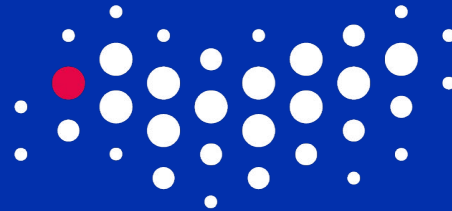


УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург, 2016



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

**Лекция 5.**

**Эксперимент и классическая наука  
Нового времени**

Александр Александрович Львов, к. филос. н.  
camenes@yandex.ru

Санкт-Петербург, 2016

## *План лекции*

1. Два генеральных направления философской мысли Нового времени: Бэкон и Декарт
2. Эксперимент как критерий достоверности
3. Великие классификационные проекты. Феномен Энциклопедии
4. Философия Канта как философия свободы



## Новоевропейская философия

### Эмпиризм

*Родоначальник:* Фр. Бэкон

*Последователи:* Т. Гоббс, Дж. Локк, Д. Юм, Дж. С. Милль, Б. Рассел, А. Дж. Айер, логические позитивисты и проч.

*Суть:* всякое знание основано на опыте и выводится из него.

*Гегель:* «Философия, заставляющая возникнуть объективность и содержание мысли из восприятий».

*«Здесь, можно сказать, мы очутились у себя дома и можем воскликнуть, подобно мореходу, долго носившемуся по бурному морю, “суша, суша!”»*

### Рационализм

*Родоначальник:* Р. Декарт

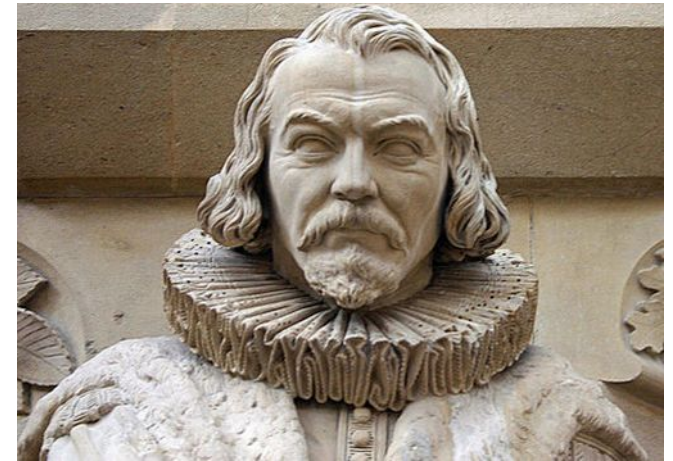
*Последователи:* Б. Спиноза, Г. В. Лейбниц, И. Кант, Г. В. Ф. Гегель, К. Маркс, Ж.-П. Сартр и идеалисты вообще.

*Суть:* всякое знание основано и выводится из разума.

*Гегель:* «Философия, исходящая в своем искании истины из самостоятельности мышления».

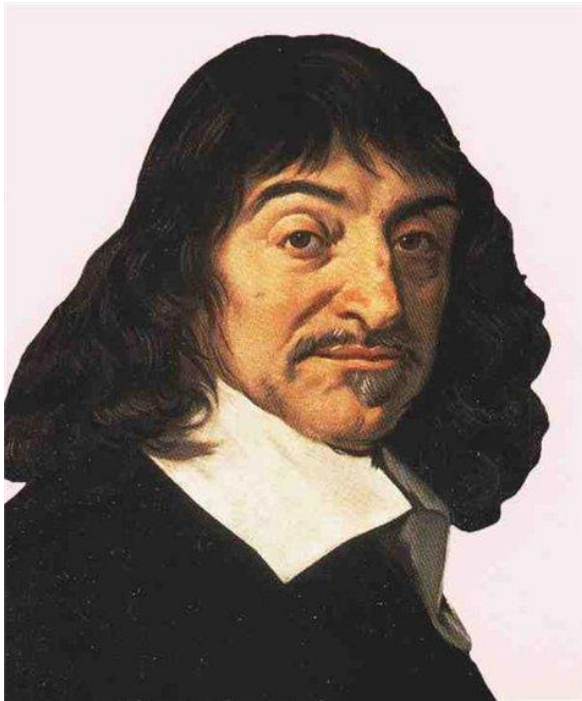
## Эмпиризм Фрэнсиса Бэкона (1561 – 1626)

- Проект «Великого восстановления наук» - попытка обосновать систематическое научное знание о мире независимо от аристотелевского (схоластического учения).
- «Знание – сила»; вооружившись правильным методом познания природы, мы получаем правильные данные, следовательно, истинное знание.
- Построение таблиц как отражение систематического характера полученных данных из опыта. Обоснование метода индукции.



**«Истина – дочь Времени, а не Авторитета».**

## Рационализм Рене Декарта (1596 – 1650)



- Получил образование в иезуитском коллеже Ла-Флеш, где изучал философию, языки, поэзию и риторику
- «Размышления о первой философии» (1641) – исследование принципов истинного знания. Главная цель – доказательство бытия Бога как наиболее простой и очевидной вещи.
- Процедура радикального сомнения. Принцип *cogito, ergo sum* («я мыслю, следовательно, существую»).

*«Невозможно достигнуть никакого знания иначе, как путем интуиции ума и дедукции»*

## Эксперимент как критерий достоверности



**Галилео Галилей** (1564 – 1642) привносит в естествознание активное использование эксперимента и математического описания явлений природы.

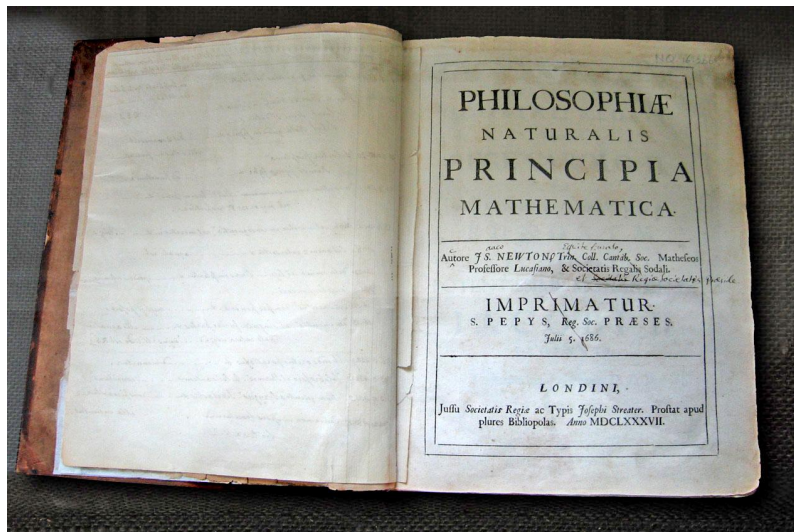
- Впервые применяет телескоп для наблюдения астрономических объектов и явлений (в 1609 году)
- В 1632 году выходит его книга «Диалоги о двух системах мира», в которой он публикует свои наблюдения.
- Изобрел маятник; изучил инерцию и свободное падение тел (ускорение свободного падения не зависит от веса тела); заложил основы классической механики
- Метафора «двух книг»: книга откровения и книги природы

*«Галилей умер в тот год, когда родился Исаак Ньютон. Это — праздник Рождества нашего Нового времени» (И. В. Гёте)*

## Эксперимент как критерий достоверности

### Исаак Ньютон (1642 – 1727)

- Учился и преподавал в Кембридже; президент Лондонского королевского общества (с 1703 года).
- Он дал обоснование физики как систематического исследования явлений природы в своем грандиозном труде «Математические начала натуральной философии» (Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica, 1687 год). В ней изложены три закона движения («законы Ньютона») и теория тяготения
- В своей работе «Оптика» (1709) он описал свои эксперименты со светом (опыты с призмой). Считается сторонником корпускулярной теории света.



«Гипотез я не  
измышляю»

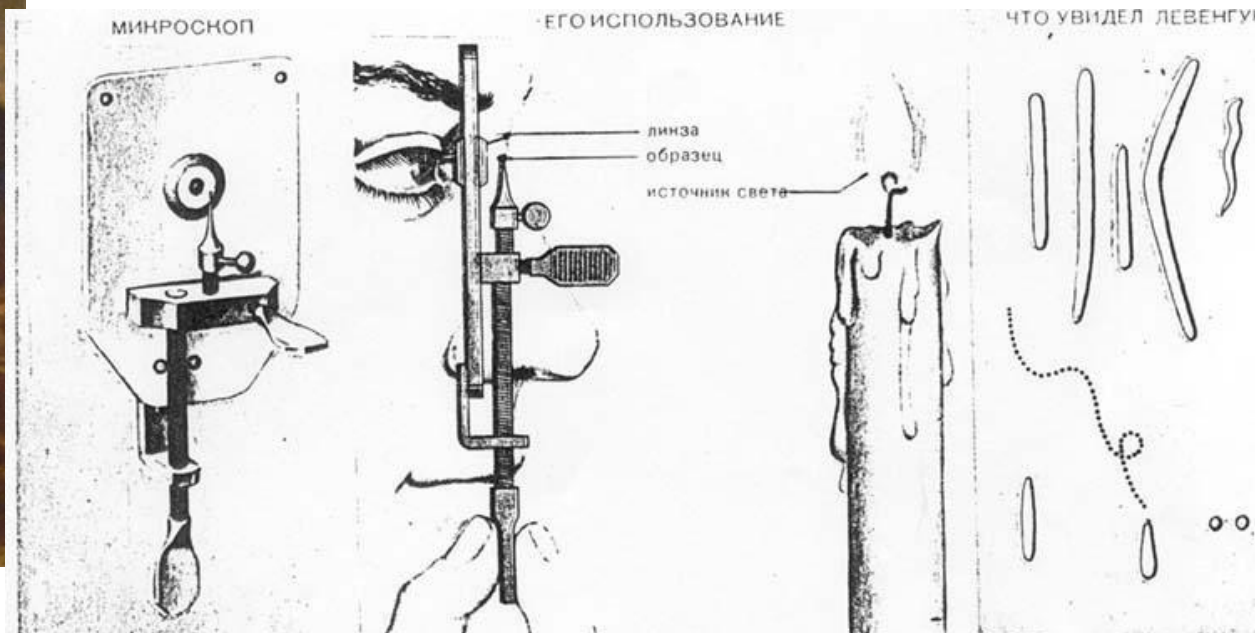
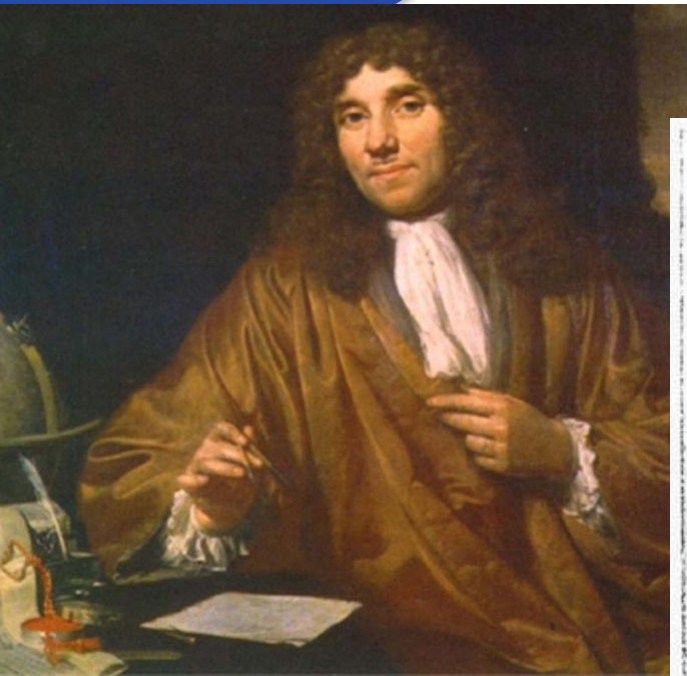


## Эксперимент как критерий достоверности

**Роберт Бойль** (1627 - 1691) – проводил опыты с вакуумом, заключил, что воздух состоит из мельчайших частиц, поскольку его можно сжать

**Роберт Гук** (1635 – 1703) – автор книги «Микрография» (1665) и изобретатель сложного микроскопа

**Антони ван Левенгук** (1632 – 1723) – энергичный естествоиспытатель, применивший в исследованиях усовершенствованный микроскоп



## Эксперимент как критерий достоверности



**Роберт Бойль** (1627 - 1691) – проводил опыты с вакуумом, заключил, что воздух состоит из мельчайших частиц, поскольку его можно сжать

**Роберт Гук** (1635 – 1703) – автор книги «Микрография» (1665) и изобретатель сложного микроскопа

**Антони ван Левенгук** (1632 – 1723) – энергичный естествоиспытатель, применивший в исследованиях усовершенствованный микроскоп

**Джозеф Пристли** (1733 – 1804) – фактически открыл кислород, но до смерти придерживался теории флогистона

**Антуан Лоран Лавуазье** (1743 – 1794) – основоположник современной химии, впервые доказал, что кислород способствует горению, опроверг теорию флогистона

## Классификация человеческого знания Фр. Бэкона (1)

### История

1. Естественная
  2. Гражданская
  3. Приложения
- 
- 1.1 повествовательная (явления)
  - 1.2 индуктивная
  - 2.1 – церковная
  - 2.2 – наук
  - 2.3 – собственно гражданская

### Поэзия

- Эпическая
- Драматическая
- Параболическая

### Рассудок

1. Теология
  2. Философия
- 
- 2.1 – естественная
  - 2.2 - первая



## Классификация человеческого знания Фр. Бэкона (2)

### Натуральная философия

- 1. Математические
- 2. Теоретические
- 3. Практические
- 1.1 – чистые
- 1.2 - смешанные
- 2.1 – физика
- 2.2 - метафизика
- 3.1 – механика
- 3.2 – магия

### Первая философия

- Учение о человеке
- 1. Гражданская наука
- 2. О природе человека
- 3. Философия человека
- 3.1 – о теле
- 3.2 – о душе
- 3.2.1 – о видах души
- 3.2.2 – о способностях души
- 3.2.2.1 – этика
- 3.2.2.2 – логика, *et cetera*

Аксиомы наук

Классификация многообразия животного и растительного мира К. Линнея





## Учение Г. В. Лейбница (1646 – 1716)

- Прославился во многих областях знания: философии, физике, математике, логике, истории и на дипломатическом поприще.
- Обосновал логический закон *достаточного основания*
- Учение о *монадах* («Монадология») – простых и неделимых субстанциях, действующие силы которых – в представлении (могут быть телесными, душевными, более или менее сознательными)
- Учение о *предустановленной гармонии*. В природе есть порядок, и мы живем в лучшем из миров («Теодицея»).

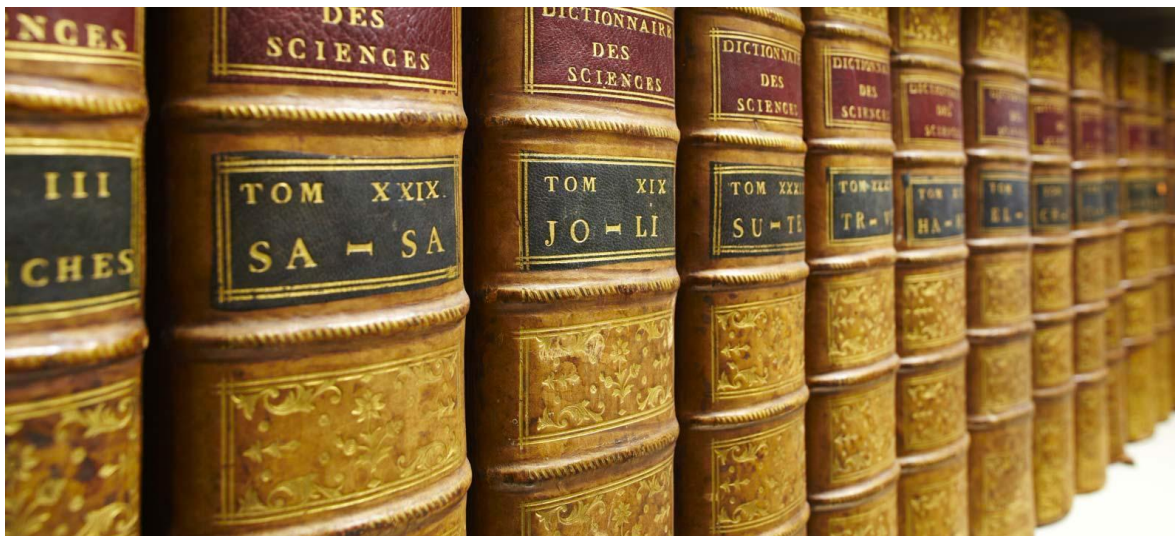


## Проект Французской энциклопедии Д. Дидро и Ж. Л. Даламбера

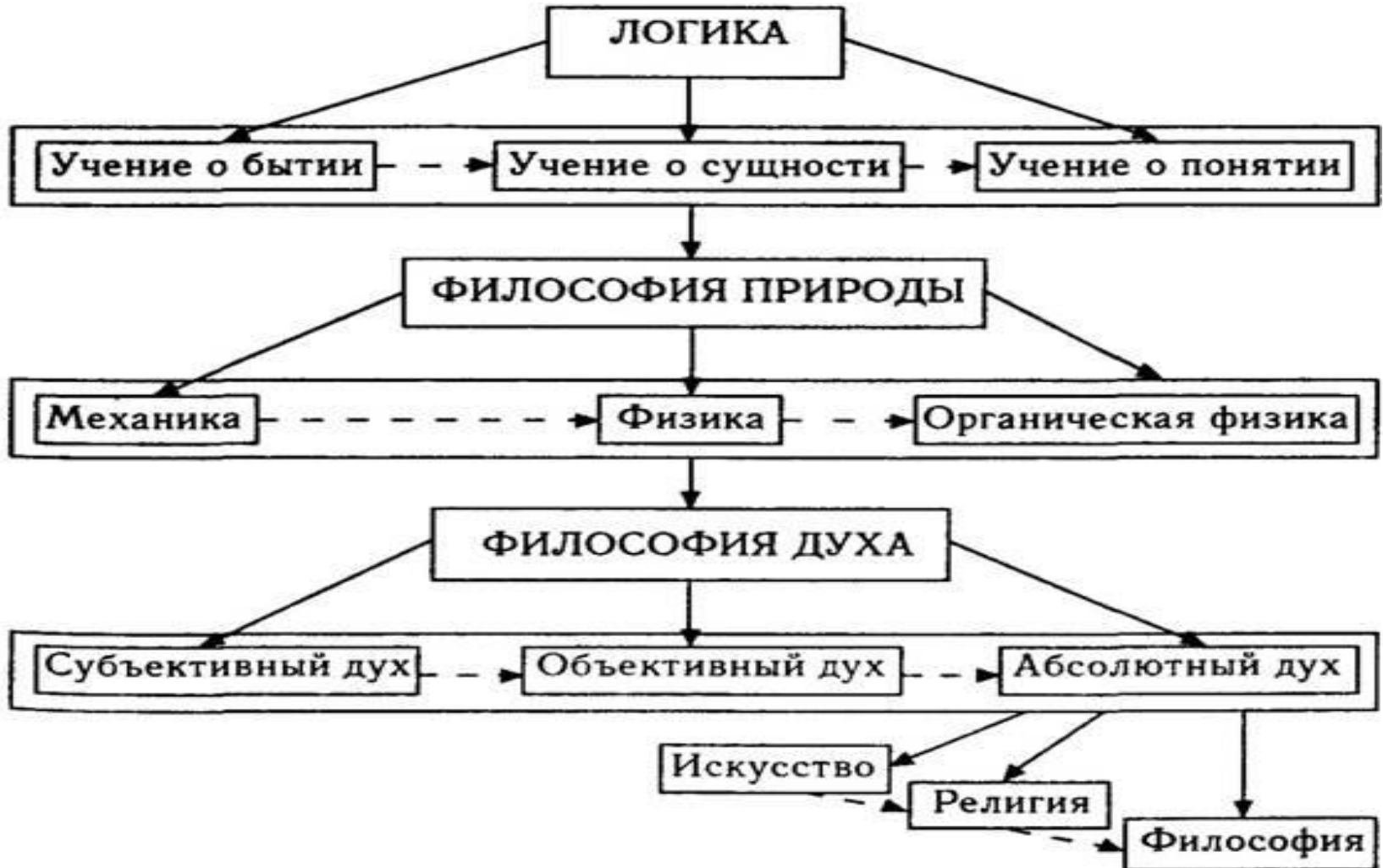
В 1751 – 1766 годах выходит в свет грандиозный проект «Толкового словаря искусств, наук и ремесел» (26 томов по самым современным достижениям науки того времени)

*Главный редактор* – Д. Дидро  
*Знаменитые сотрудники:* Ж. Л. Даламбер, Э. Кондильяк, Ж.-Ж. Руссо, К. А. Гельвеций, Ж. Л. де Монтескьё, Вольтер, А. Р. Ж. Тюрго

✓ Принцип **взаимосвязанности знаний**



Система абсолютного идеализма Г. В. Ф. Гегеля







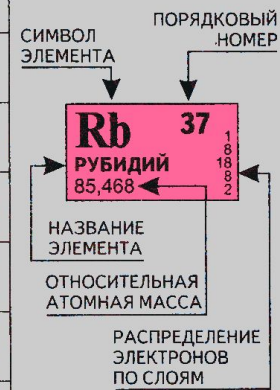
ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

www.calc.ru



Д.И. Менделеев 1834–1907

Table of chemical elements with columns for groups (I-VIII) and rows for periods (1-7). Includes chemical formulas for oxides and hydrides at the bottom.



- Color-coded legend for element types: s-элементы (pink), p-элементы (yellow), d-элементы (blue), f-элементы (green).

Row of Lanthanoids (ЛАНТАНОИДЫ) from La (57) to Lu (71).

Row of Actinoids (АКТИНОИДЫ) from Ac (89) to Lr (103).

## Философское учение Иммануила Канта (1724 – 1804)



Девиз учения Канта – **Sapere aude!** **Имей мужество мыслить самостоятельно!**

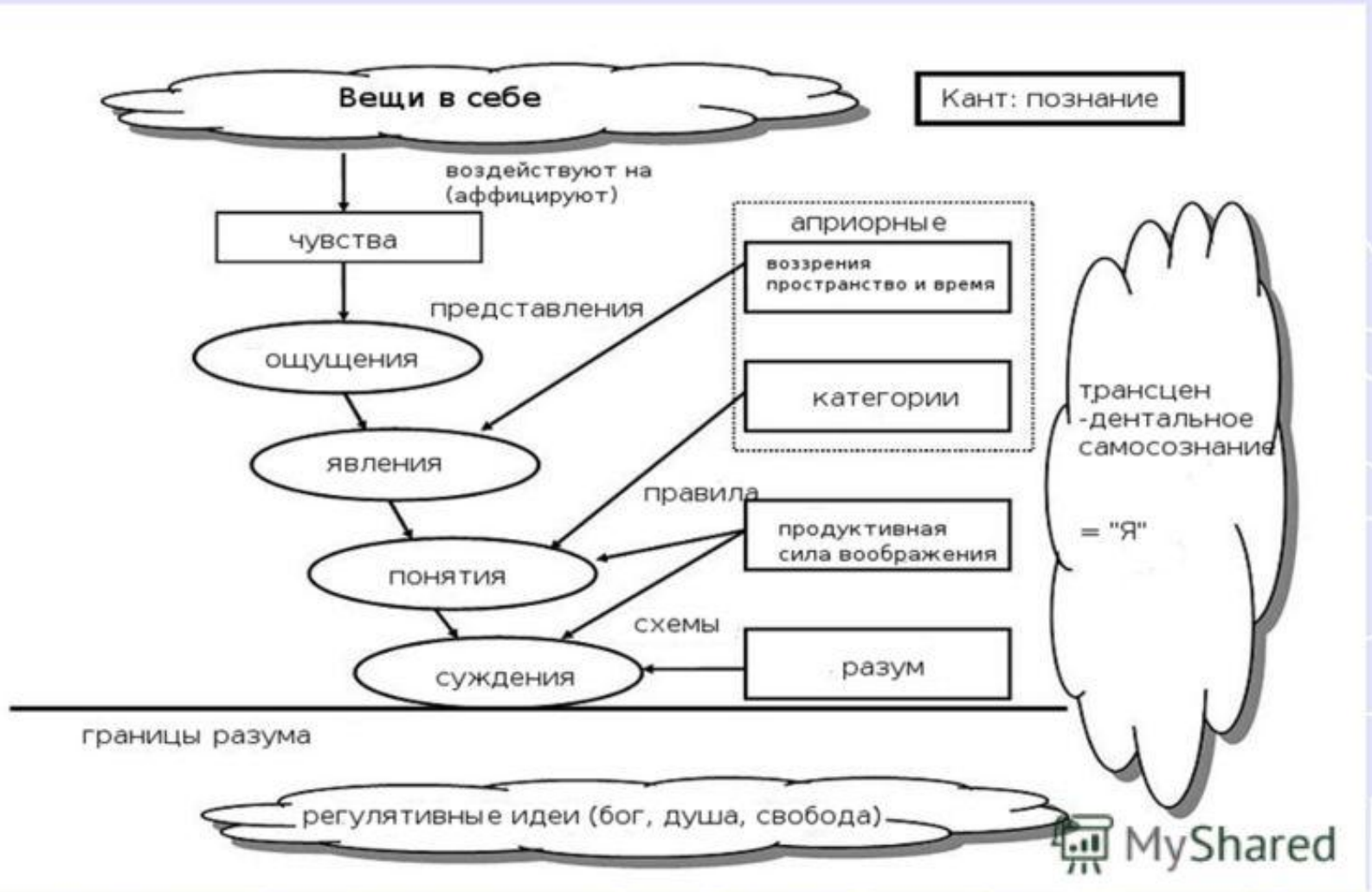
Сферу философии во всемирно-гражданском значении можно свести к следующим вопросам:

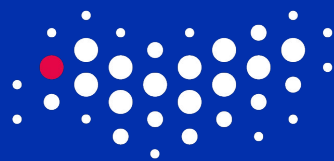
1. **Что я могу знать?**
2. **Что я должен делать?**
3. **На что я смею надеяться?**
4. **Что такое человек?**

«На первый вопрос отвечает **метафизика**, на второй — **мораль**, на третий — **религия** и на четвертый — **антропология**. Но, в сущности, все это можно было бы свести к антропологии, ибо три первых вопроса относятся к последнему».



# Условная схема теории познания Канта





УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

**Спасибо за внимание!**

[camenes@yandex.ru](mailto:camenes@yandex.ru)

[aspirantura@mail.ifmo.ru](mailto:aspirantura@mail.ifmo.ru)

Санкт-Петербург, 2016