

# Метод и методология

**Классическая и неклассическая  
методология**

**Классификация методов**

**Логика и диалектика**

**Классификация законов**

# Методология

- I. (греч. μεθοδολογία – учение о способах, методах) Система базисных принципов, методов, методик, способов и средств их реализации в организации и построении научно-практической деятельности людей.

**Сущность методологии – поиск алгоритма, набора приемов, методов, средств, способов, принципов достижения цели**

- Теоретическая цель – модели идеального знания
- Практическая цель – программа (алгоритм) приемов и способов достижения практического результата

# Структура методологии

- Основания методологии: философия, логика, информатика, системный анализ, науковедение, этика, эстетика;
- Характеристики деятельности: особенности, принципы, условия, нормы деятельности;
- Логическая структура: субъект, объект, предмет, формы, средства, методы, результаты деятельности;
- Временная структура: фазы, стадии, этапы:

# Источник знания

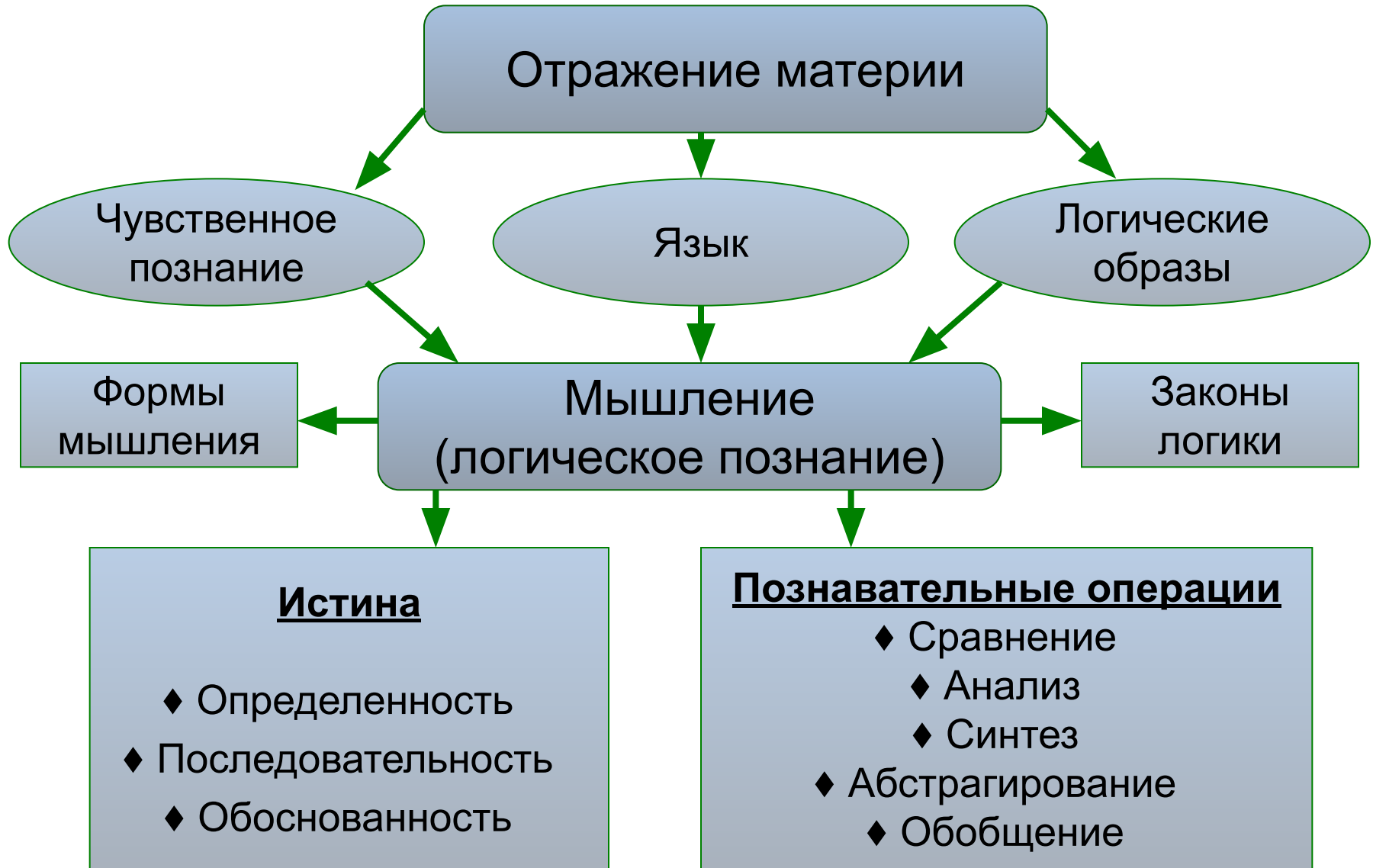


Концепция врожденных идей (нативизм)

Откровение Бога  
(религиозно-идеалистическая философия)

Отражение объективного мира (материализм)

# Мышление



# Неопозитивизм (20-30-е гг. 20 в.)

Уходя от решения коренных философских проблем, сосредотачивается на частных логико-методологических исследованиях, на анализе языка науки.

- Венский кружок под руководством Мориса Шлика (1882-1936): Р. Карнап, О. Нейрат, Г. Рейхенбах;
- представители Львовско-Варшавской школы: А. Тарский, Я. Лукасевич, К. Айдукевич;
- английский логик, математик, философ Бертран Рассел;
- основатель философии лингвистического анализа австрийский философ Л. Витгенштейн;
- течение общей (популярной) семантики: А. Кожибский, С. Чейз, С. Хайакова;

# Рудольф Карнап (1891-1970)

- «Старая и новая логика» (1930)
- «Преодоление метафизики логическим анализом языка» (1932)
- «Логическая конструкция мира» (1928)
- «Логический синтаксис языка» (1934)
- «Исследования по семантике» (1942–1943)
- «Значение и необходимость» (1947)
- «Введение в символическую логику» (1958)
- «Логические основания вероятности» (1950)
- «Континуум индуктивных методов» (1951)





# Основные идеи

- 1) Решение философской проблемы требует логического анализа языка, на котором формулируется проблема, и поэтому логика играет центральную роль в философии;
- 2) Любая значимая теория, не являющаяся чисто логической или математической, должна быть доступна эмпирической проверке.
- 3) Принцип верификации - любое предложение науки является истинным тогда и только тогда, когда оно может быть сведено к предложениям факта, к протокольным предложениям, которые непосредственно проверяемы на опыте.
- 4) Слово «Бог» может использоваться в трех смыслах: мифологическом, метафизическом и теологическом. Метафизическое – бессмысленно («первопричина», «абсолют», «безусловное», «независимое»).

# Пять типов предложений

## Осмысленные предложения:

- 1) тавтологии ( $A=A$ ), или аналитические суждения Канта
- 2) заведомо ложные предложения контрадикции (противоречия)
- 3) эмпирические предложения, т. е. предложения, которые можно верифицировать

## Бессмысленные:

- 4) бессмысленные предложения (тра-та-та, блям-блям и т. п.)
- 5) метафизические предложения

# Людвиг Витгенштейн (1889-1951)



«Логико-философский трактат» (1921)

«Философские исследования» (1953)

- Выдвинул программу построения искусственного «идеального» языка, прообраз которого — язык математической логики.
- Философию понимал как «критику языка».
- Разработал доктрину логического атомизма, представляющую собой проекцию структуры знания на структуру мира

# ПОСТПОЗИТИВИЗМ

Совокупность концепций в философии и методологии науки, возникших как критическая реакция на программу эмпирического обоснования науки, выдвинутую логическим эмпиризмом (неопозитивизмом)

## Особенности постпозитивизма:

1. Ослабление внимания проблемы в формальной логике
2. Активное обращение к истории науки, концентрация внимания на динамике науки, противоречиях развития науки
3. Отказ от жестких ограничений между эмпирией и теорией, наукой и философией
4. Анализ социокультурных факторов научной деятельности
5. Дополнение верификации фальсификацией

# Карл Поппер (1902-1994)

Британский философ и социолог.

Наиболее известен критикой классического понятия научного метода, а также энергичной защитой демократии и принципов социального критицизма.

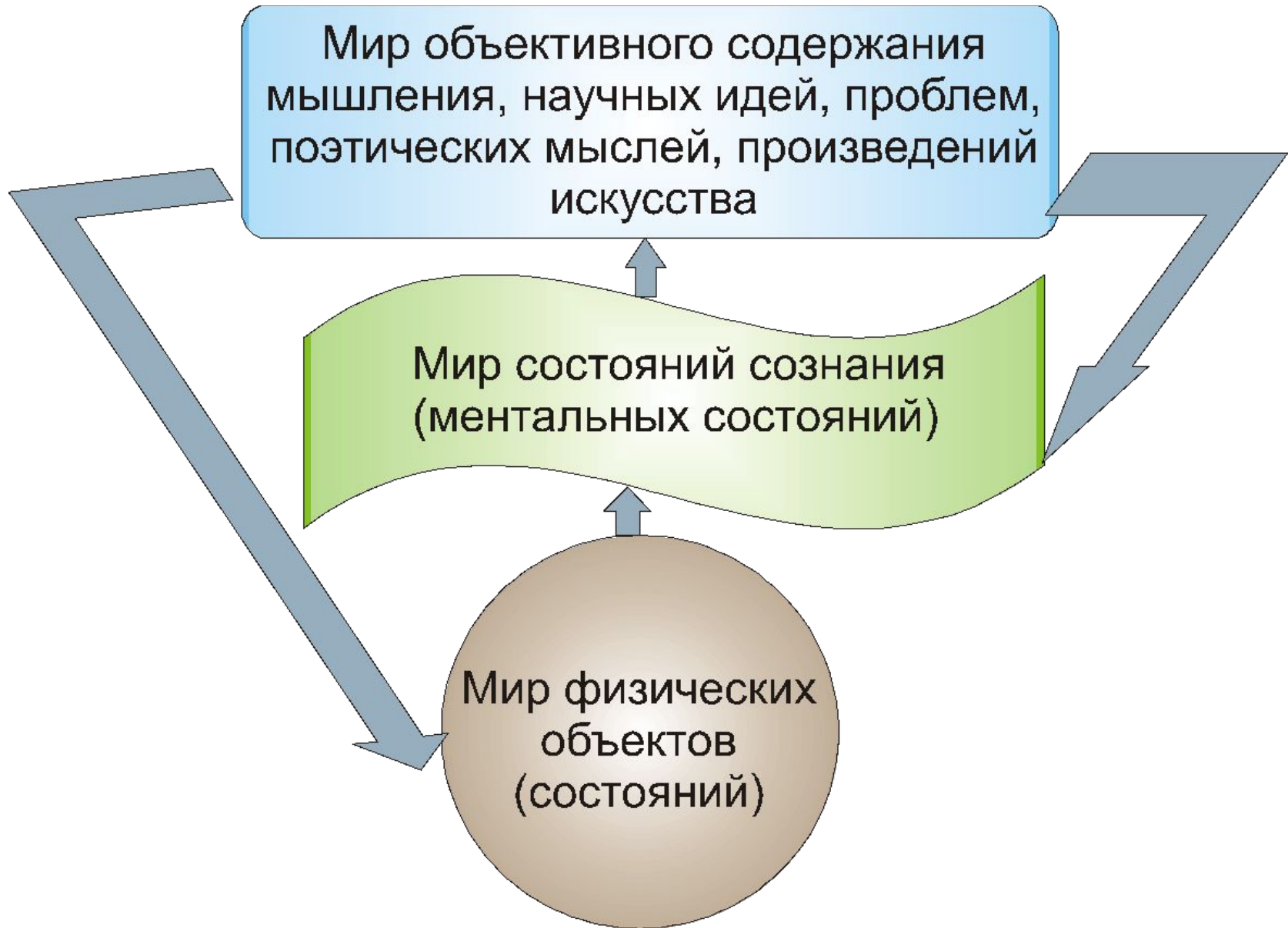
- «Логика и рост научного знания» (1935)
- «Открытое общество и его враги» (1945)
- «Нищета историцизма» (1957)
- «Предположения и опровержения: рост научного знания» (1963)
- «Объективное знание: эволюционный подход» (1972)



# Задачи философии науки

- ПРОБЛЕМА ДЕМАРКАЦИИ - одна из основных задач философии
- ПРИНЦИП ФАЛЛИБИЛИЗМА - любое научное знание носит лишь гипотетический характер и подвержено ошибкам. Рост научного знания состоит в выдвижении смелых гипотез и осуществлении их решительных опровержений.
- ТЕОРИЯ "ТРЕХ МИРОВ" - первый мир - мир объектов, второй мир - мир субъектов и третий мир - мир ОБЪЕКТИВНОГО ЗНАНИЯ, который порожден первым и вторым мирами, но существует независимо от них. Анализ роста и развития знания в этом независимом третьем мире и есть предмет философии науки

# «Три мира» Карла Поппера



# Ймре Лакатос (1922-1974)



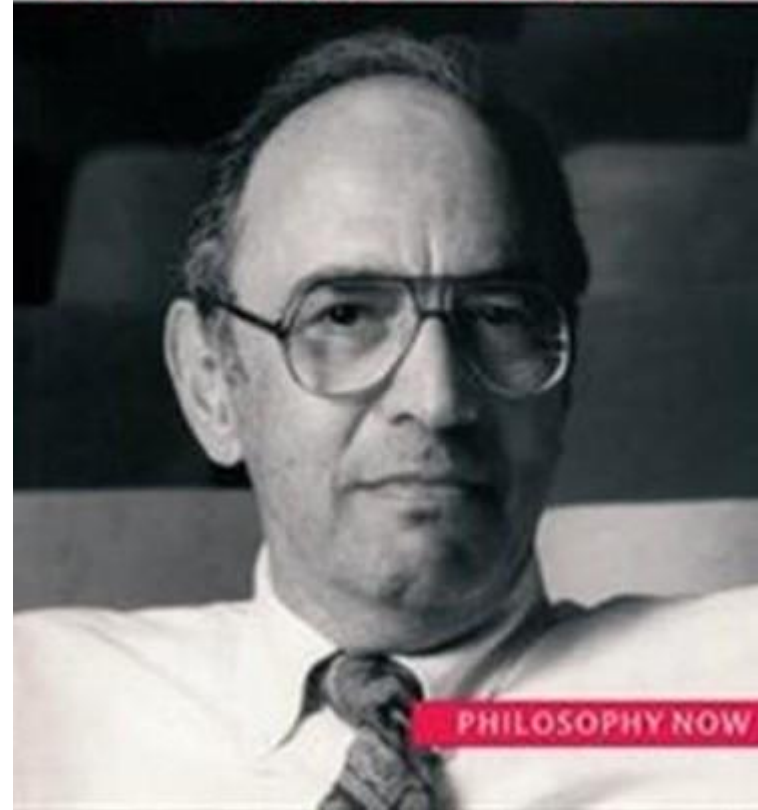
Историческое движение науки может быть объяснено как соперничество научных теорий, победа в котором обеспечивается не накоплением подтверждений выдвинутых гипотез, а прежде всего эвристическим потенциалом теории, ее способностью обеспечивать получение нового эмпирического знания, ее научной продуктивностью



# Томас Сэмюэл Кун (1922-1996)

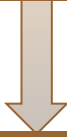
- Наука - развивающееся изменяющееся живое целое.
- Принцип историзма в науке - средство постижения исследуемых явлений.
- В науке действует человек - ученый как субъект научной деятельности.
- Основные понятия: нормальная наука, научная революция, парадигма, научное сообщество

*Thomas Kuhn*



# Парадигмальная модель развития науки Т. Куна

Генезис научной дисциплины  
(допарадигмальный период)

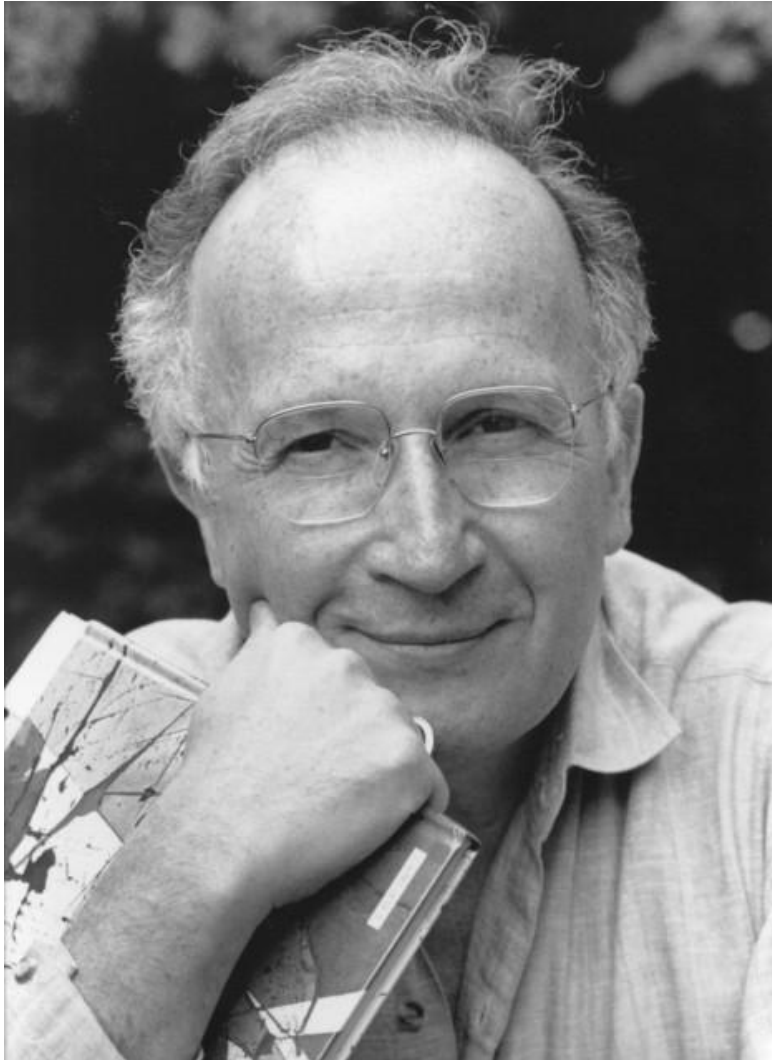


Нормальная наука (парадигма)



Кризис нормальной науки  
(революционная смена  
парадигм)

# Па́уль Карл Фёйерабенд (1924-1994)



В науке не существует универсальных методологических правил.

Концепция эпистемологического анархизма.

# Эпистемологический анархизм Пола Фейерабенда

Выдвинул методологический принцип пролиферации (*размножения*) теорий: учёные должны стремиться создавать теории, несовместимые с существующими и признанными теориями. Создание таких альтернативных теорий способствует их взаимной критике и ускоряет развитие науки. Принцип пролиферации призван обосновывать плюрализм в методологии научного познания



# Концепция личностного знания Майкла Полани

- науку делают люди, обладающие мастерством;
- искусству познавательной деятельности нельзя научиться по учебнику. Оно передается лишь в непосредственном общении с мастером;
- люди, делающие науку, не могут быть заменены другими и отчуждены от произведенного ими знания;
- в познавательной и научной деятельности чрезвычайно важными оказываются мотивы личного опыта, переживания, внутренней веры в науку, в ее ценность, заинтересованность ученого, личная ответственность.

Личностное знание — это интеллектуальная самоотдача, страстный

# Концепции развития науки

Пролиферация  
разноосновных теорий:  
позиция Фейерабенда

Открытие фактов и их  
индуктивное обобщение:  
индуктивизм

Изобретение различных  
классифицирующих  
систем:  
конвенционализм

Конкуренцию и  
вытеснение научных  
программ: идея  
Лакатоса

Выдвижение теорий  
и их опровержение:  
"фальсификация"  
Поппера

Наука  
развивает  
ся  
через

Смену "парадигм":  
концепция Куна

Великие открытия:  
ненаучный взгляд

# Научные революции

Смену научных картин мира, сопровождающуюся коренным изменением нормативных структур исследования и философских оснований науки правомерно рассматривать как **научные революции**, которые приводят к изменению типа научной рациональности



# Четыре научных революции

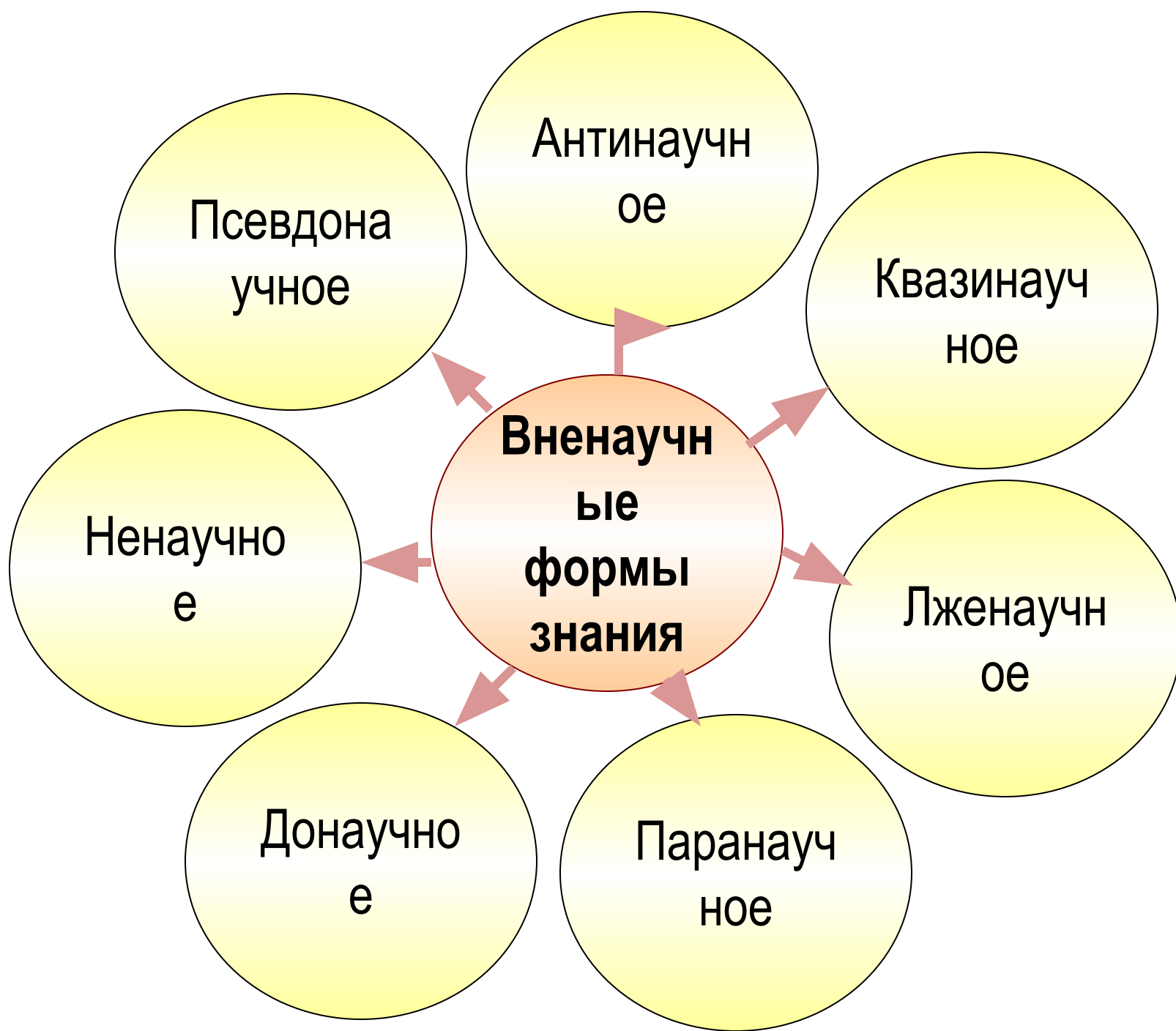
I. XVII в. – становление *классического естествознания*

II. Конец XVIII – первая половина XIX вв. – *дисциплинарно организованная наука*

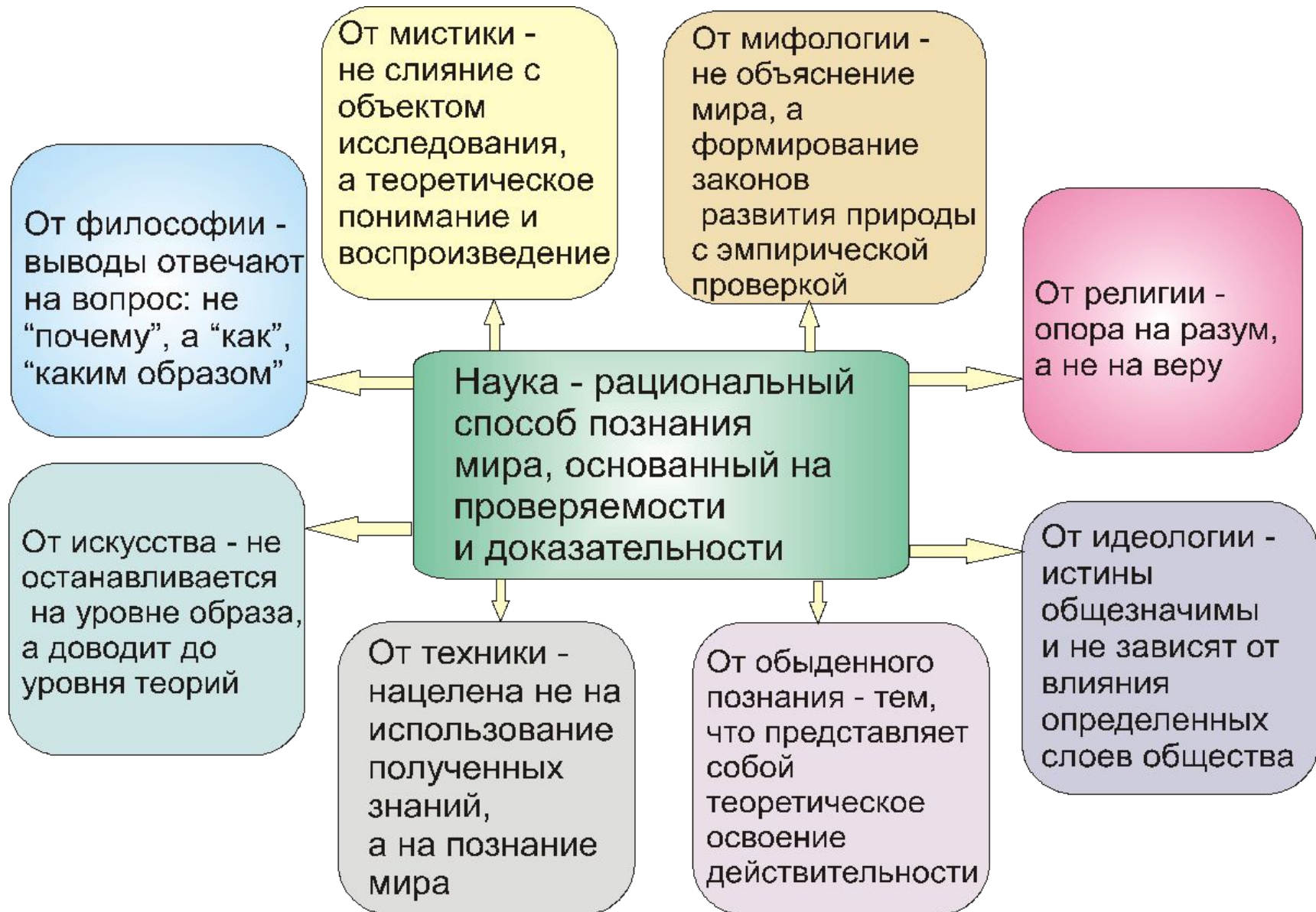
III. Конец XIX – середина XX вв. – становление *неклассического естествознания*

IV. Конец XX – начало XXI вв. – рождается *постнеклассическая наука*

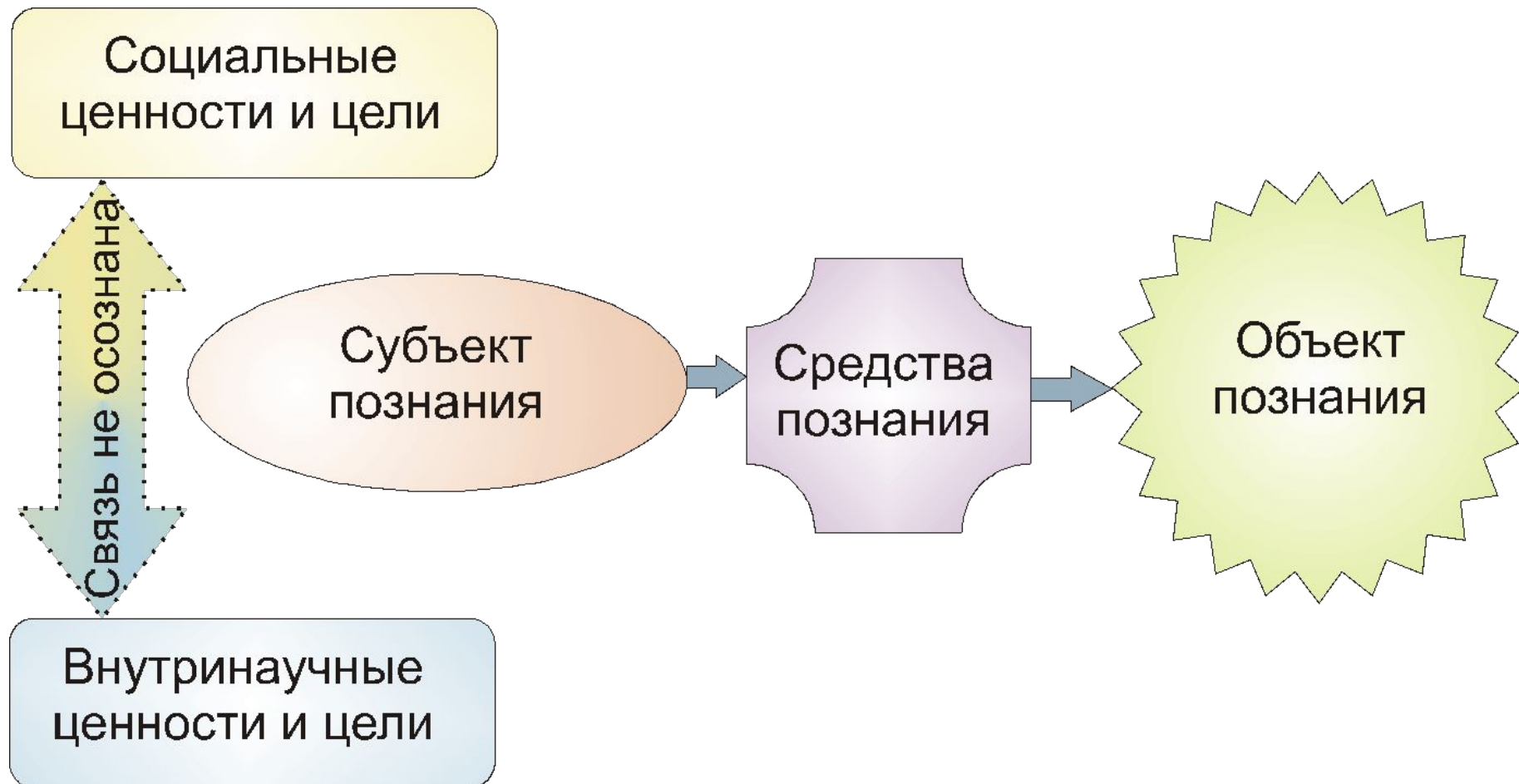




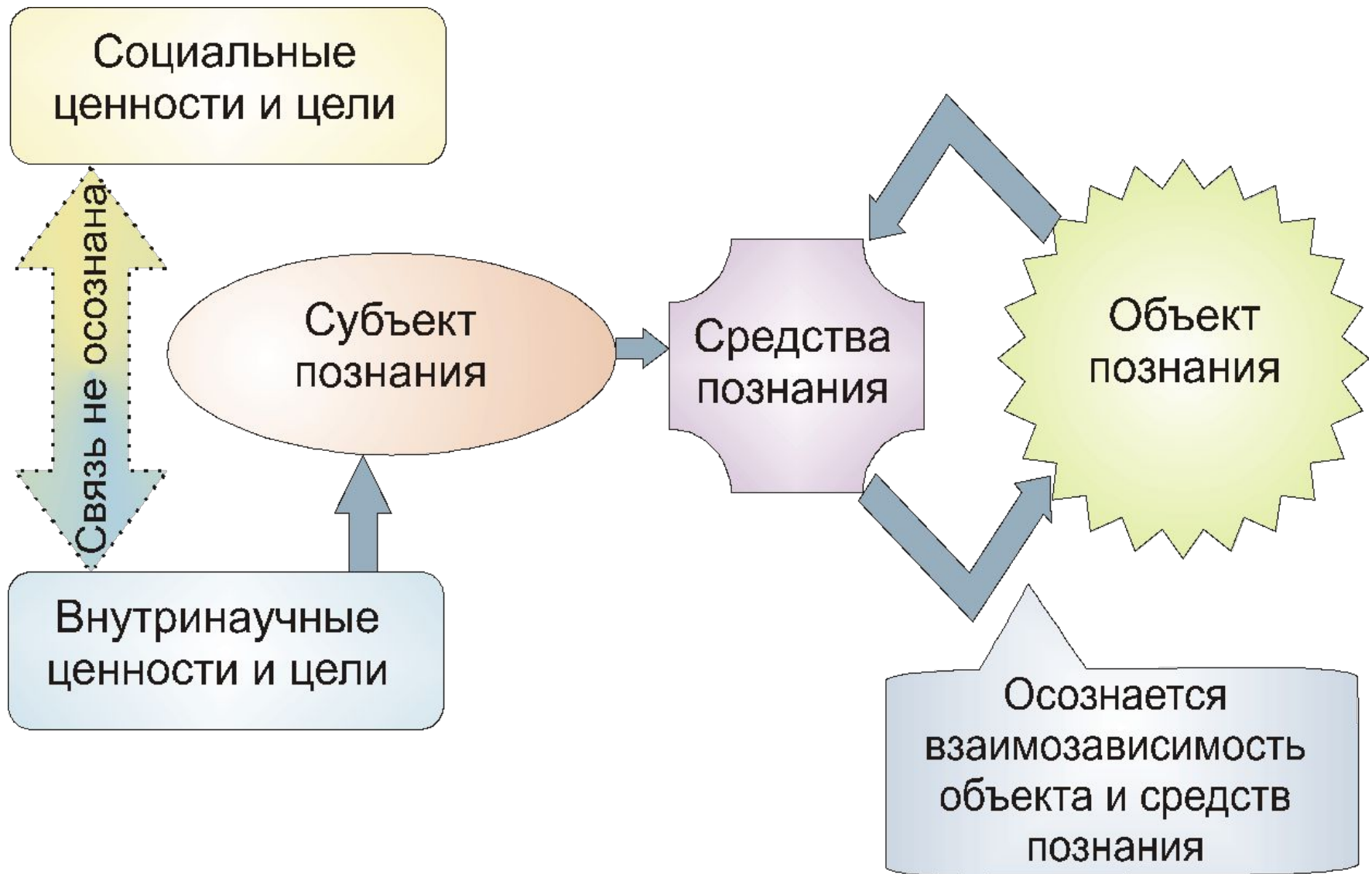
# Отличие науки от других форм познания и деятельности



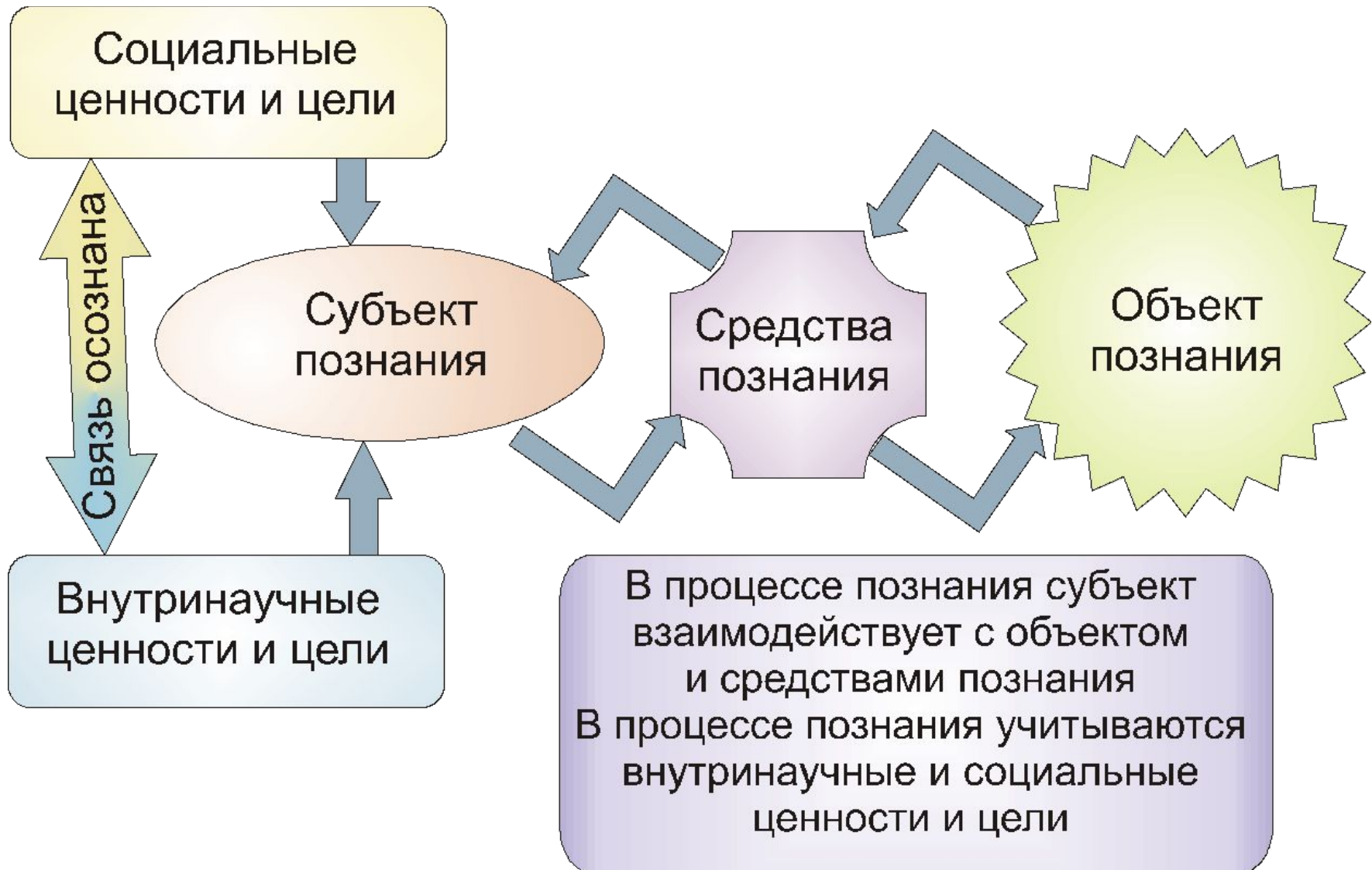
# Классическая рациональность



# Неклассическая рациональность



# Постнеклассическая рациональность



# Становящийся тип рациональности

- Основан на развивающихся человекообразных системах
- Резонирует с древневосточными представлениями о связи истины и нравственности
- Делает возможной позицию равноправия всех «систем отсчета» (базовых ценностей) и открытости различных культурных миров для диалога
- Шанс найти выход из глобальных кризисов – в духовной реформации и выработке новой системы ценностей

# Два подхода к анализу динамики научного знания и механизмов его развития

**Кумулятивизм** (от лат. *sumula* – увеличение, скопление) – развитие знания происходит постепенным добавлением новых положений к накопленной сумме знаний. Такое понимание абсолютизирует количественный момент роста, изменения знания, непрерывность этого процесса и исключает возможность качественных изменений, момент прерывности в развитии науки, научные революции

**Антикумулятивизм** – в ходе развития познания не существует каких-либо устойчивых (непрерывных) и сохраняющихся компонентов

Переход от одного этапа эволюции науки к другому связан лишь с пересмотром фундаментальных идей и методов

Развитие науки – борьба и смена теорий и методов, между которыми нет ни логической, ни даже содержательной преемственности

# Роль науки в культуре



«Наука, благодаря своим практическим результатам оказывает очень большое влияние на жизнь народа. Благосостояние народа и политическая власть зависят от состояния науки, и ученый не может игнорировать эти практические результаты, даже если его собственные интересы в науке проистекают из другого, более возвышенного источника»

В.Гейзенберг. Шаги за горизонт



# Взаимовлияние науки и культуры

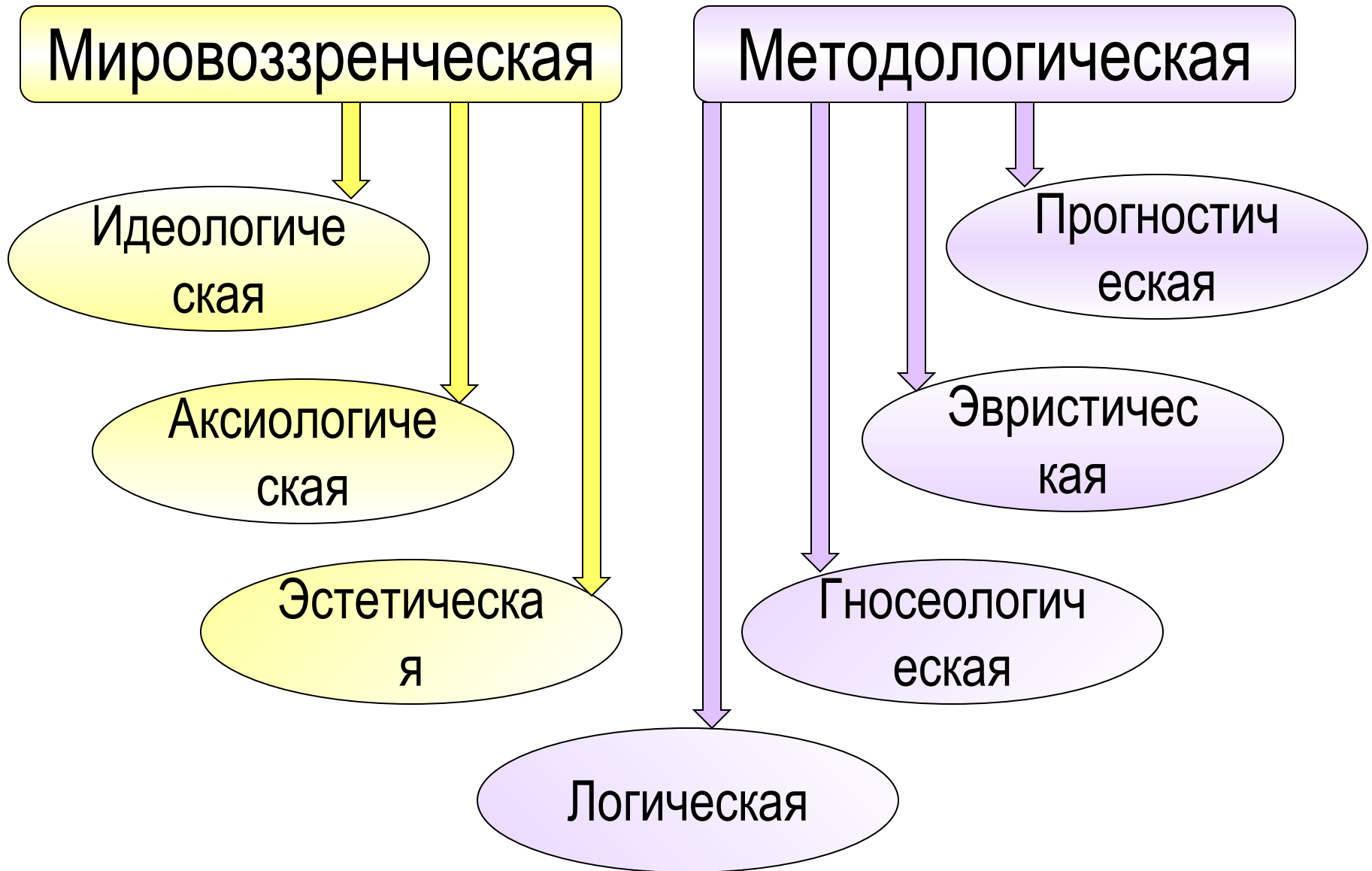
Новое видение природной среды, в которой протекает жизнедеятельность людей

Природа - целостный живой организм, преобразование которого человеком может проходить лишь в определенных границах

Нарушение этих границ приводит к изменению

системы, ее переходу в качественно иное состояние, могущее вызвать необратимую деградацию системы, исчезновение многих биогеоценозов и гибель человечества

# Функции философии в развитии науки



# Метод

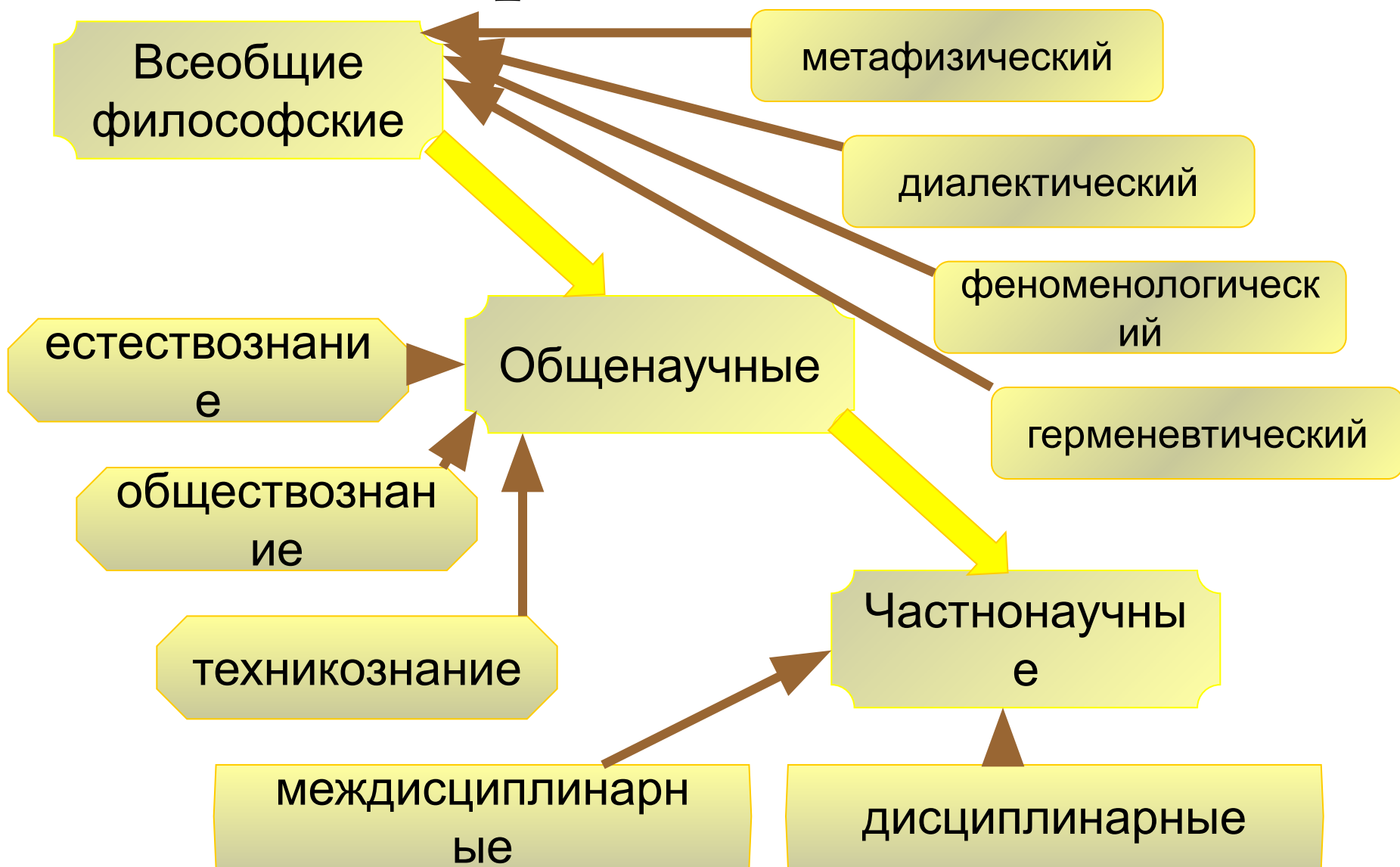
- Совокупность приемов, и операций практического и теоретического освоения действительности и



# Классификация методов

- Общие методы (восхождения от абстрактного к конкретному, единство логического и исторического);
- Особенные методы (анализ, синтез, индукция, дедукция, моделирование, аналогия, наблюдение, измерение, сравнение, эксперимент);

# Классификация методов



# Законы логики

```
graph TD; A[Законы логики] --> B[Закон тождества]; A --> C[Закон исключенного третьего]; A --> D[Закон достаточного основания]; A --> E[Закон противоречия];
```

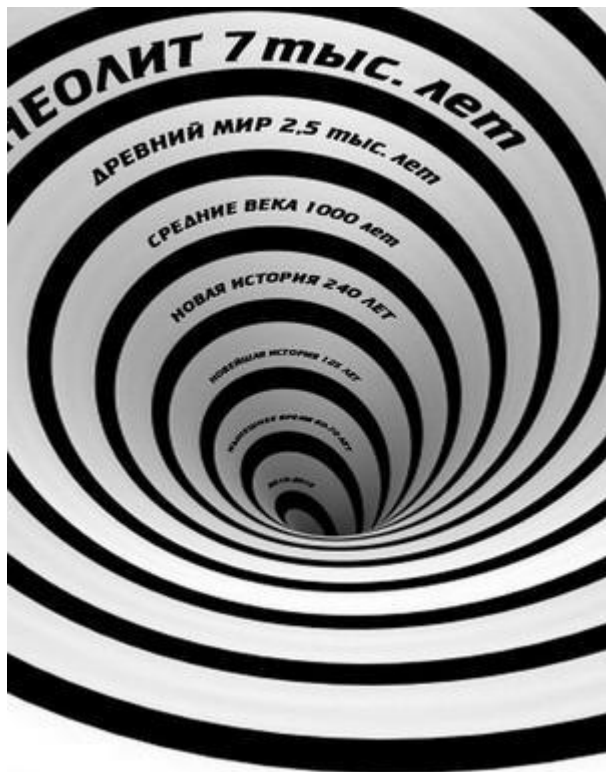
Закон  
тождества

Закон  
исключенного  
третьего

Закон  
достаточного  
основания

Закон  
противоречия

# Развитие – высшая форма движения материи



- Качественное изменение
- Необратимое изменение
- Направленное изменение

# Метафизика и диалектика о развитии

- Понимание развития как уменьшения или увеличения, как повторения
- Недостаток внимания к источнику движения
- непонимание всеобщей взаимосвязи явлений в мире
- Отрицание исторического развития
- Развитие - спиральное развертывание бытия
- Внутренние противоречия – источник развития
- Взаимосвязь и взаимозависимость всех явлений в мире
- Объективность исторического развития



# ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТЬ КАК ПРОЦЕСС САМОРАЗВИТИЯ



Истинное есть целое.  
Но целое есть только **сущность**,  
завершающаяся через свое  
развитие. Об абсолютном нужно  
сказать, что оно по существу есть  
**результат**, что оно лишь в конце  
есть то, что есть оно поистине;  
и в том-то и состоит его природа,  
что оно есть действительное,  
субъект или становление  
самим собою для себя.

Гегель. "Феноменология духа".

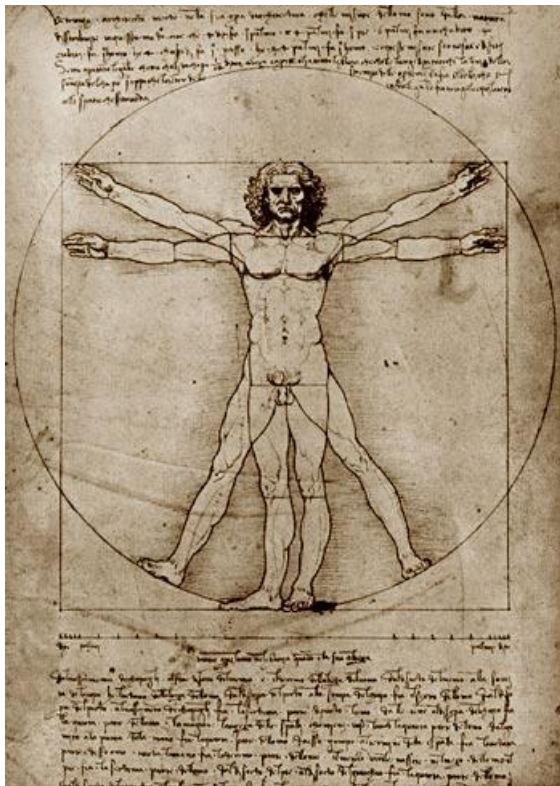
# Диалектика

- Учение о наиболее общих закономерных связях и становлении, развитии бытия и познания, а также основанный на этом учении метод мышления и деятельности



# Типы диалектики

Объективная диалектика  
(диалектика бытия)



Субъективная  
диалектика (диалектика  
мышления)



# Принципы и законы диалектики

- 1) Источник развития находится не вовне, а внутри развивающегося объекта: это – борьба составляющих его противоположностей
- 2) "Механизм" развития: развитие происходит путём перехода количественных изменений в качественные
- 3) Результат развития: развитие – не простое отрицание прошлого, а отрицание отрицания, итогом которого является как бы возвращение к исходному состоянию, но на новом, более высоком уровне

# Принципы диалектики

## Всеобщей связи

целостность окружающего мира, его внутреннее единство, взаимосвязанность, взаимозависимость всех его компонентов: предметов, явлений, процессов

## Системности

связи образуют целостную систему, в которой они располагаются в иерархическом порядке. Благодаря этому окружающий мир имеет внутреннюю целесообразность

## Причинности

Предметы, явления, процессы окружающего мира чем-то обусловлены, то есть имеют либо внешнюю, либо внутреннюю причину. Причина, в свою очередь, порождает следствие, а связи в целом именуются причинно-следственными

## Историзма

два аспекта окружающего мира:

- вечность, неуничтожимость истории, мира;
- его существование и развитие во времени, которое длится всегда

# Законы диалектики

## Взаимоперехода количества в качество

описывает и определяет механизмы саморазвития

## Единства и борьбы противоположностей

Любое явление представляет собой результат внутренних противоречий и отрицания сторон и тенденций. Демонстрирует начало развития

## Отрицания отрицания (диалектического синтеза)

характеризует собой всеобщий результат и направленность эволюции. Триединое условие развития: преодоление старого, преемственность в развитии, и, наконец, утверждение нового

# Модели диалектики

Негативная (Маркузе, Хоркхаймер, неомарксизм)

Экзистенциальная (Ж.П. Сартр)

Материалистическая (Маркс, Ленин, марксизм)

Равновесная (Спенсер, Ла Донтек, Уорд)

Логико-гносеологическая, идеалистическая  
(Гегель, Фихте, Шеллинг, Кант)

Натуралистическая  
(Дарвин, Хаксли, Берталанди, Симпсон)

Античная – стихийная наивная  
(Гераклит, Анаксимен, Лао-Цзы и др.)

# Классификация законов

По степени общности связей	Частные (эмпирические)
	Общие (фундаментальные)
	Всеобщие (универсальные)

По объекту воздействия	Законы природы (естественные)
	Законы общества (общественные)
	Законы логики, мышления, познания

По роли в существовании и изменении мира	Законы структурные
	Законы функционирования
	Законы развития



# Классификация законов

По степени детерминированности процессов	Статистические
	Динамические

По времени действия	Вечные законы (неизменные)
	Исторические законы

Типы законов	Законы объективные
	Законы науки

Спасибо за внимание

