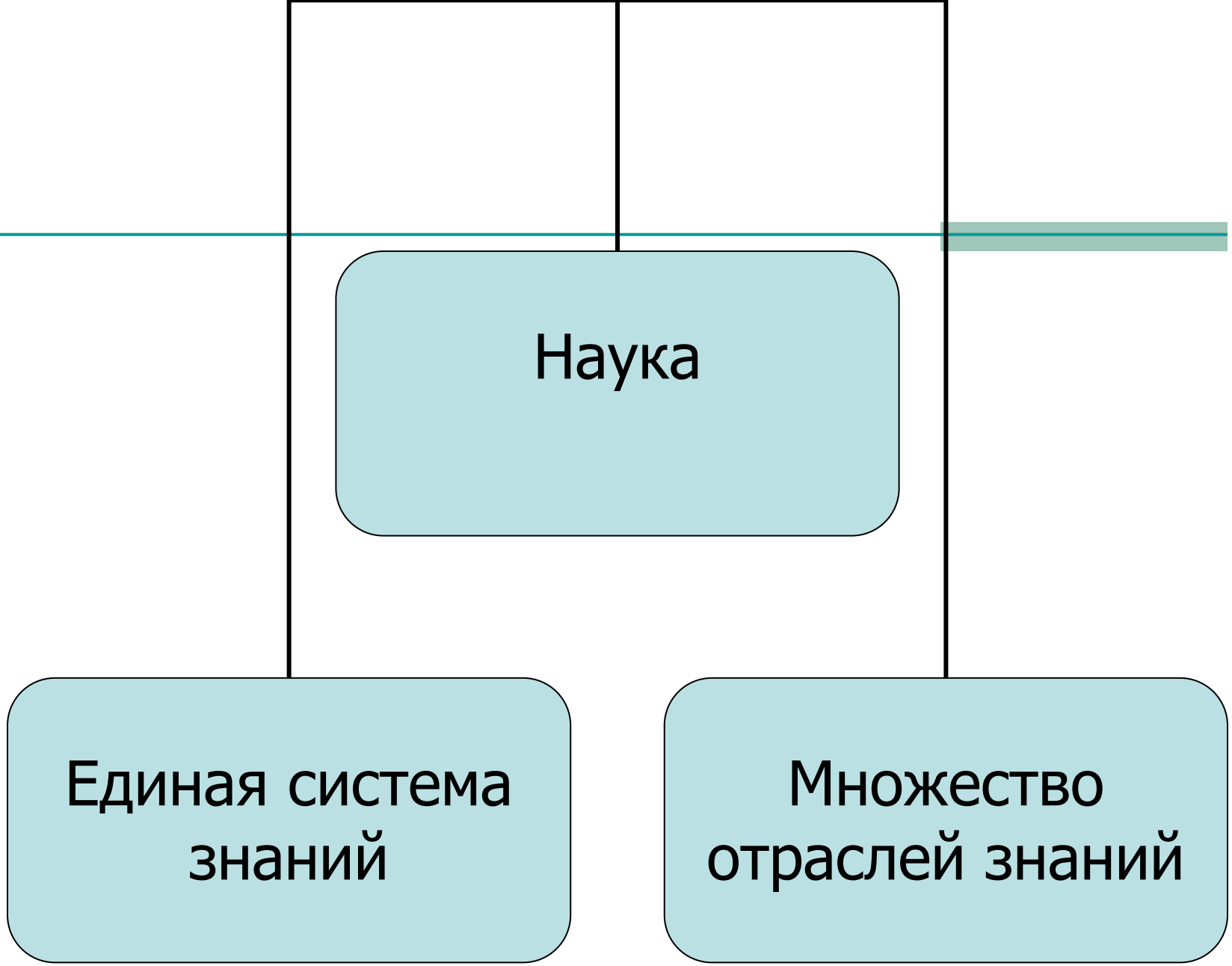
История и методология науки

Предмет истории и методологии науки
Философия науки

900igr.net

Наука как социальное явление

- **Наука – форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и о самом познании, имеющая целью постижение истины и открытие объективных законов.**


Наука
Единая система знаний
Множество отраслей знаний

Функции науки

- Культурная – процесс формирования человека, как субъекта деятельности и познания
- Социально-регулятивная – наука как социальная сила
- Проективно-конструктивная
- Экологическая
- Неогуманистическая – установка на заботу о будущих поколениях

ПРЕДМЕТ И ПРОБЛЕМЫ ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ НАУКИ

- *История науки – осмысление исторического развития научного знания.*
- Ее разработка началась в XIX в. во Франции.

Предмет истории науки

- Совокупность познавательных моделей и законов историко-научного развития человечества.

Задачи и проблемы истории науки

- выявить исследователей, отметив, их заблуждения и ошибки
- искать ценное, но забытое, что есть в каждой науке
- исследование особенностей развития науки в отдельные периоды
- описывать механизм развития науки

- выявить общие закономерности развития научного знания
- представления о методах и приемах научного мышления
- решения научных проблем с помощью исторической аналогии
- повышение культурного и научного потенциала общества

- интеграцию естественно-научного и гуманитарного знания
- создание основы для разработки моделей развития общества
- расширение источниковой базы для научных исследований
- уточнение понятийного аппарата,
- совершенствование методологии исследования

Эмпирическая база истории науки

- научные тексты прошлого
- переписка ученых
- автобиографические очерки и воспоминания

ПРОБЛЕМЫ И ПРИНЦИПЫ ИСТОРИКО-НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

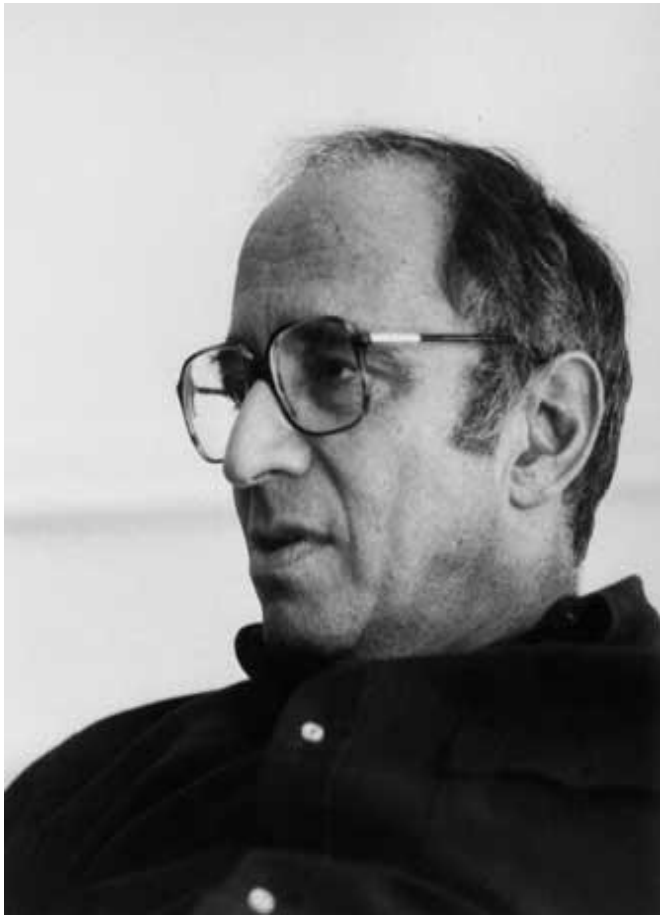
- *Презентизм* - стремление восстановить прошлое науки, используя терминологический язык современности;
- *Антикваризм* желание восстановить прошлое в развитии научных идей без ссылок на современность.

Принцип дополнительности

- Антикваризм и презентизм дополняют друг друга. Презентизм понимает прошлое, а антикваризм его объясняет.

Кун Томас Сэмюэл (1922–1996), американский историк и философ науки

- невозможно перевести термин «флогистон» (вера в существование особой субстанции, которой нет в реальности) на современный язык науки.
- Презентистский подход к этой проблеме невозможен, она может рассматриваться только с позиции антикваризма.

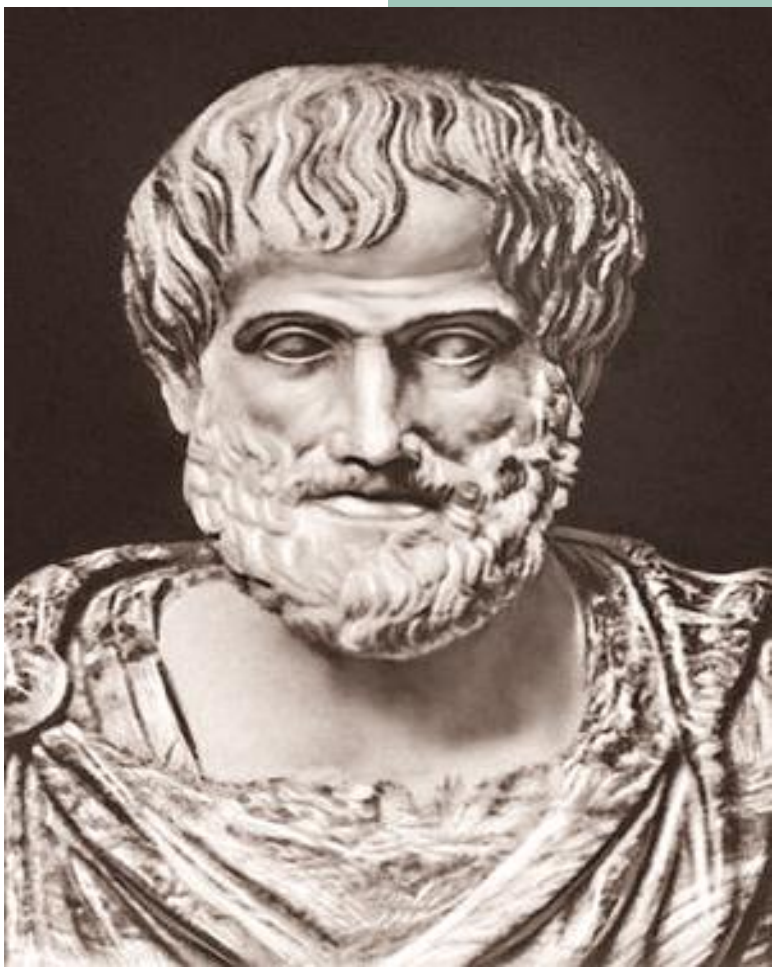


Классификация наук

Классификация Аристотеля (384-322г. до н.э.)

1. **Теоретическая**
   - Первая философия (метафизика)
   - Математика
   - Физика
2. **Практическая**
3. **Творческая**

- Логика – органон (гр. орудие или инструмент) познания



Классификация Ф. Бэкона (1561-1626)

- По критерию познавательной способности человека:
  - память,
  - рассудок,
  - воображение.

1. **История – основана на памяти**
   - Естественная
   - Гражданская
2. **Философия – основана на разуме**
   - Естественная теология
   - Антропология
     - Философия человека
     - Гражданская философия
   - Философия природы
4. **Поэзия – основана на воображении**

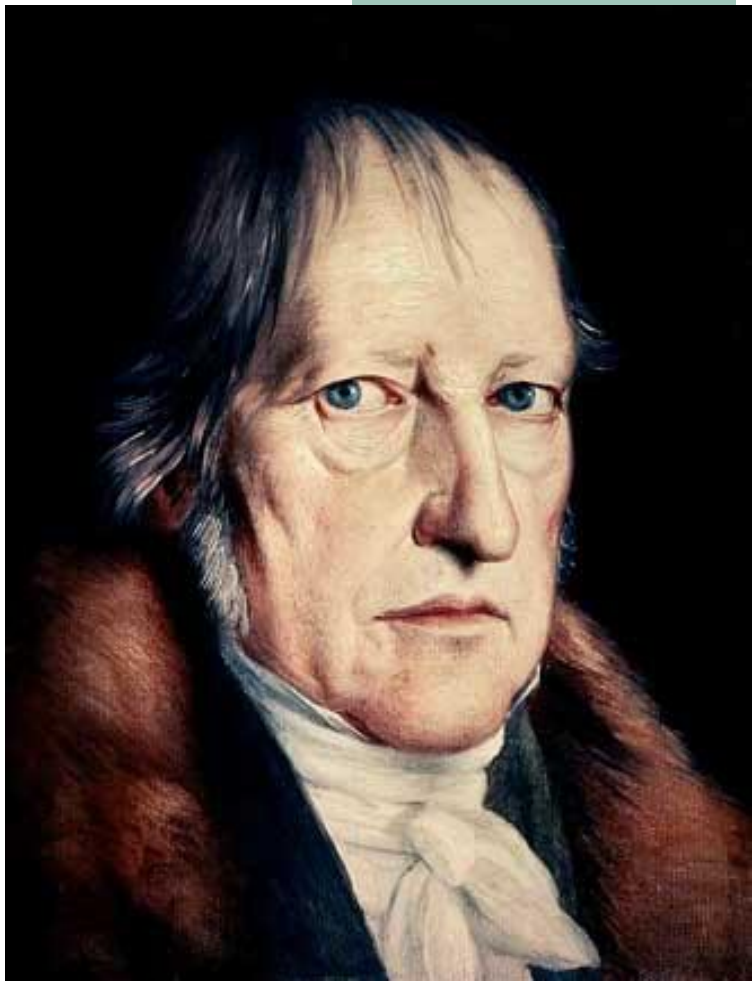
Ключ к наукам

- Логика
- Диалектика
- Риторика
- Теория познания

Классификация Гегеля (1770-1831)

- Критерий – уровень развития абсолютной идеи или мирового духа

1. **Логика**
2. **Философия природы**
3. **Философия духа**



- Логика = Диалектика = Теория познания
  - Учение о бытии
  - Учение о сущности
  - Учение о понятии

- Философия природы
  - Механика
  - Физика
  - Органическая физика
    - Геологическая природа
    - Растительная природа
    - Животные организмы

- Философия духа
  - Субъективный дух
    - Антропология
    - Психология
  - Объективный дух
    - Социальная история
  - Абсолютный дух
    - Философия, наука наук

Классификация О.Конта (1798-1857)

1. Начальная математико-астрономическая
2. Промежуточная физико-химическая
3. Конечная биолого-социологическая

Классификация Ф. Энгельса (1829-1895)

- По критерию форм движения материи

1. Механика
2. Физика
3. Химия
4. Биология

Классификация В. И. Вернадского (1863-1945)

- По критерию характера изучаемого объекта

1. Науки где объект – вся реальность планеты, космос
2. Науки объектом которых является Земля

Классификация наук по предмету и методу познания

- Науки о природе
- Науки об обществе
- Науки о познании и мышлении
- Технические науки
- Математика

По критерию практической значимости

- Фундаментальные
- Прикладные

Периодизация истории науки

- *Классификация наук*
- П*ериодизация* - это их развертывание по оси времени в форме исторических периодов.

- Этап истории это целостность, имеющая свою структуру и свои характеристики
- Границы между этапами истории гибки и подвижны

Задача периодизации истории науки

- понимание исторического процесса в различных фазах,
- установить специфику этих фаз, сходство и отличия, границы и связь
- правильное проведение границ между фазами
- стремиться к изучению всех ступеней, чтобы затем выделить среди них главные, «узловые».

Периодизация науки с точки зрения соотношения анализа и синтеза

- **Аналитическая**
- Особенности:
  - непрерывная дифференциация наук;
  - преобладание эмпирических знаний;
  - акцентирование внимания на исследуемых предметах, а не на их изменениях;
  - рассмотрение природы неизменной, вне развития, вне взаимосвязи ее явлений.
- Включает классическое и неклассическое естествознание.

- 2. **Синтетическая, интегративная**
- Особенности:
  - Возникновение междисциплинарных проблем
  - Появление «стыковых» научных дисциплин - физхимия, биофизика, биохимия, психофизика, геохимии и др.
  - Идет процесс построения целостной науки о природе и единой науки о всей действительности в целом.
- Совпадает с постнеклассическим естествознанием.

Два вида периодизации:

- 1) **формальный**, когда в основу деления истории предмета на соответствующие ступени кладется тот или иной отдельный «признак» (или их группа);
- 2) **диалектический,** когда основой (критерием) этого деления становится основное противоречие исследуемого предмета, которое необходимо выделить из всех других противоречий последнего.

Стёпин Вячесла́в Семёнович (19 августа 1934, Минск) российский и белорусский философ

- «В истории формирования и развития науки можно выделить две стадии, которые соответствуют двум различным методам построения знаний и двум формам прогнозирования результатов деятельности. Первая стадия характеризует зарождающуюся науку (преднауку), вторая - науку в собственном смысле слова".

Преднаука

- Доклассический этап где зарождаются элементы (предпосылки) науки.
- Зачатки знаний
  - на Древнем Востоке,
  - в Греции и Риме
  - в средние века, вплоть до 16-17 столетий.

Наука как целостный феномен

- Возникает в Новое время вследствие отпочкования от философии
- **три этапа**:
  - классический,
  - неклассический,
  - постнеклассический (современный).
- Критерием данной периодизации является соотношение (противоречие) объекта и субъекта познания.

Тип рациональности	Характеристики рациональности
классическая	все относящееся к субъекту не имеет значения
неклассическая	учитываются средства познания
постнеклассическая	учитываются ценностно-целевые структуры

- Каждая из стадий имеет свою парадигму (совокупность теоретико-методологических и иных установок), свою «картину мира», свои фундаментальные идеи.

Современная наука

- Ученых в мире более 5 млн. человек
- 15000 дисциплин

Современная наука и общество

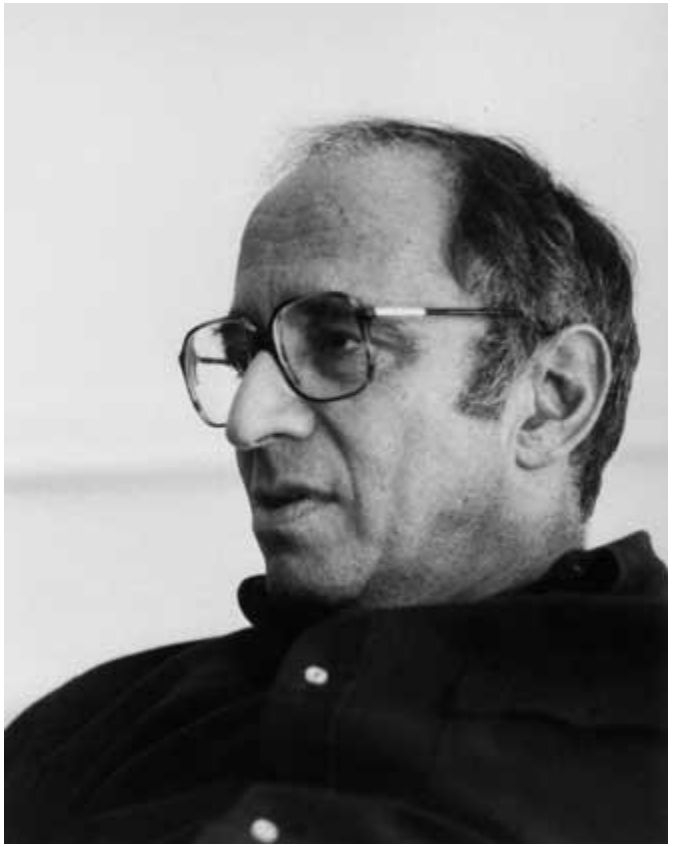
- Вектор связи «наука - общество»
- в XIX в. был направлен от науки к обществу, так как история цивилизации выступала в качестве функции развития научных идей,
- в XX в. - от общества к науке. Наука выступает как функция развития общества.

Социальность науки

- Наука превращается в сложный социальный организм, включающий в себя социальные структуры разного типа:
  - лаборатории,
  - университеты,
  - группы ученых,
  - научное сообщество и т.д.

Понятие «научного сообщества»

Раскрыто Т. Куном (1927-1996) в книге «Структура научных революций».



Научное сообщество это деятельность ученых по производству нового знания и отношения между учеными.

Формы социальных отношений:

- отношения ученых и людей других профессий, например ученых и менеджеров и т.д.;
- мотивация, цели деятельности, этические нормы;
- способы общения между учеными в ходе решения научных проблем.

Уровни научного сообщества

- 1) национальное научное сообщество, действующее в пределах того или иного государства; реализует не только нормы и ценности науки в целом, но и те ценности, которые являются главными в стране.
- 2) дисциплинарное научное сообщество, ограниченное рамками определенной области знания, носит интернациональный характер, исходит из поиска эффективных путей развития отрасли знания.

Общественная поддержка науки

- финансовая (от государства или частных фондов);
- материальная (земля, здания, оборудование и т.д.);
- интеллектуальная (приток в науку молодежи);
- высокий общественный статус, престиж (понимание обществом ценности науки как таковой).

Общество от науки

- знания, которые формируют культуру и мировоззрение
- новые технологии, источники сырья, энергии и т.д.
- решение социальных проблем
- формирование интеллектуального потенциала общества в целом,
- осуществление научной экспертизы различных программ (социальных, экономических, политических)
- подготовка управленческих решений.

ОБЩИЕ МОДЕЛИ ИСТОРИИ НАУКИ

- 1) история науки как прогрессивный поступательный процесс (кумулятивная модель);
- 2) история науки как процесс развития научного знания через научные революции;
- 3) история науки как совокупность различных познавательных программ «кейс стадис».

- *Первая модель* исходит из установки, что новое знание всегда совершеннее прежнего, поэтому историческое развитие науки это подготовка ее современного состояния. Теоретической основой данной модели стала философия позитивизма (конец XIX - начало XX в).

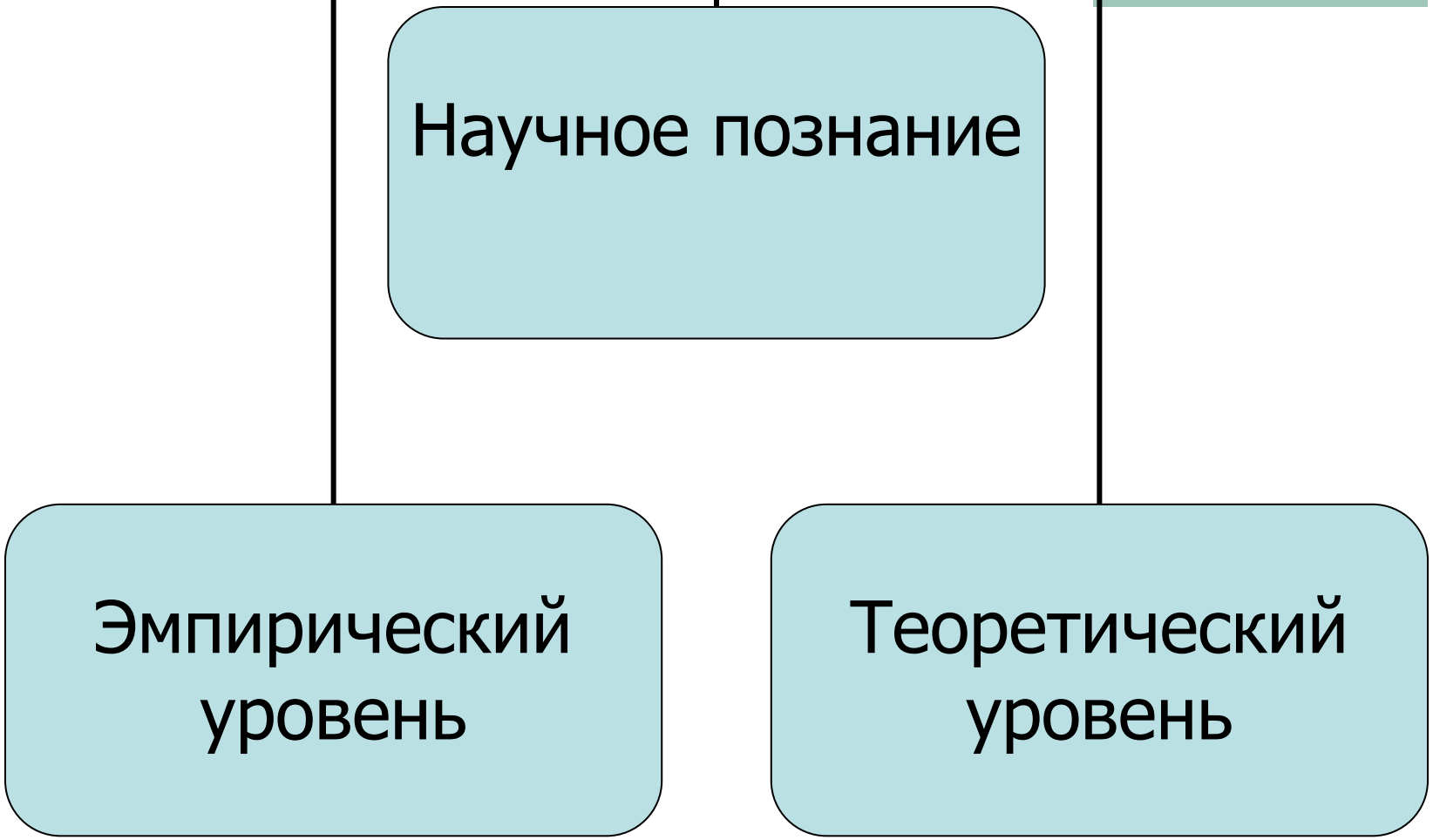
- *Вторая модель* появилась в середине XX в. в связи с кризисом позитивизма. Она исходит из идеи прерывности развития научного знания. Время от времени в науке происходят революции, принципиально меняющие парадигму и направление научного знания.

- *Третья модель* понимает любое событие в науке как неповторимое в других исторических условиях. Она допускает одновременное существование различных теорий, по-разному объясняющих одни и те же научные факты.
- Помимо указанных моделей история науки может изучаться через теории отдельных ученых или научных школ, исследующих определенную область научного знания.

Уровни и методы научного познания

- **Метод – (гр. Путь к чему-либо), способ деятельности, совокупность приемов, правил, способов, норм познания и действий.**

Методология

1. **Система определенных способов и приемов, применяемых в той или иной сфере деятельности**
2. **Учение об этой системе общая теория метода**

Структура научного познания