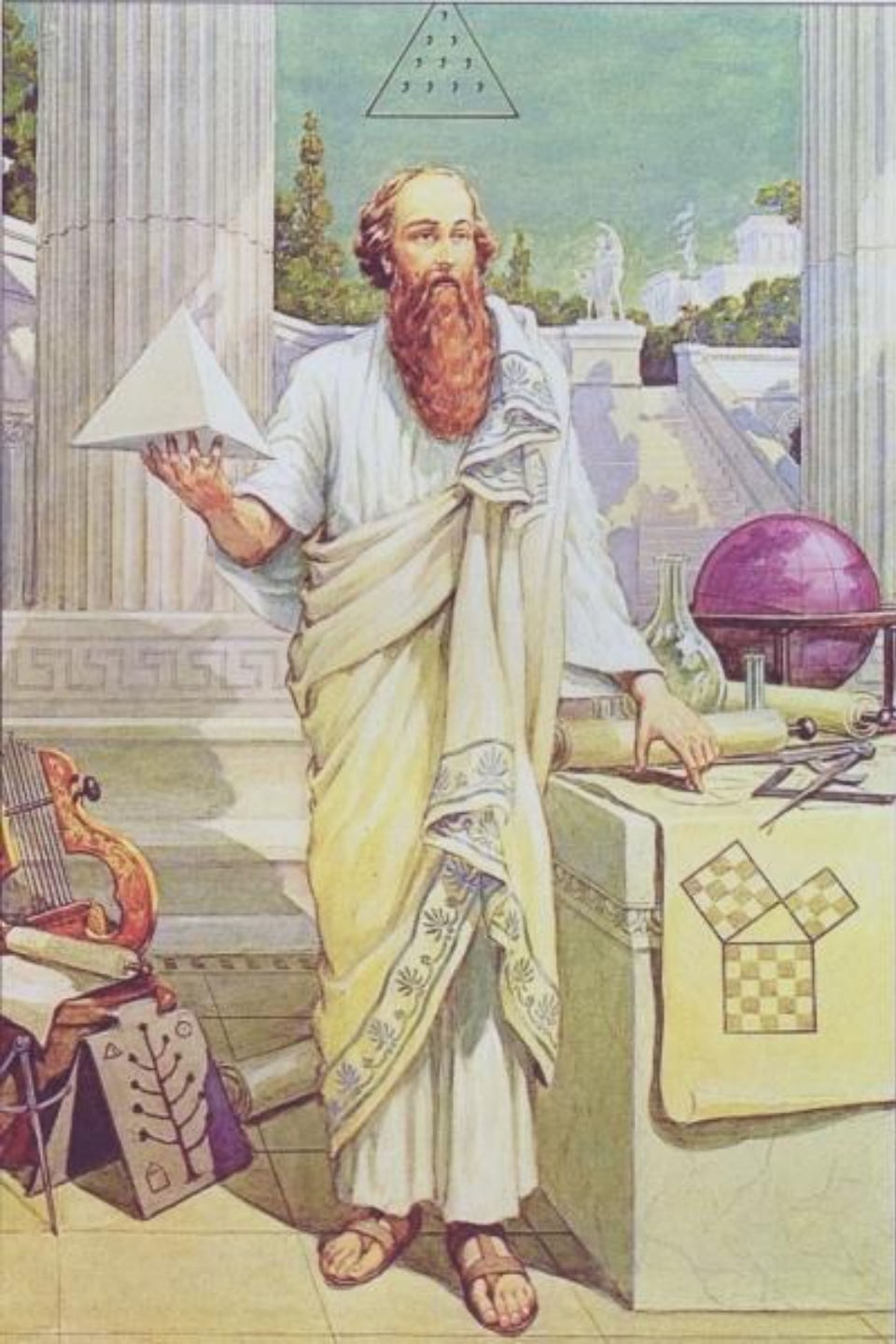
***Индуктивный метод
обработки данных – основа
обновленной
натурфилософии.***

***Книга природы написана на
языке математики.***

***Всеобъемлющее
квантитативное
объяснение природы
работает на принципе
строгой причинности,
отсекая лишние гипотезы.***

***Научные законы дают
человеку власть над
природой, они отбирают
эту власть у чуда и случая.***





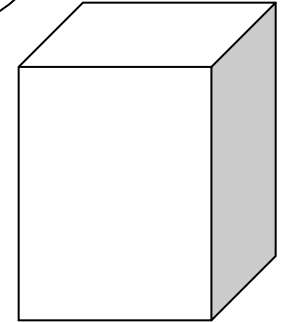
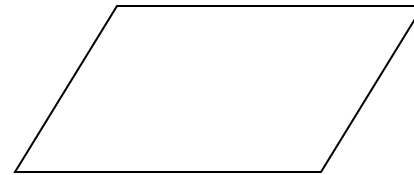
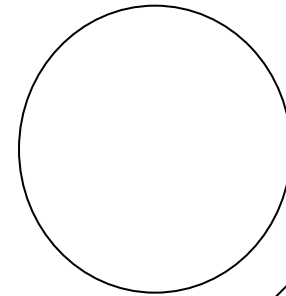
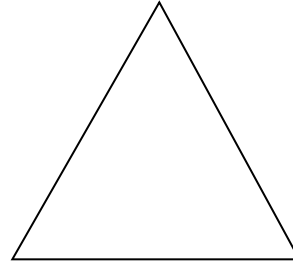
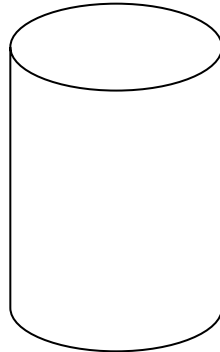
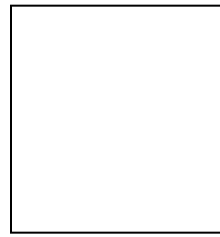
Гармония – это то, что приводит противоположности к единству и рождает космос из хаоса.

Поэтому божественная гармония заключается в числовых отношениях.

Вещи суть отражения чисел, их подлинная природа заключается в их математической структуре.

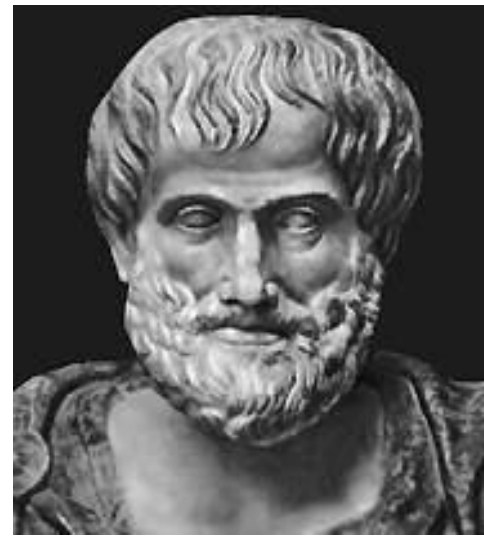
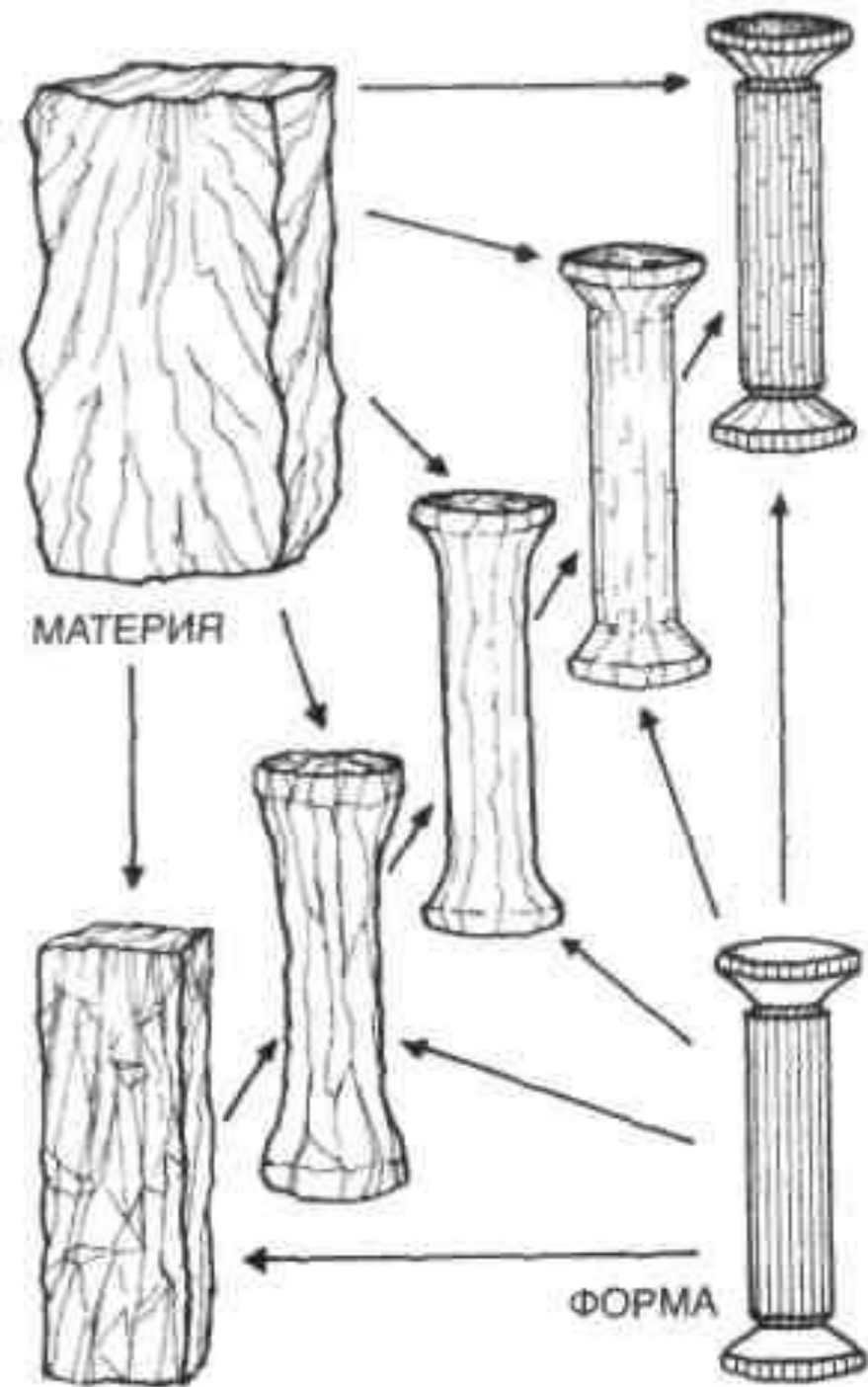


Лосев



Только отвлекаясь от этих фактических неправильностей наблюдаемых нами реальных фигур и только начиная видеть, что в основе всех этих вещественно неправильных фигур лежит одно и то же идеальное представление, или, так сказать, платоновская идея, мы можем приступить к построению геометрии как точной науки.

...все конечное требует признания бесконечности, все реальное требует признания идеального, все единичное управляется общим как своим законом, а всякий общий закон имеет смысл только тогда, когда существуют единичные вещи, которые он обобщает и осмысливает. Здесь – обычная картина платонизма.



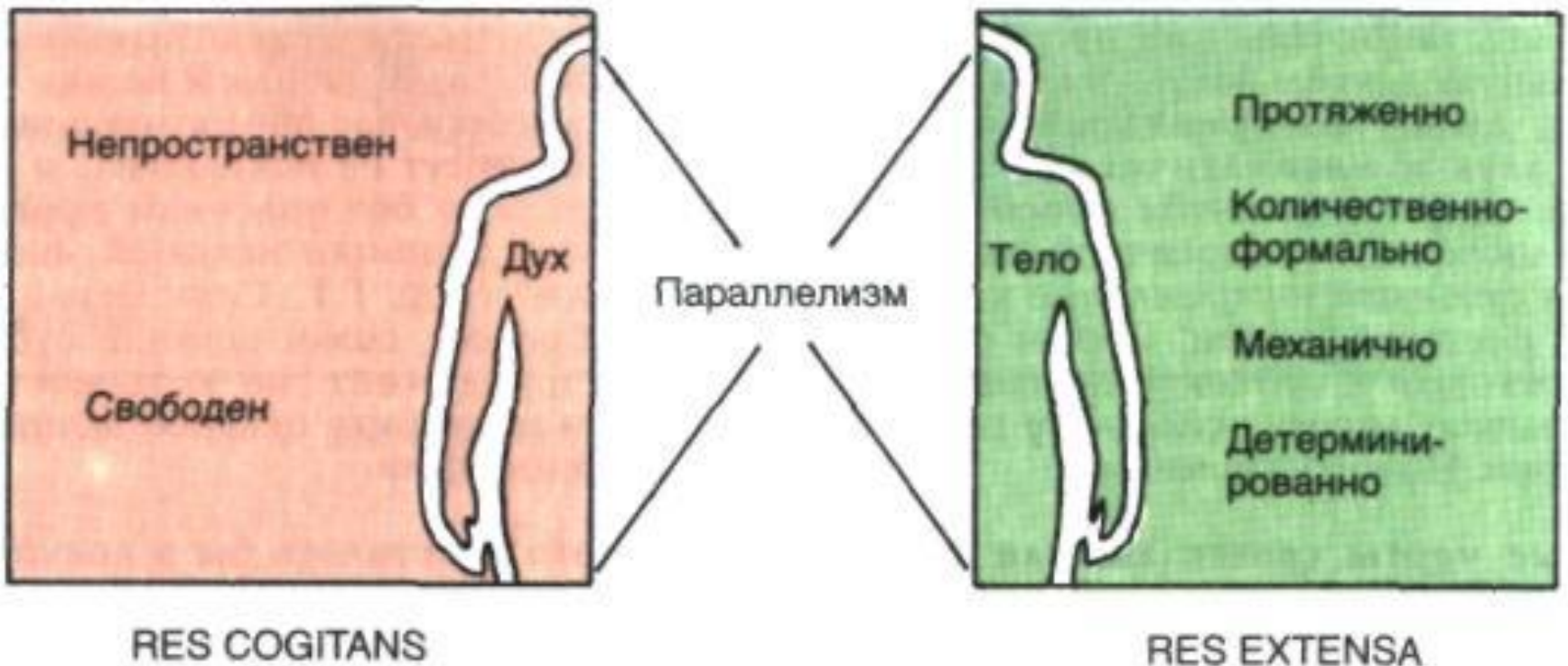
Аристотель

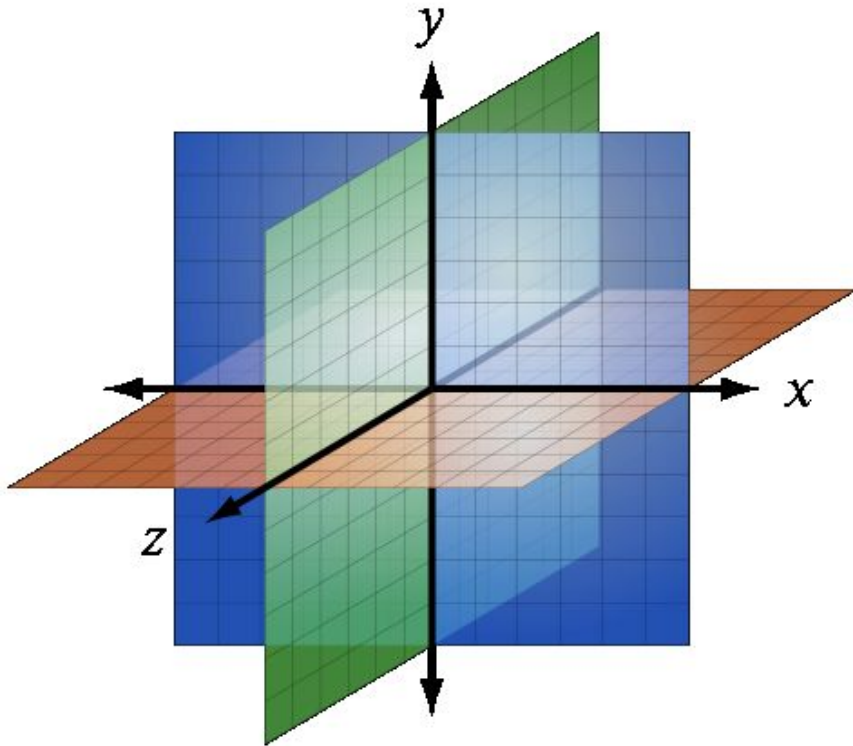
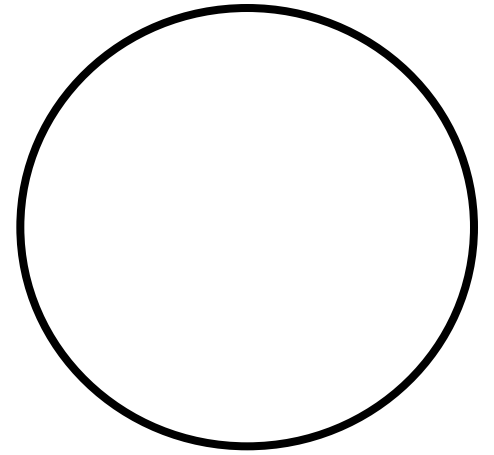
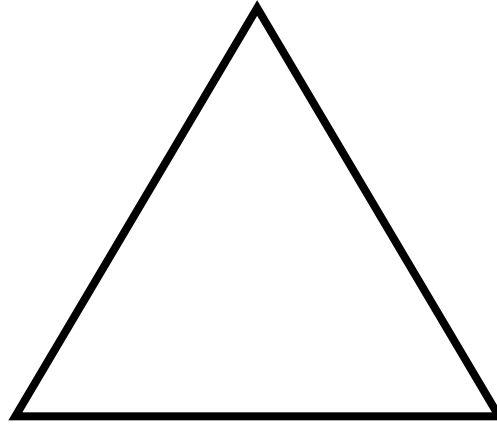
Сущность вещей в них самих. Материя и форма в предметах встречаются только вместе: чистую материю найти так же невозможно, как и чистую форму. Все дело в их синтезе в процессе становления. В материи сущность заложена лишь как возможность, а действительность она обретает благодаря форме.

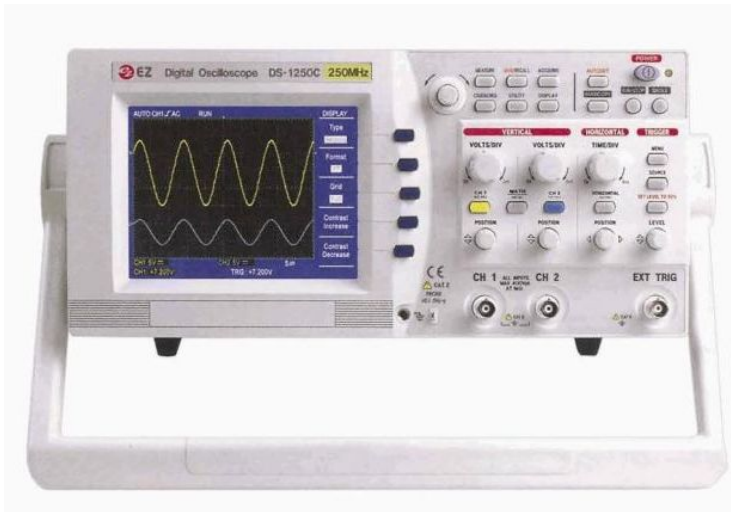
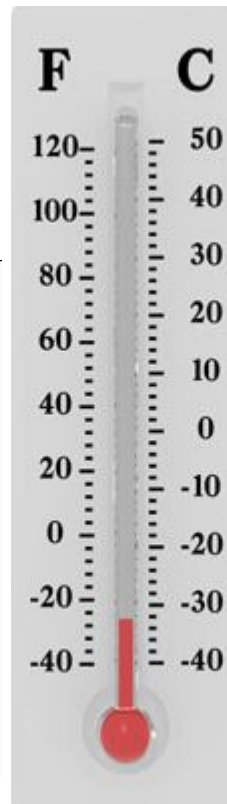
Чувственное постигает квалитативное, а рациональное – математически-квантитативное. Чувственное восприятие сообщает нам лишь субъективные и неясные впечатления от внешнего мира, т.е. не дает действительного отображения природы. Надежные физические выводы рассудок может делать лишь опираясь на первичные качества вещей.

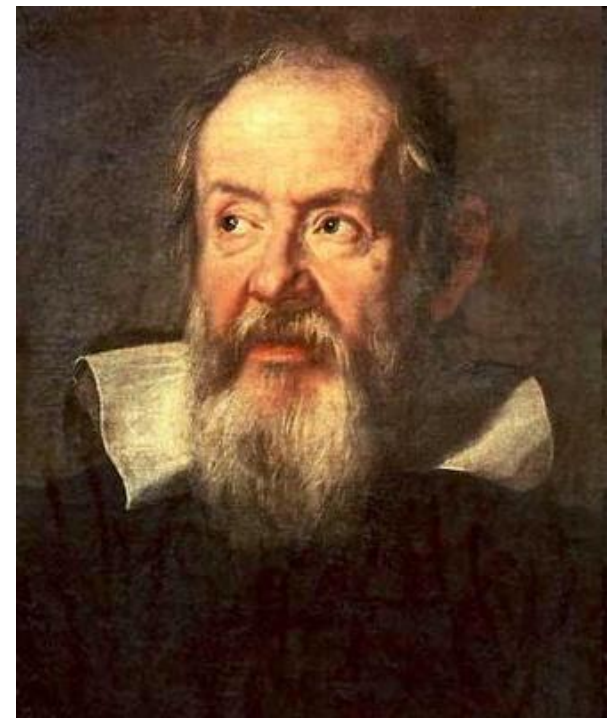
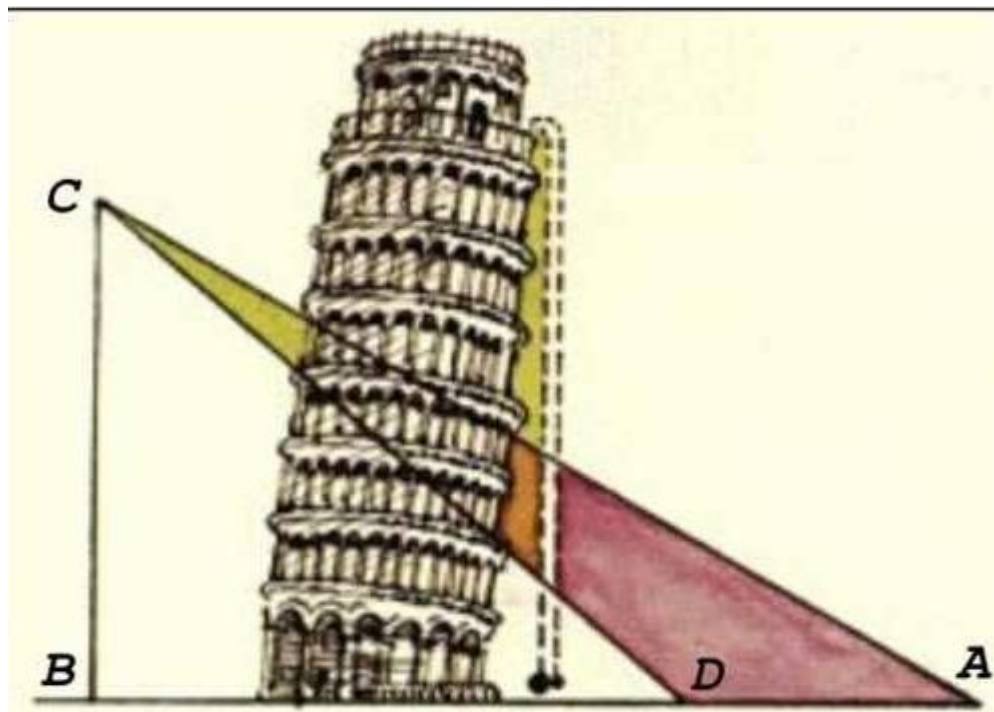


Декарт









Результаты, полученные Галилеем — следствие закона всемирного тяготения и закона, в соответствии с которым ускорение, испытываемое телом, прямо пропорционально силе, действующей на него, и обратно пропорционально массе.

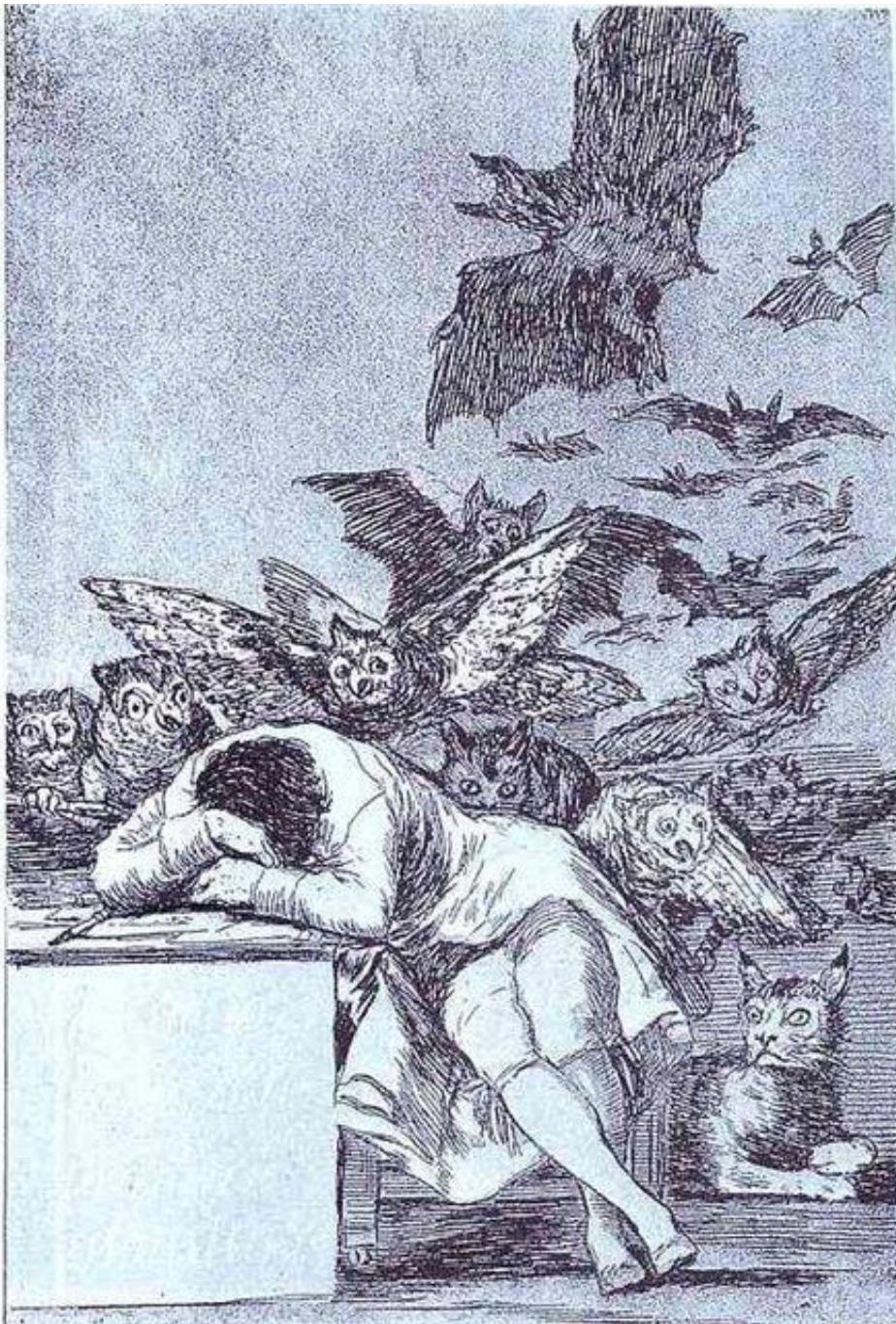
$$v = at \quad d = \frac{at^2}{2}$$

$$F = GMm/D^2$$

$$g = 9,8 \text{ м/с}^2$$

Научное знание теперь распространяется вширь, выходя за пределы университетов и лабораторий в светские салоны Парижа и Лондона, становясь предметом обсуждения среди литераторов, популярно излагающих последние достижения науки и философии.





Во-первых, в XVIII веке значительно сильнее подчеркивается связь науки с практикой, ее общественная полезность.

Во-вторых, критика, которую в XVII веке философы и ученые направляли главным образом против схоластики, теперь обращена против метафизики. Согласно убеждению просветителей, нужно уничтожить метафизику, пришедшую в XVI-XVII веках на смену средневековой схоластике.

В-третьих, апелляция к научному разуму, который опирается на опыт и свободен не только от религиозных предрассудков, но и от метафизических сверхопытных «гипотез».



Лейбниц

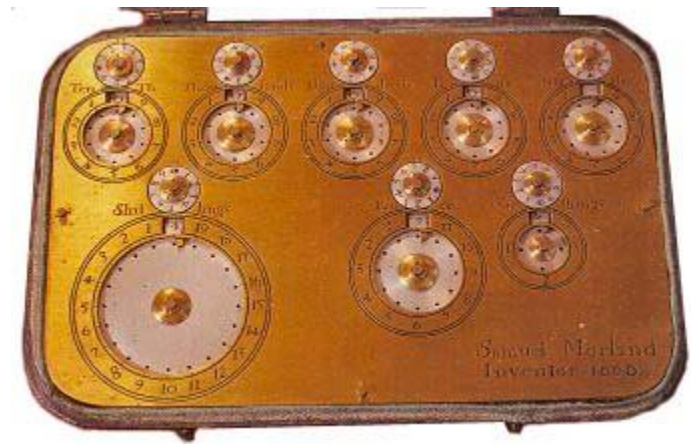
Никакой факт не может быть истинным и признаваться существующим, никакое высказывание – правильным, если нет достаточного основания считать, что это так, а не иначе, хотя такие основания по большей части могут оставаться для нас неизвестными.

«ДЕМОН ЛАПЛАСА»



Лаплас

Разумное существо, которое в каждый данный момент знало бы все движущие силы природы и имело бы полную картину состояния, в котором природа находится, могло бы – если бы его ум был в состоянии достаточно проанализировать эти данные – выразить одним уравнением как движение самых больших тел мира, так и движение мельчайших атомов. Ничто не осталось бы для него неизвестным, и оно могло бы обозреть одним взглядом как будущее, так и прошлое.



«Истины разума»

Знания, полученные с помощью одних лишь понятий разума, без обращения к опыту, например закон тождества и противоречия, аксиомы математики.

Имеют необходимый и всеобщий характер.

Лейбниц

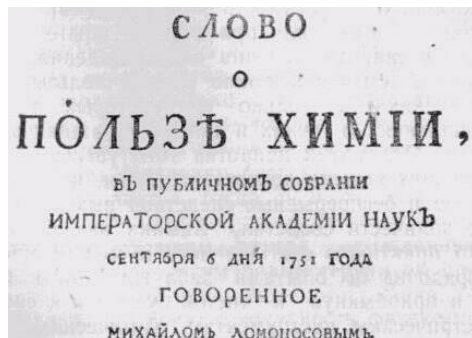
«Истины факта»

Знания, полученные опытным, эмпирическим путем; к ним относится большая часть наших представлений о мире.

Имеют лишь вероятностный характер.



Логическое единство наук является следствием понимания единства природы и существования немногих фундаментальных законов, лежащих в основе всего целостного многообразия явлений.



Ломоносов мечтал построить свою «Натуральную философию» на основе объединяющих идей, в частности, на основе идеи о «коловратном (вращательном) движении частиц». Своей корпускулярно-кинетической теорией тепла Ломоносов предвосхитил многие гипотезы и положения, сопутствовавшие дальнейшему развитию атомистики и теорий строения материи.



Теория теплорода

В основе теории теплорода лежало представление о некой огненной материи, посредством которой распространяется и передается тепло, а также огонь.

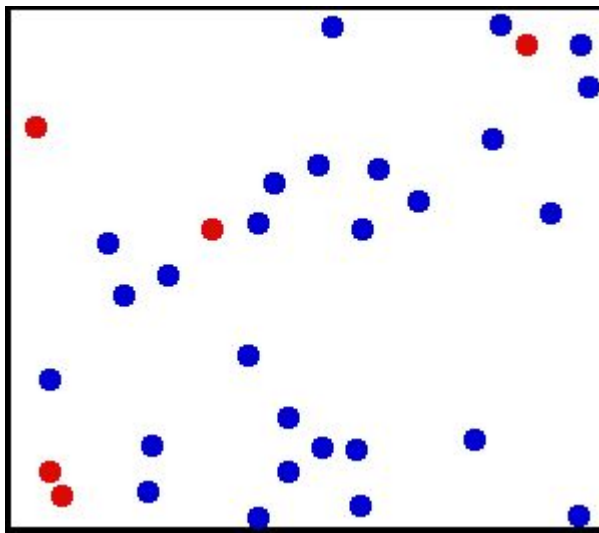
Масса нагретого предмета увеличивается вследствие того, что материальный теплород проникает в поры тел и остается там.

Но почему при охлаждении тела теплород остаётся, а сила тепла теряется?

Бойль

Ломоносов





**Достаточное основание
теплоты заключается:**

1) **в движении какой-то материи, т. к. при прекращении движения уменьшается и теплота, а движение не может произойти без материи;**

2) **во внутреннем движении материи, т.к. недоступно чувствам;**

3) **во внутреннем движении собственной материи тел, т.е. не посторонней;**

4) **во вращательном движении частиц собственной материи тел, т.к. существуют весьма горячие тела без других видов движения.**

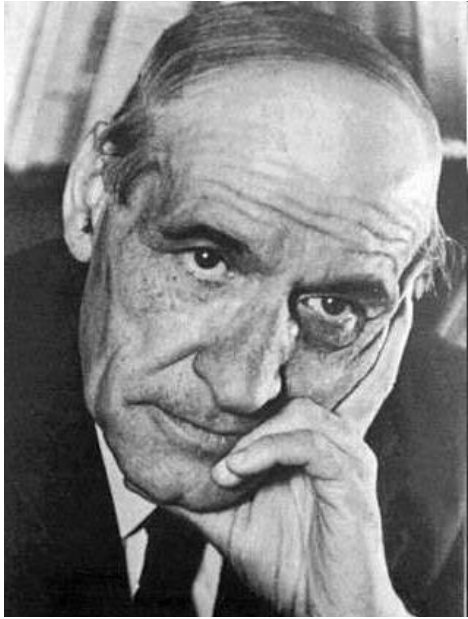
Таким образом, мы доказали a priori и подтвердили a posteriori, что причиною теплоты является внутреннее вращательное движение материи.



Критерии научности

1. Доказательность (логика + эксперимент).
2. Обоснованность (соответствие принципам и аксиомам науки).
3. Последовательность (соответствие определенному методу).
4. Непротиворечивость (нет нарушений основных логических законов).
5. Проверяемость (набор экспериментальных средств проверки).
6. Воспроизводимость (практическое использование).
7. Объяснительная сила (глубина и полнота проникновения в окружающий мир).

Размышления о технике



Ортега-и-Гассет

Техника – это отнюдь не действия, которые человек выполняет, чтобы удовлетворить витальные потребности; ее цель – по возможности вообще ликвидировать эти потребности, сделать так, чтобы их удовлетворение не составляло ни малейшего труда.

Техника противоположна приспособлению субъекта к среде, представляя собой, наоборот, приспособление среды к субъекту.

Техника – это производство избыточного и ныне, и в эпоху палеолита.

Техника – это усилие ради сбережения усилий.

Мир и обстоятельства даны человеку прежде всего как сырье и механизм.

Любая техника содержит два момента:

А – создание проекта деятельности, метода, приема;

В – реализация данного проекта.

Техника случая



**Техника
ремесла**



Техника содержится в человеческой природе как строго отмеренное богатство (искусство).

Ремесленник объединяет в себе неразрывно и техника, и рабочего.

**Техника
техники**



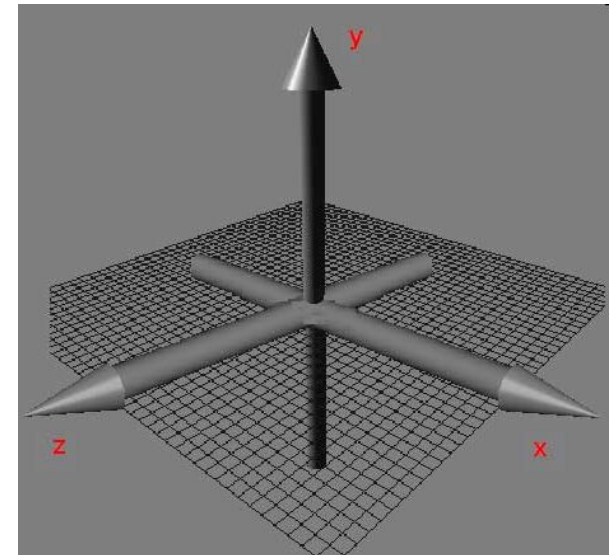
Радикальное отделение техника (инженера) от рабочего.

Метафизика техники

**Всю природу,
«помещенную в
пространство»,
теперь можно
рассматривать как
«*res extens*»
(«протяженную
вещь»).**



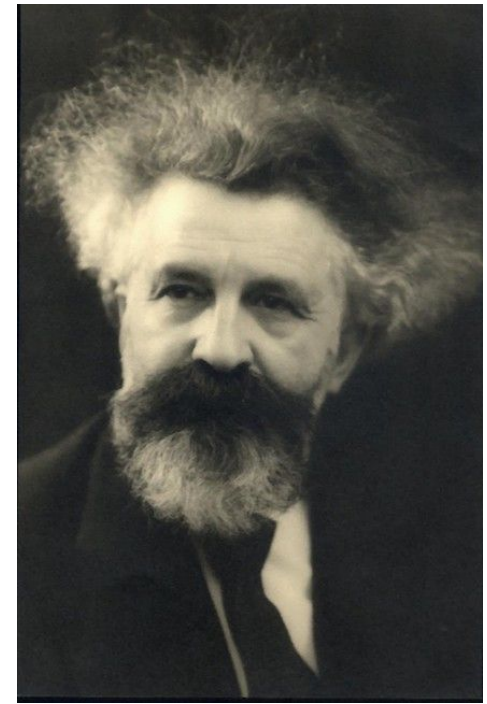
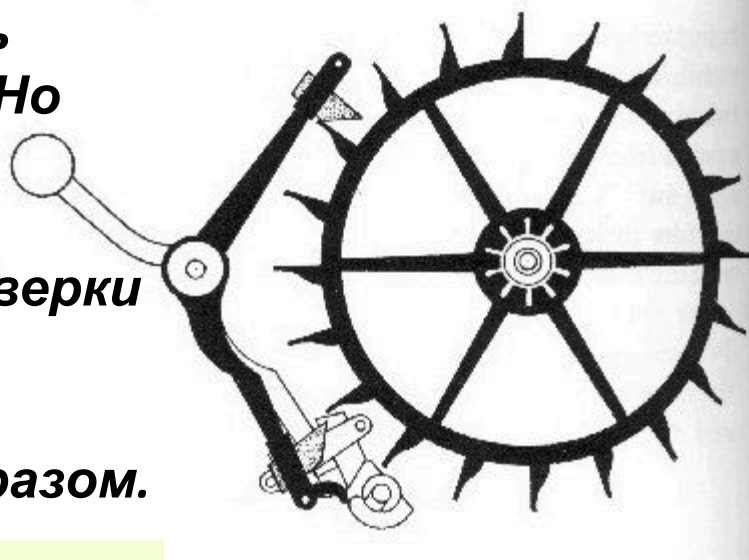
**Редуцирование
природы к
«протяженной
вещи», которая
может быть
математически
обсчитана и пред-
ставлена, сделало
метафизически
возможным
машинную технику.**



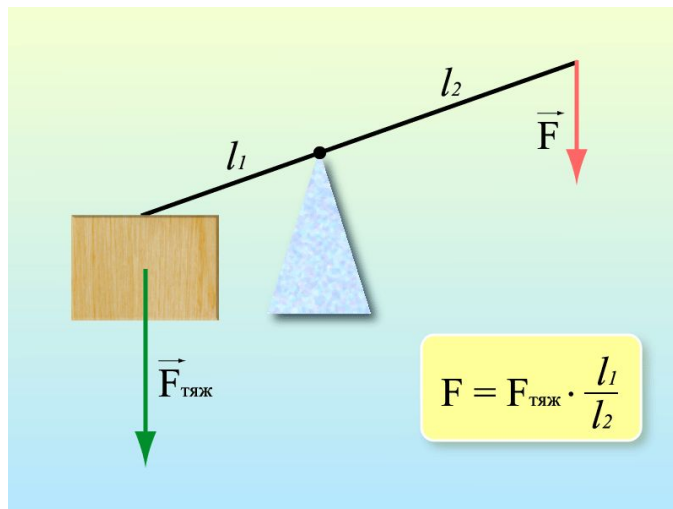
**Любая техническая машина сама по себе
есть домен рациональности.**

В машине нет иррациональности.

**Здесь могут быть
дефекты, «сбои». Но
они устранимы
посредством
рациональной проверки
машины. Машина
сохраняется
рациональным образом.**



Башляр



**Рычаг – это теорема. Он мыслит
рычагом. Сам факт, что
материал, который его реализует,
может быть недостаточно
адекватным, отсылает к
проблемам рациональности
материала и т.д.**

Раньше мост был приспособлен к течению реки, теперь Рейн «встроен» в электростанцию, т.е. он поставщик давления воды.

Все технические вещи – это «постав», т.е. наличное состояние, воспринимаемое через свое функционирование.



Техника – новый всемирно-исторический способ отношения к бытию. Опасность техники заключается в убеждении, будто путем высвобождения сил природы и управления ими человек может сделать себя счастливым.



**П
О
С
Т
А
В**

