

ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ

- **1. Предмет и основные концепции современной философии науки**
-
- **2. Типы научной рациональности**
-
- **3. Структура научного познания**

Литература

Основная:

1

ФИЛОСОФИЯ: Учебник / Под ред. проф. А.Н. Чумакова.
— М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2019.

2

ФИЛОСОФИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ / отв. ред. проф.
А.Н. Чумаков: учебное пособие. — Москва: Проспект, 2014.

Дополнительная:

3

Марков Б.В., Липский Б.И. Философия: учебник для
бакалавров. — М., 2012.

4

Подопригора С.Я. Философский словарь. —
Ростов-на-Дону, 2013.

5

Скирбекк Г., Гилье Н. История философии: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений /
Пер. с англ. В.И. Кузнецова; Под ред. С.Б. Крымского. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.

6

Философия: учебник для студентов вузов / под ред. В.П.Ратникова.
- 6-е изд., перераб. и доп. - ЮНИТИ-ДАНА, 2014.
- (Серия "Золотой фонд российских учебников").

1

Вопрос лекции



Предмет и основные концепции современной философии науки

Содержание понятия ФИЛОСОФИИ НАУКИ

□ «онтология науки»

«гносеология науки»

□ «АКСИОЛОГИЯ НАУКИ»

Значение термина

«Философия науки»
изучает предельные (последние) основания бытия и мышления в науке

Соотношение понятий «философия» и «наука»

метафизический
–
натурфилософски
й –
трансценденталис
тский
(от античности –
до середины **19**
века)

❑ Философия более фундаментальный вид знания,
чем наука

❑ Философия самодостаточна

❑ Наука зависит от философии
как частнонаучное от общенаучного

«Есть много наук полезнее философии, но нет науки прекраснее!»

Гегель

Соотношение понятий «философия» и «наука»

Наука сама себе философия

Позитивистски
й
(с середины 19
века)

Сама философия должна стать
конкретной наукой

«Знать, чтобы предвидеть, предвидеть, чтобы мочь»
О. Конт

Экзистенциалистский
(начало XX
века)

❑ Наука и философия абсолютно равноправны

❑ Наука и философия развиваются параллельно

❑ Есть гуманитарная культура
и есть прагматичная естественнонаучная культура

“Я бунтую, следовательно, мы существуем”

А. Камю

Диалоговой или диалектический подход

Между философией и наукой есть внутренняя
необходимая взаимосвязь.
Без нее они односторонни.

«Новый предмет философской
рефлексии - жизненный мир как
сфера повседневной
самопонятности»

Ю. Хабермас



«Универсальная прагматика - это
исследовательская программа,
которая имеет своей задачей
реконструировать универсальные
условия возможности
взаимопонимания»

Ю. Хабермас

2

Вопрос лекции



Типы научной рациональности

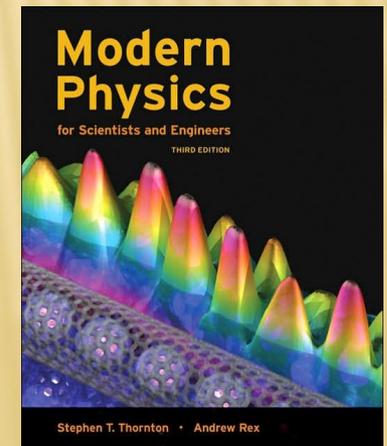
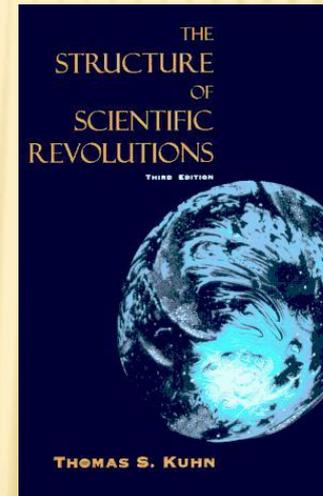
ПАРАДИГМАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ТОМАСА КУНА



ТОМАС КУН



1922-1996 гг.
американский историк
и философ науки



ПАРАДИГМА И НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО

Парадигма в методологии науки — совокупность ценностей, методов, подходов, технических навыков и средств, принятых в научном сообществе в рамках устоявшейся научной традиции в определенный период времени.

Парадигма дает набор образцов научного исследования в конкретной области — в этом заключается ее важнейшая функция.

Парадигма устанавливает допустимые методы решения этих проблем

ПАРАДИГМА И НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО



Исторический субъект
научной деятельности



Внешние
стимулы

Чувственны
е
впечатлени
я

«НОРМАЛЬНАЯ» НАУКА

Выделяются факты, наиболее показательные, с точки зрения парадигмы, для сути вещей

- Значительных усилий требует от ученых нахождение этих фактов, которые можно было бы считать непосредственным подтверждением парадигмы.

Разработка парадигмальной теории с целью устранения существующих неясностей и улучшения решений тех проблем, которые первоначально были разрешены лишь приблизительно

- Разработка парадигмы включает в себя не только уточнение фактов и измерений, но и установление количественных законов.

Работа по совершенствованию самой парадигмы

ЭВОЛЮЦИЯ ПАРАДИГМ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКЕ

Классическая
политэкономия

Маржинализм

Неоклассическая
экономическая школа

Кейнсианство

Институционализм

Неоинституционализм



КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К СМЕНЕ ПАРАДИГМ

Основные характеристики	Подход к смене парадигм Т. Куна (революционный)	Подход к смене парадигм Дж.М. Кейнса (эволюционный)
<p>Характер смены парадигм</p> 	<p>Новая парадигма отрицает положения старой, имеет место научная революция.</p>	<p>Новая парадигма расширяет границы старой, сохраняя и приумножая все лучшее, что имелось в старой парадигме и постепенно избавляясь только от наиболее архаичных элементов старой парадигмы.</p>

ДВА ЭТАПА ИСТОРИКО-НАУЧНОГО ПРОЦЕССА:

□ **Нормальная наука**

- Нормальная наука – это господство парадигмы, традиционализм, «авторитаризм, здравый смысл и сциентизм (наука важнее философии)».

□ **Т. Кун**

□ **Научная революция**

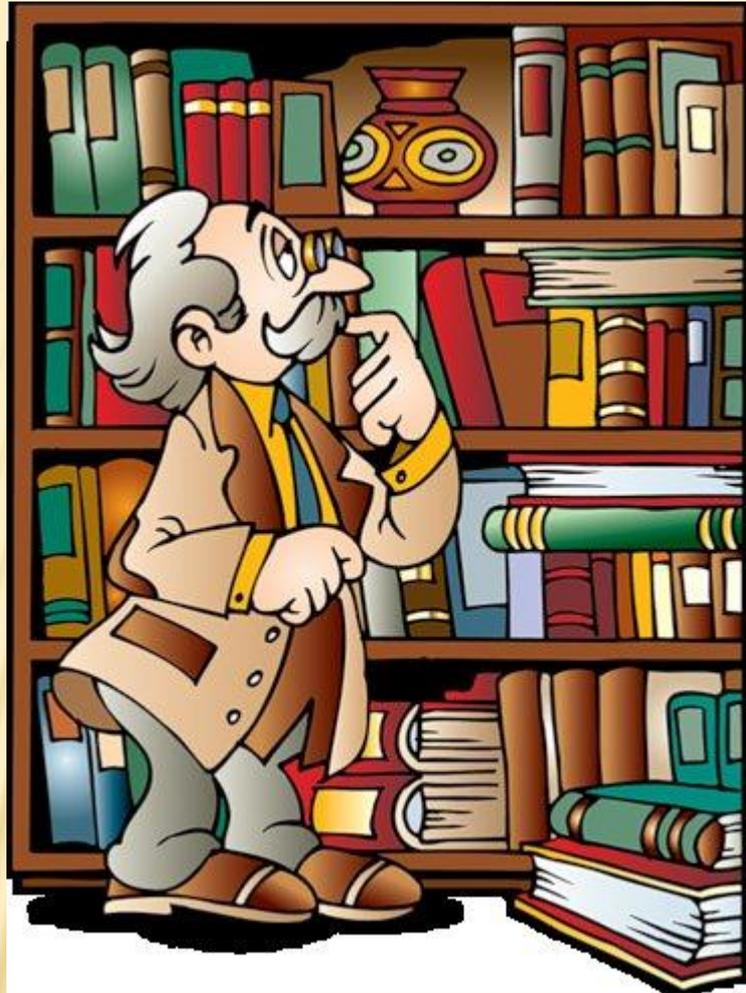
- Смена парадигм и есть научная революция.

ТИПЫ НАУЧНОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ

Классическая наука	Неклассическая наука	Постнеклассическая наука
Классический тип рациональности	Неклассический тип рациональности	Постнеклассический тип рациональности

Рациональность - способность мышления работать с идеальными объектами, способность отражать мир в разумно понятийной форме.





КЛАССИЧЕСКИЙ ТИП РАЦИОНАЛЬНОСТИ

▣ **Онтологические
особенности
классической науки**

▣ **Гносеологические
особенности
классической науки**

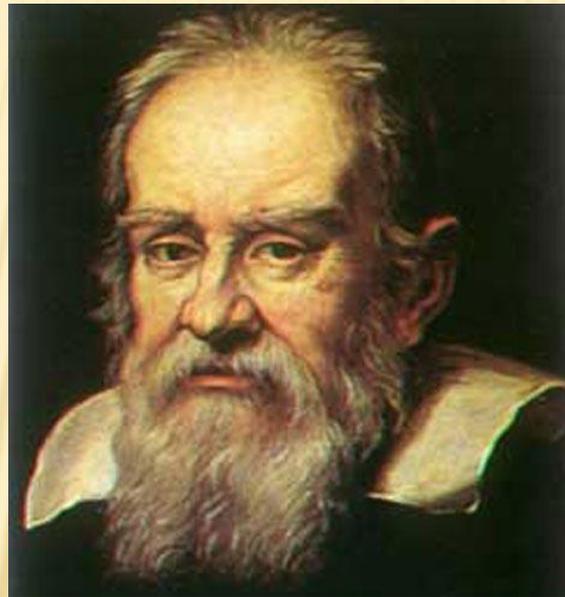
СТАНОВЛЕНИЕ КЛАССИЧЕСКОЙ НАУКИ

КЛАССИЧЕСКАЯ НАУКА СФОРМИРОВАЛАСЬ В НОВОЕ ВРЕМЯ.

ввел в науку
эксперимент

Математика

соединил
эксперимент с
систематическим и
математическим
описанием

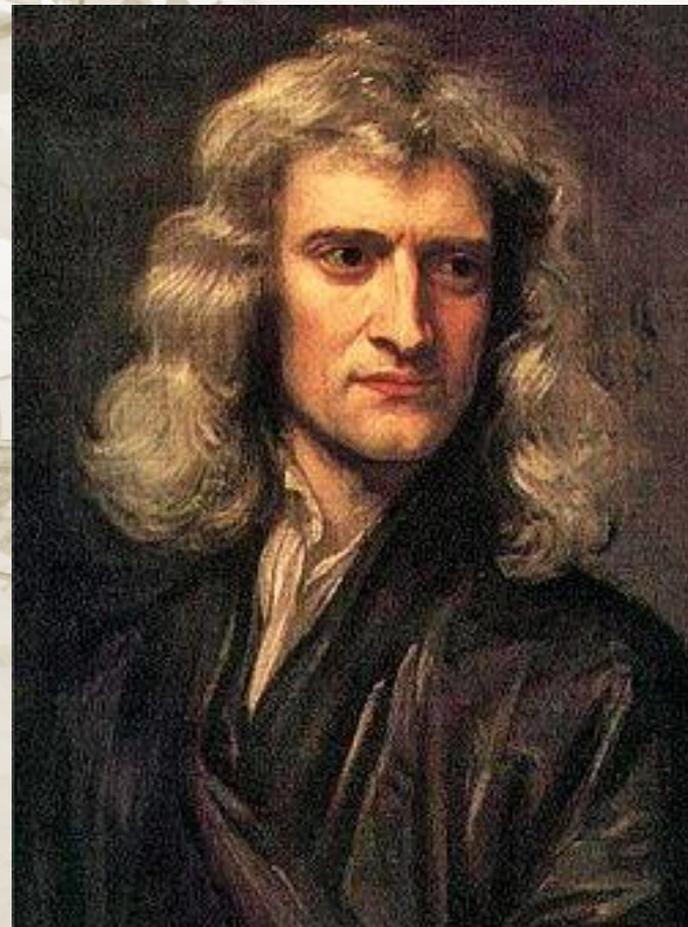


Галилей

Языком
науки
стала
математик

идеальные
физически
е объекты

КАРТИНУ МИРА





Методология

- количественные модели исследования
- эксперимент
- математическая модель объекта
- дедуктивный метод построения теории

Онтология

- жесткий детерминизм
- Антитеологизм
- механицизм

Гносеология

- фундаментализм
- эмпирическая проверяемость

**Ф.Бэкон
Дж.Локк
Т.Гоббс**

построить надежное
здание истинной
философии можно
только опираясь на
**опытно-
экспериментально
е естествознание**



**Р.Декарт
Б.
Спиноза
Лейбниц**

видели в истинах
математики
проявление
"естественного
света"
человеческого
разума

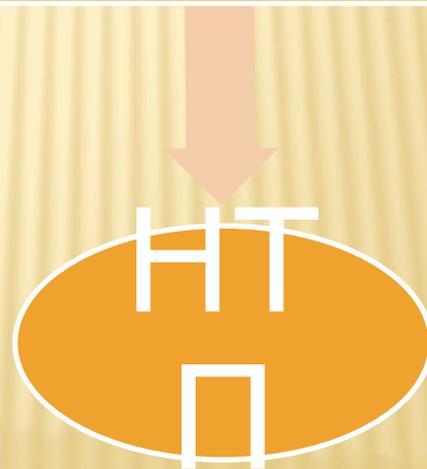
Новое время -
это эпоха
разносторонне
й критики
традиционной
средневековой
схоластики.

□ «Истина дочь Времени, а не
Авторитета»

**ЗДЕСЬ
будет
установлена
ИСТИНА!**

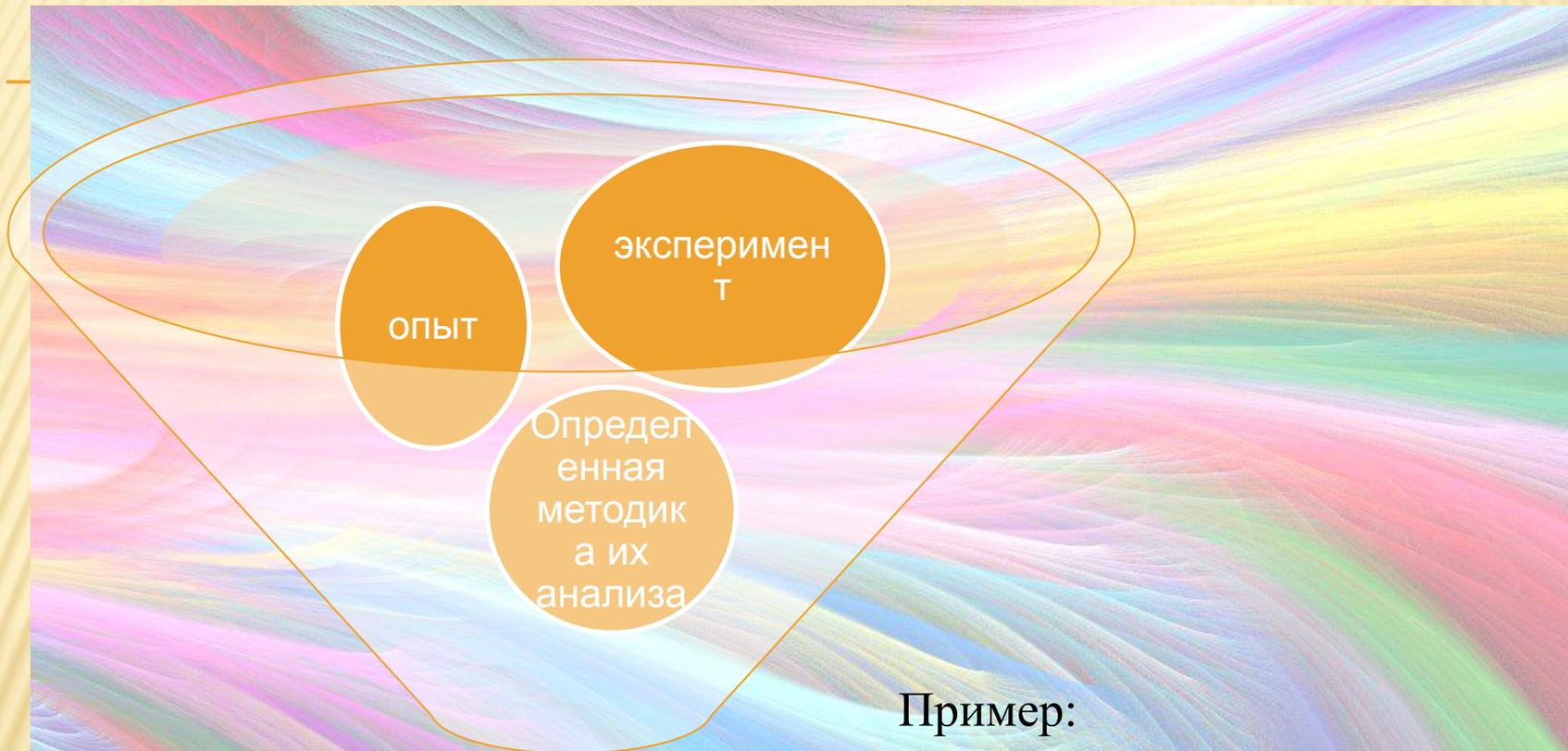


перехода от
схоластических
спекуляций к
анализу вещей



эмпиризм

ИСКУССТВО



От частного к общему

Пример:

Железо – твердое тело;

Медь – твердое тело;

Золото – твердое тело;

Платина – твердое тело.

Следовательно, все металлы –
твердые тела.



ДЕКАРТ «COGITO ERGO SUM»

□ «Я мыслю, следовательно, существую»

только достигнув присущих **математическому мышлению** ясности и достоверности, можно надеяться и в других науках достичь абсолютно истинного, непреходящего знания.



Случайность,
удача, острый ум



«универсальная математика»

Не чувства, а разум!!!!

Рационализм

Истинная

Логическая
(эвристический метод)

Дедукция

Пример :
Все люди смертны.
Сократ — человек.
Следовательно, Сократ смертен.

КОНЕЦ XVIII – СЕР. XIX В ОПРЕДЕЛИВШУЮ ПЕРЕХОД К НОВОМУ СОСТОЯНИЮ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ - ДИСЦИПЛИНАРНО ОРГАНИЗОВАННОЙ НАУКЕ

Общенаучный

- Формируются специфические картины реальности, не сводимые к механической
- Происходит дифференциация дисциплинарных идеалов и норм исследования



ВТОРАЯ НАУЧНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ (К. XVIII– ПЕРВАЯ ПОЛОВ. XIX В)

- Становление дисциплинарно – организованной науки и ее дальнейшая дифференциация;
- Идеал классического естествознания не претерпел изменений;
- Новые объекты исследования, изучаемые биологией, химией, геологией.
- Доминирует идея развития;
- Механическая картина мира перестает быть общенаучной и мировоззренческой
- Главные проблемы: дифференциация и интеграция научного знания, соотношение различных методов научного исследования, классификация наук и поиск их критериев

ГЕОРГ ВИЛЬГЕЛЬМ ФРИДРИХ ГЕГЕЛЬ



- всеобщий метод познания и духовная деятельность
- принцип восхождения от абстрактного к конкретному - от общих и бедных содержанием форм к расчлененным и наиболее богатым содержанием, к системе понятий, позволяющей постичь предмет в его сущностных характеристиках.

- ❑ **Важнейшим достижением Гегеля является разработка диалектического метода**



осознание формы внутреннего самодвижения содержания науки, и в первую очередь философии

- ❑ **Методы конкретных наук** -> опытные науки имеют свои особые методы — методы дефиниции и классификации; свои специфические методы имеет и математика.
- ❑ Гегель настаивая на существовании в философии своего специфического метода — **диалектики**, абсолютизировал разрыв между философской методологией и методологией конкретно-научной.

ГЕОРГ ВИЛЬГЕЛЬМ ФРИДРИХ ГЕГЕЛЬ

1. Рассудочная, здесь господствует относительно “неподвижная определенность”.

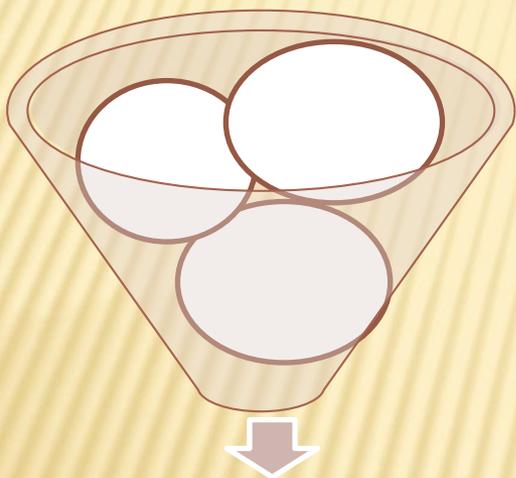
- На метафизическом уровне рассудок является искаженным -> диалектический уровень это искажение снимается, и создаются основания для перехода на вторую ступень развития диалектического метода

2. Негативный разум, мыслью еще тождество противоречий, но уже обнаружено их взаимодействие.

- Осознание тождества противоречий приводит к третьей ступени.

3. Положительно-диалектическая, или спекулятивная. Здесь противоположности соединяются в высшее единство.

- Метод достигает высшей зрелости -> единственно возможный для философии как науки. Происходит совпадение логики и философии.



Теория развития

ГЕОРГ ВИЛЬГЕЛЬМ ФРИДРИХ ГЕГЕЛЬ

- Для **естествознания** характерна неполная диалектика конечного, т.е. *диалектический метод* на своем втором этапе развития -> ущербно
- Природы находится во власти рассудка -> понятна рассудку -> естествознание по своему характеру метафизично.



Устранить противостояние философии как высшего теоретического знания и частных наук.

- В философии природы естествоиспытатель может преодолеть метафизичность рассудка т.к. в философии природы категории рассматриваются диалектически.

ГЕОРГ ВИЛЬГЕЛЬМ ФРИДРИХ ГЕГЕЛЬ

- ▣ **Наука** удовлетворялась *метафизической методологией* механистического плана, т.е. методологией, определяемой классической механикой.
- ▣ Методология допускала только абсолютные причинные связи, взаимное исключение порядка и случайности.
 - ▣ Мир -> определенный.
 - ▣ Всякое движение -> линейное и последовательно-поступательное.
- ▣ В таком мире не было места диалектике -> естественным кажется неприятие диалектического метода с его неоднозначностью, многосвязностью и всеобщей взаимоопределенностью случайного

КАРЛ МАРКС, ФРИДРИХ ЭНГЕЛЬС



НЕКЛАССИЧЕСКИЙ ТИП РАЦИОНАЛЬНОСТИ

▣ **Онтологические
особенности
неклассической
науки**

▣ **Гносеологические
особенности
неклассической
науки**

Рациональность - способность мышления работать с идеальными объектами, способность отражать мир в разумно понятийной форме.



ТРЕТЬЯ НАУЧНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

Теории относительности Эйнштейна

Квантовая механика

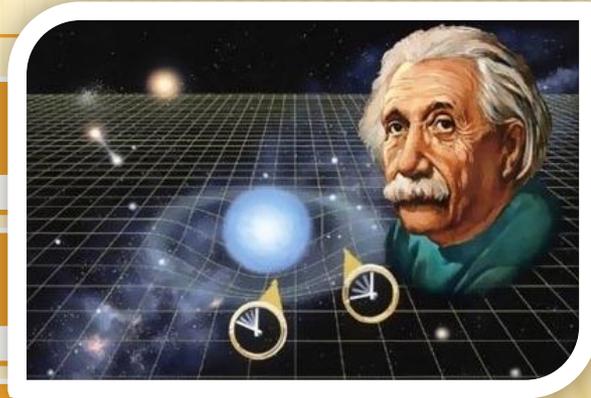
Концепция нестационарности Вселенной

Квантовая химия

Становление генетики в биологии

Кибернетика

Теория систем



Квантовая механика

Кот Шрёдингера может одновременно находиться в нескольких разных состояниях... Это нормально.

ТРЕТЬЯ НАУЧНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ

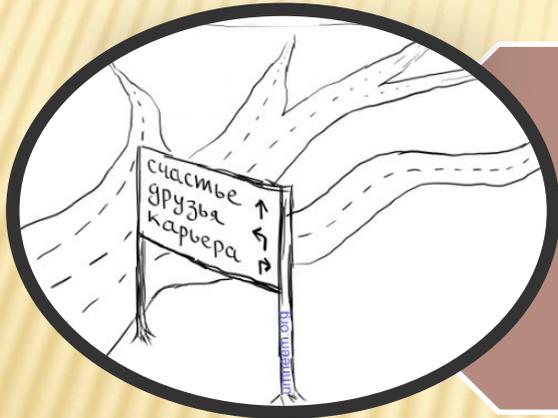
(К. XIX – СЕР. XX В)

- Формирование неклассического естествознания
- Новые объекты исследования: в физике (релятивистская и квантовая теория), биологии (генетика), космологии (концепция нестационарной Вселенной), возникновение кибернетики и теории систем. В центре внимания: микромир.
- Признание истинности нескольких теорий вместо единственно верной модели классической науки;
- Требование учитывать взаимодействие объекта с прибором (например, измерение местоположения и величины электрона). Принцип неопределенности В. Гейзенберга)
- Картина мира как единство сложных динамических и иерархизированных саморегулирующихся систем
- Новые философские основания: изменчивость научного знания, относительность истины, разработка представлений об активности субъекта познания. Изменение категорий: часть, целое, причина, случайность, необходимость, статистическая закономерность, вероятность.

ТИПЫ НАУЧНОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ



Тип научной рациональности – состояние научной деятельности, направленной на получение объективной истины и представленной как отношение «субъект – средства деятельности – объект».



На разных этапах развития науки доминировал свой тип научной рациональности.

НЕКЛАССИЧЕСКИЙ ТИП РАЦИОНАЛЬНОСТИ

Акцентируется внимание на взаимодействии субъекта с объектом;

Осознание влияния познавательных средств на объект;

Начинает приниматься во внимание активность субъекта;

Не осознается ценностная и мировоззренческая обусловленность целей науки, стратегии исследования.

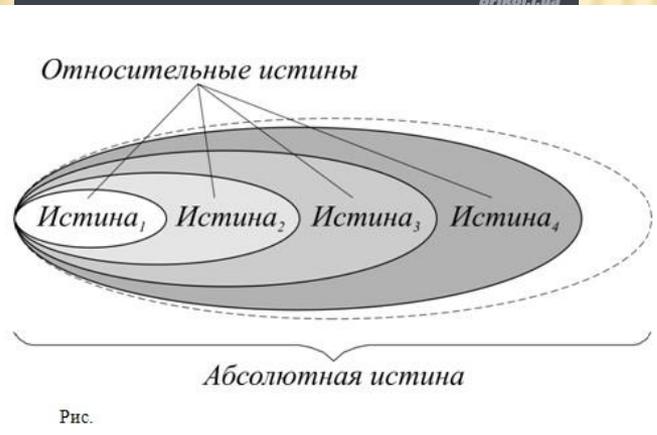
РАЦИОНАЛЬНОСТИ



Мышление изучает не объект как он есть, а то, как наблюдатель воспринимает взаимодействие объекта с прибором.



Вносить искажения могут не только приборы, но и исследователи.



Стала допускаться возможность истинности не одной, а нескольких объяснительных моделей одного и того же явления; стала признаваться относительная истинность научных теорий.

КРИТЕРИИ РАЗЛИЧЕНИЯ ТИПОВ НАУЧНОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ

Критерии различия	Типы рациональности		
	Классическая	Неклассическая	Постклассическая
Особенности системной организации объектов, осваиваемых наукой	Простые системы	Сложные саморегулирующиеся системы	Сложные саморазвивающиеся системы
Система идеалов и норм исследования	Объяснения, описания	Обоснования	Структуры и построения знаний
Специфика философско-методологической рефлексии над познавательной деятельностью, обеспечивает включение научных знаний в культуру соответствующей исторической эпохи			

СИСТЕМЫ

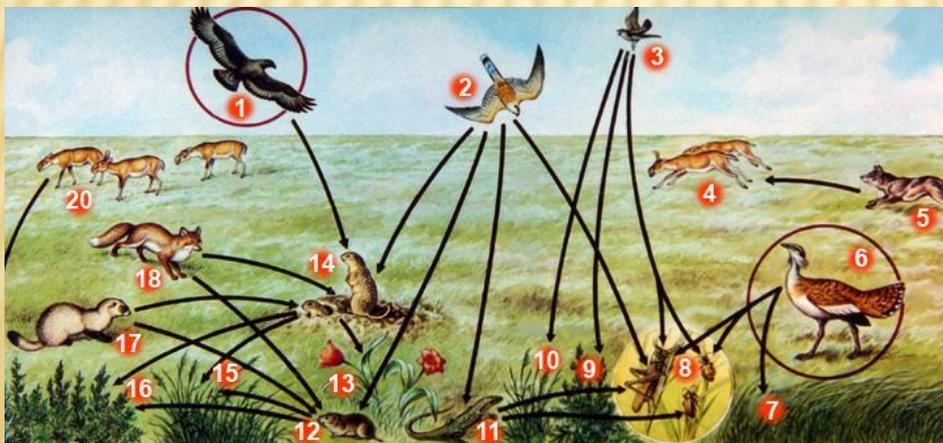


ПРИМЕРЫ

Большие системы в технике



Системы в живой природе и обществе



НОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЛОЖНЫХ САМОРЕГУЛИРУЮЩИХСЯ СИСТЕМ



- Целое не исчерпывается свойствами частей



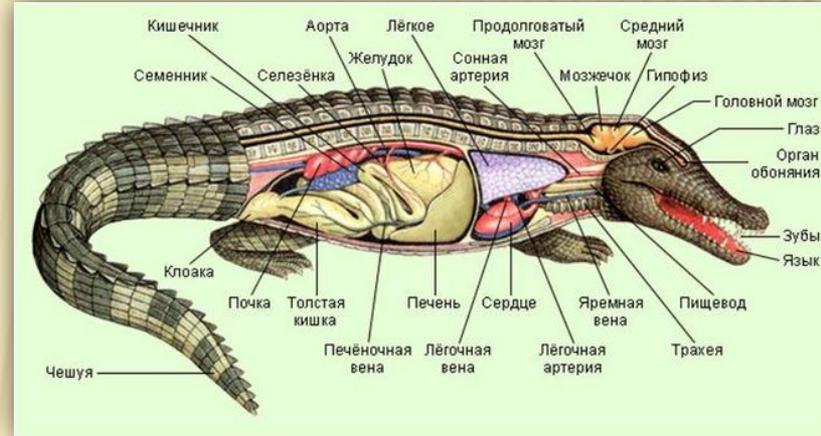
- Необходимо учитывать системное качество целого



- Часть внутри целого и вне его обладает разными свойствами

ПРИМЕРЫ

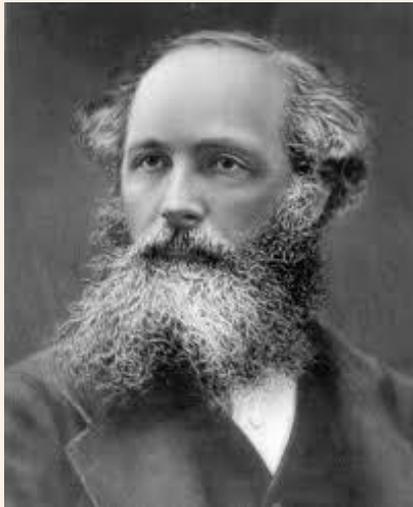
Сложная система



Простая механическая система

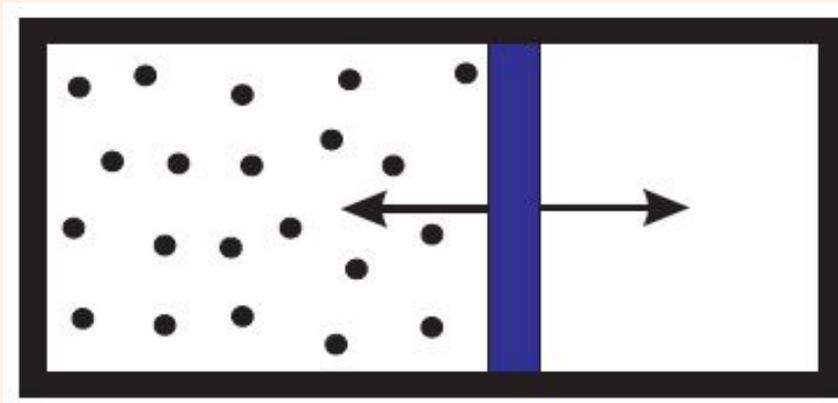


Закон возрастания энтропии: «В изолированной системе энтропия* не уменьшается»



**Джеймс Клерк Максвелл
(1831-1879)**

британский физик,
математик и механик,
шотландец по
происхождению



- Сформулировал на физическом языке идею управления.
- Показал, как целеустремленный субъект, не ущемляя законов природы, но, используя информацию об энергетических потоках среды, способен достигать полезного эффекта, сколь угодно превышающего сумму затрат.

Обоснование теорий в квантово-релятивистской физике предполагало:

- разъяснение основы вводимой системы понятий (принцип наблюдаемости);
- выяснение связей между новой и предшествующими ей теориями (принцип соответствия)

* Энтропия («вероятностное определение»). Энтропия - мера статистического беспорядка в замкнутой термодинамической системе.



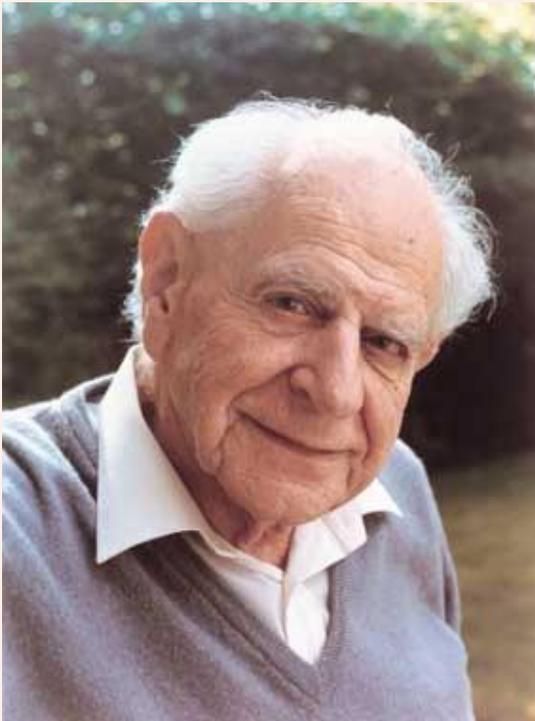
- Основа идеалов и норм неклассической науки - представление о деятельностной природе познания
- Познающий разум находится внутри изучаемого мира.
- Возникает понимание того обстоятельства, что «ответы природы на наши вопросы определяются не только устройством самой природы, но и способом нашей постановки вопросов»
В. Гейзенберг
- Сам этот способ зависит от исторического развития средств и методов познавательной и практической деятельности

ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ НЕКЛАССИЧЕСКОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ

- динамизм научных представлений и осознание того, что истинность теорий относительна, признание равноправия нескольких различающихся теоретических подходов к описанию одного и того же круга физических явлений;
- отказ от резкого разграничения объекта и субъекта;
- включение в теоретическую интерпретацию эксперимента ссылок на средства и операции познавательной деятельности;
- возникновение междисциплинарного подхода к построению моделей наиболее общих природных феноменов и эволюции Вселенной на всех ее этапах и иерархических уровнях;
- отказ от наглядности;
- усложнение языка теории и все более высокая математизация физической теории.

В связи с изменением представлений об абсолютных истинах и абсолютно достоверном знании фундаментальную роль в процессах познания приобретают *правила запрета*

Важное значение приобретают *принципы, позволяющие отделить научные знания от ненаучных*



Карл Раймунд Поппер (1902-1994)

австрийский и британский философ и социолог, один из самых влиятельных философов науки XX в.

Критерий К.Р.Поппера

- ***Фальсифицируемость*** - критерий научности эмпирической теории
- Теория является фальсифицируемой, если существует методологическая возможность её опровержения путём постановки того или иного эксперимента, даже если такой эксперимент ещё не был поставлен
- Научная теория должна быть способна ошибаться

«Теория проверяется экспериментами и наблюдениями»

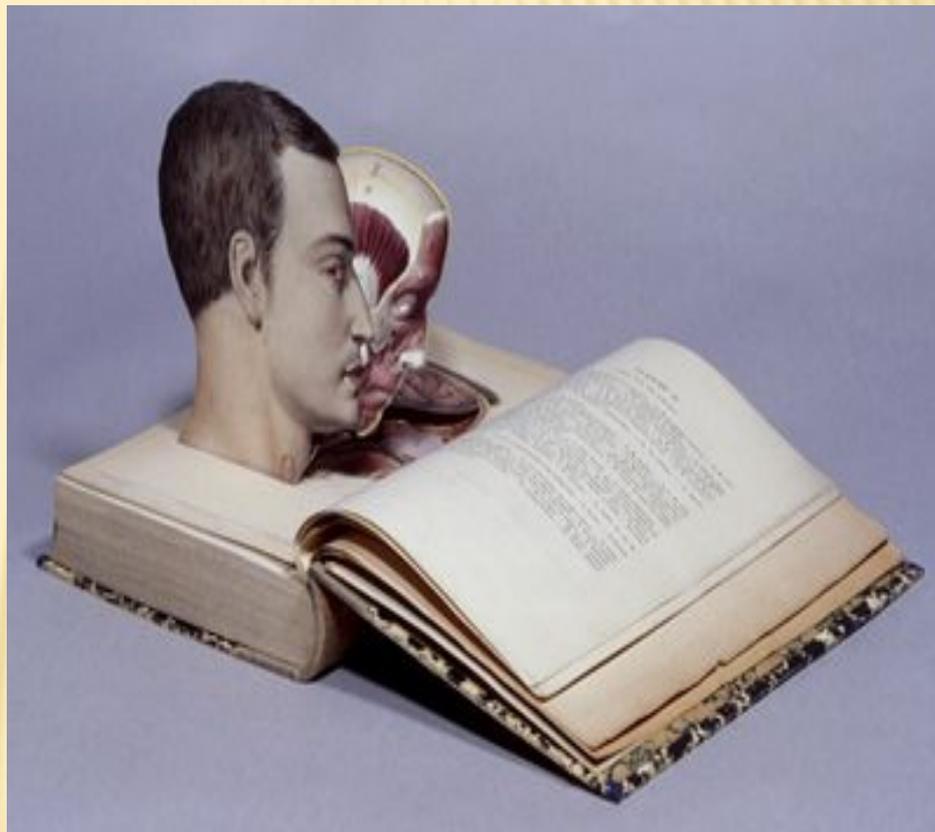
Герман Бонди

ВЫВОДЫ

- В конце XIX начале XX столетия происходит формирование принципов неклассической рациональности, неклассической научной картины мира. Онтологическая часть данного мировидения выразилась в том, что возникает образ многоуровневой, неоднородной, с элементами самоорганизации реальности.
- Неклассический тип научной рациональности учитывает связи между знаниями об объекте и характером средств и операций деятельности
- Экспликация этих связей рассматривается в качестве условий объективно-истинного описания и объяснения мира
- Операциональная часть неклассической картины мира включает в себя отказ от установки на получение абсолютно точного знания. Акцент переносится на поиск методов, дающих возможность комплексно, системно исследовать процессы природного и социального мира.
- Общенаучными, философскими понятиями, адекватно описывающими такую реальность были: неустойчивость, неравновесность, сложность, нелинейность, необратимость,

НЕКЛАССИЧЕСКАЯ НАУКА

- Неклассическая наука — концепция в советской и российской школе философии науки, введённая В. С. Стёпиным, выделяющая особый тип науки эпохи кризиса классической рациональности (конец XIX — 60-е годы XX в.). Неклассическая наука включает в себя ряд следующих концепций: теория эволюции Дарвина, теория относительности Эйнштейна, принцип неопределённости Гейзенберга, гипотеза Большого Взрыва, теория катастроф Рене Тома, фрактальная геометрия Мандельброта.



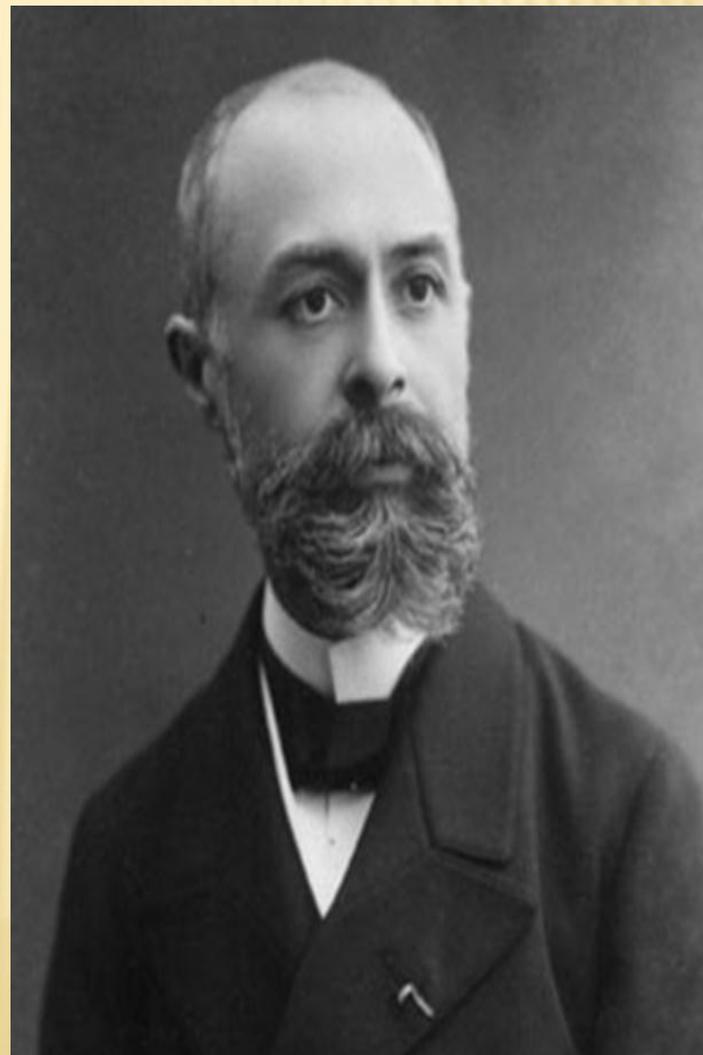
НЕКЛАССИЧЕСКАЯ НАУКА



- Беккерель (беккерелевы лучи), Пьер Кюри и Мария Склодовская-Кюри в 1898 г. открывают полоний и радий, а само явление называют радиоактивностью. Переход от классической науки к неклассической характеризует та революционная ситуация, которая заключается во вхождении субъекта познания в «тело» знания в качестве его необходимого компонента.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ

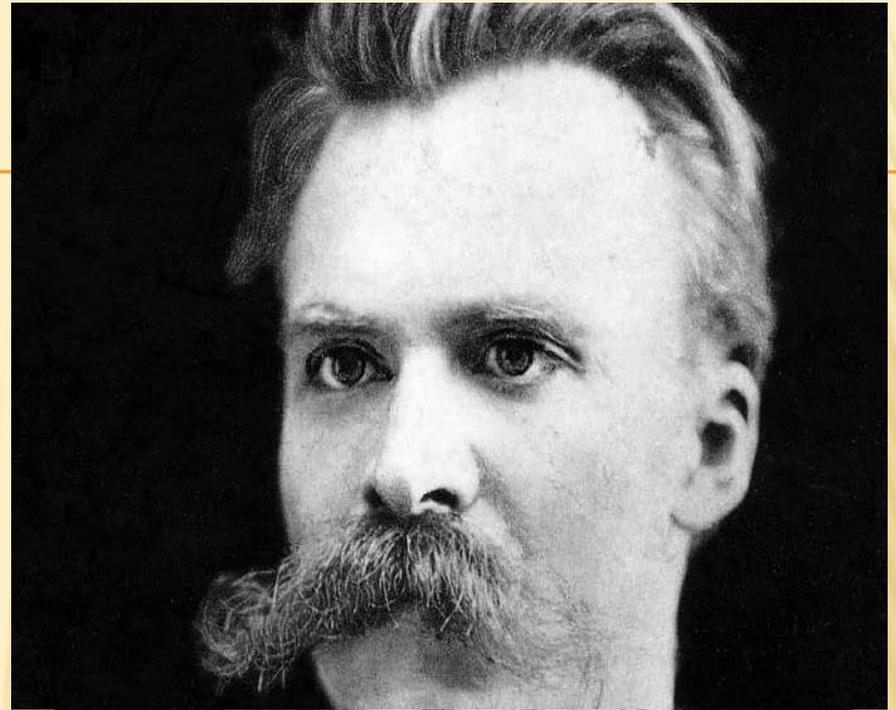
- Представители Неклассической философии стремились объяснить мир, как и классики, с позиции идеализма, но только идеализма догегелевского (например, греческого). Они стремились найти новые подходы в рамках старого идеализма. Впоследствии взгляды неклассических философов оформляются в двух основных родственных направлениях: в иррационализме и “философии жизни”.





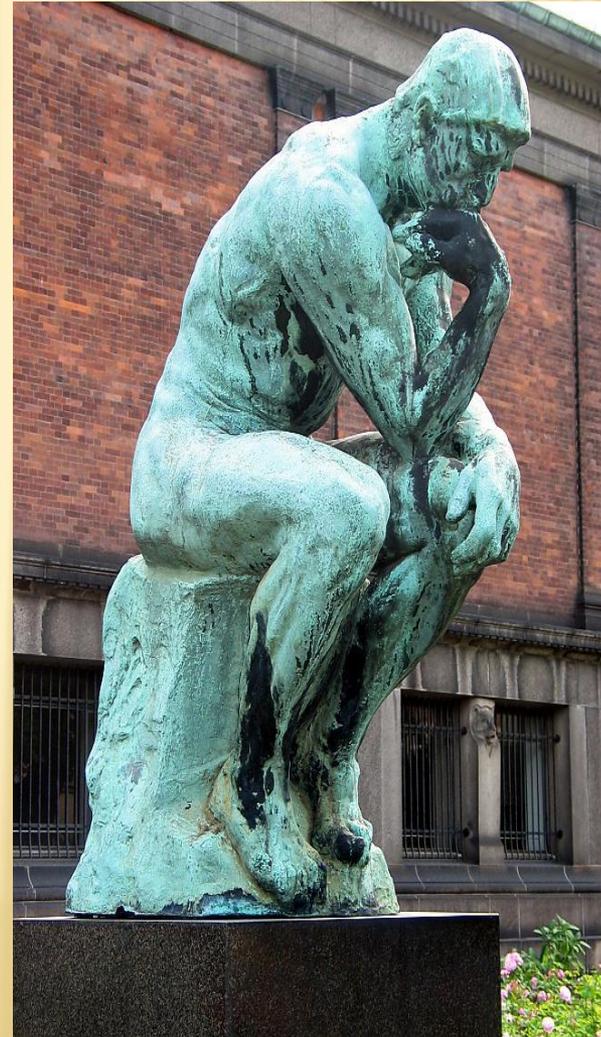
- ▣ Видным представителем иррационализма являлся Артур Шопенгауэр (1788 — 1860). В своем творчестве он выступал против диалектики и историзма Гегеля, призывал вернуться к кантианству и платонизму, а универсальным принципом своей философии провозгласил волюнтаризм, согласно которому главной движущей силой, определяющей все в окружающем мире является воля. В своей книге "Мир как воля и представление" философ выводит логический закон достаточного основания.

- Продолжателем философских традиций Шопенгауэра был Фридрих Ницше (1844 - 1900). Ницше считается основоположником родственной иррационализму "философии жизни".
- Вильгельм Дильтей (1833 - 1911) также принадлежал к числу представителей направления "философии жизни". Дильтей подверг критике философию Гегеля, в которой все многообразие окружающего мира и уникальность человеческой жизни сводились к мышлению (идее).



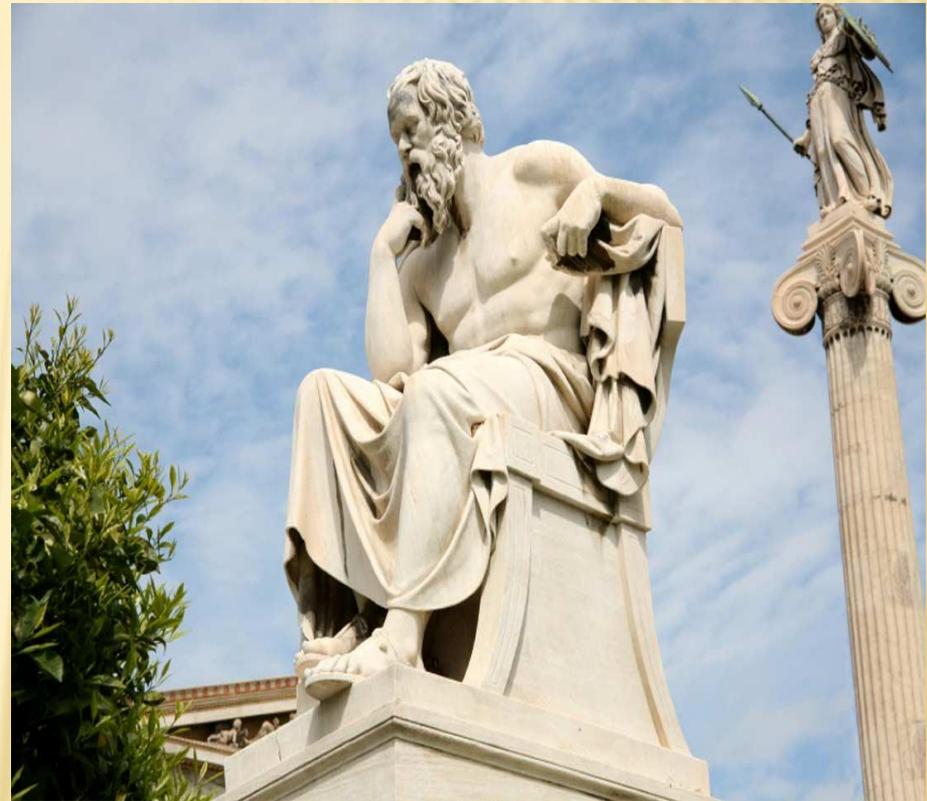
ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

- - отвергается объективизм классической науки
- - осмысливаются связи между знаниями объекта и характером средств и операций деятельности субъекта
- - парадигма относительности, дискретности, квантования, вероятности, дополненности.
- - введение объектов осуществляется на пути математизации, которая выступает основным индикатором идей в науке.



ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

- изменяется понимание предмета знания: им стала теперь не реальность "в чистом виде"
- наука стала ориентироваться на изучение тех условий, попадая в которые они ведут себя тем или иным образом.
- принцип экспериментальной проверяемости наделяется чертами фундаментальности
- концепция монофакторного эксперимента заменилась полифакторной
- переход от исследования равновесных структурных организаций к анализу неравновесных



ОСОБЕННОСТИ



- 1. Возрастание роли философии в развитии естествознания и других наук;
- 2. Сближение объекта и субъекта познания, зависимость знания от применяемых субъектом методов и средств его получения;
- 3. Укрепление и расширение единства природы, повышение роли целостного и субстанциального подходов. Целостность природы имеет качественное своеобразие на каждом из структурных уровней развития материи. Субстанциальный подход – стремление найти первосубстанцию;
- 4. Формирование нового детерминизма, основанного на всеобщей причинности, а не только на механической причинности;

НЕКЛАССИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ИСТИНЫ

НЕКЛАССИЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ ИСТИНЫ



Когерентная теория:
истина — это характеристика
непротиворечивого
сообщения, свойство
согласованности знаний (Р.
Авенариус, Э.Мах)

Конвенциональная
теория: истина — это
результат соглашения
(А. Пуанкаре, Т.Кун)

КОГЕРЕНТНАЯ ТЕОРИЯ ИСТИНЫ



Истина — это характеристика непротиворечивого сообщения, свойство согласованности знаний (Лейбниц, Авенариус, Мах, неопозитивизм) .

Вопрос об истине сводится к *проблеме когерентности* (самосогласованности, непротиворечивости знаний).

Истоком этой теории послужили трудности установления соответствия знаний действительности и критерия этого соответствия, с которыми столкнулась классическая теория.



КОГЕРЕНТНАЯ ТЕОРИЯ ИСТИНЫ : ПЕРВЫЙ ПОДХОД

- Провозглашает свою приверженность классической концепции истины.
- Полагает, что не существует одностороннего соответствия знаний данным опыта, ибо опыт сам оказывается зависящим от форм рассудочной деятельности человека.
- По Канту: существует взаимная согласованность, единство чувственного и логического, которые и определяют содержание и смысл истины

И.Кант



- По Нейрату: истинность научного знания заключается в том, что все знание представляет собой самосогласованную систему.
- Неопозитивистская версия когерентной теории: метафизика может пытаться сравнивать предложения с реальным миром; позитивная же наука должна сравнивать одни предложения с другими предложениями.

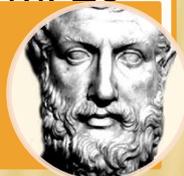
О.
Нейрат



КОГЕРЕНТНАЯ ТЕОРИЯ ИСТИНЫ : ВТОРОЙ ПОДХОД

- Понятие истины как соответствия знаний действительности.
- это соответствие может быть удостоверено лишь путем установления непротиворечивости знаний.
- Мысль о существовании в природе пустоты, «небытия» является ложной, т. е. не соответствующей действительности. Ее

Пармени
д



- Отрицал истинность идеи движения, так как эта идея приводит к неразрешимым противоречиям — апориям («Дихотомия», «Стрела», «Ахиллес и черепаха»).

Зенон



- Придерживается корреспондентской теории истины
- Истина как соответствие знаний действительности
- Однако, ввиду наличия трудностей в вопросе о критерии истины, она должна уступить место **когерентной концепции.**

Н. Решер



КОГЕРЕНТНАЯ ТЕОРИЯ ИСТИНЫ : ПРОБЛЕМЫ

- Проблема когерентности разрешима только в простейших случаях
- Условие непротиворечивости не является достаточным условием истинности



КОНВЕНЦИОНАЛЬНАЯ ТЕОРИЯ ИСТИНЫ

- Предпосылка теории: единственным источником истинного, действительного знания являются эмпирические исследования.
- Отправным пунктом теории познания является не мышление или субъект, не материя или объект, а **чистый опыт** в том виде, в котором он непосредственно познаётся людьми.
- Релятивистская концепция истины - прямое следствие кризиса научности как единственного критерия истины



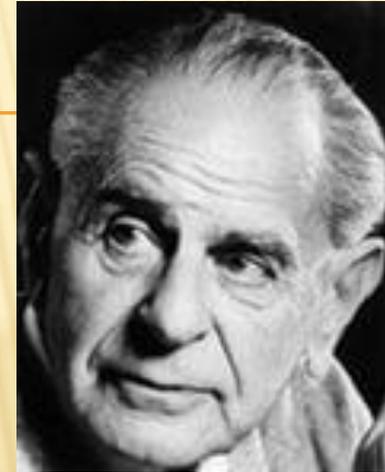
- «Невозможна реальность, которая была бы полностью независима от познающего ее».



НЕКЛАССИЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ ИСТИНЫ

Концепция истины	Определение истины	Критерий истины
Когерентная	Истина есть согласованность знаний	Согласованность с общей системой знаний
Конвенциональная	Истина есть соглашение	Всеобщее согласие

К. ПОППЕР ОБ ИСТИНЕ



- «Утверждение, суждение, высказывание или мнение истинно, если и только если оно соответствует фактам»
- «Высказывание А ближе к истине чем высказывание Б если и только если его истинное содержание превосходит истинное содержание Б, в то время, как его ложное содержание не превосходит ложного содержания Б»
- «Действенная критика теории состоит в указании на неспособность теории решить те проблемы, для которых она первоначально предназначалась.»

ПРИНЦИП ВЕРИФИКАЦИИ ЗНАНИЯ

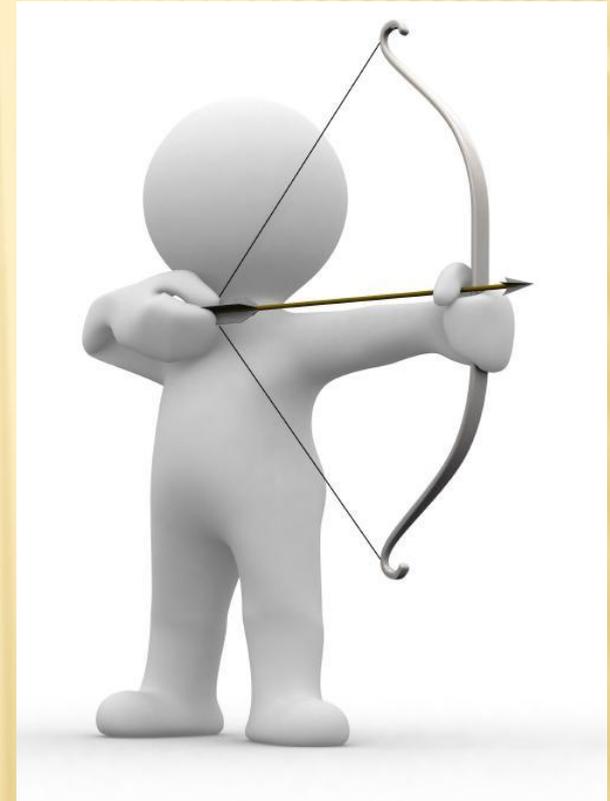
Истина – это адекватная информация об объекте, получаемая посредством его чувственного и интеллектуального постижения либо сообщения о нем и характеризуемая с точки зрения ее достоверности.

Знание есть отражение в сознании в виде чувственного образа – вплоть до системы



существует в единичном и единственном как целостной

-
- ❑ Начало логико-методологического анализа научного знания было положено неопозитивизмом, который отказался от исследования проблемы возникновения нового знания.
 - ❑ Цель науки состоит, согласно неопозитивизму, в формировании базы эмпирических данных в виде фактов науки, которые должны быть репрезентированы языком, недопускающим двусмысленности и не выразительности



В 1929 г. Венский кружок анонсировал свою формулировку эмпирицистского критерия значения, ставшую первой в ряду таких формулировок. Венский кружок заявил: «значением предложения является метод его верификации».

Непроверяемое положение познавательно бессмысленно.

Положение должно быть одним из представленных ниже:

- а) аналитическим (более точно — логически истинным или логически ложным)
- б) эмпирически проверяемым
- в) бессмысленным., т.е. не действительным положением, а псевдоположением.

Верификационный критерий теоретических утверждений скоро заявил о себе своей ограниченностью. Узость метода верификации прежде всего сказалась на философии, ибо оказалось, что философские предложения не верифицируемые, так как лишены эмпирического значения.

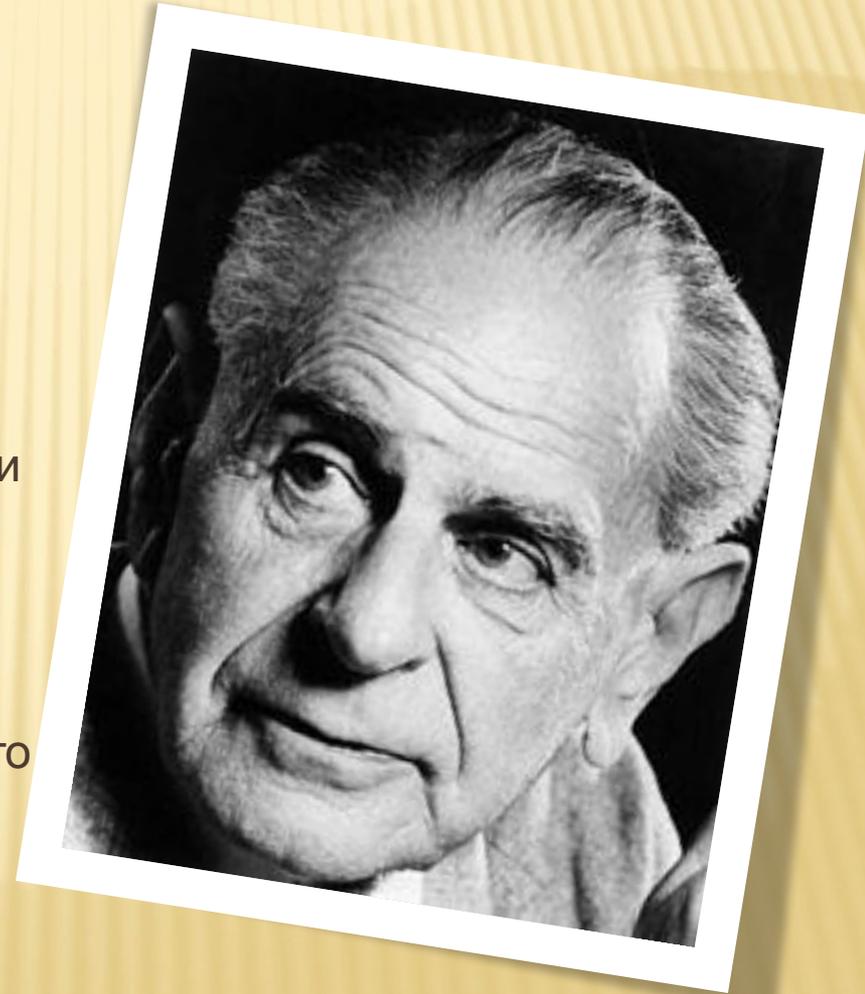


ПРИНЦИП ФАЛЬСИФИКАЦИИ

КАРЛ РАЙМУНД ПОППЕР

(1902-1994 гг.)

- Австрийский и британский философ и социолог
- Работа в области социальной и политической философии. «Открытое общество и его враги» (1945), «Нищета историцизма» (1957), «О тучах и часах» (1966), «Объективное знание» (1972), «Бесконечный поиск» (1974), «Открытая Вселенная» (1982), «Квантования теория и раскол в физике» (1982), «Реализм и задачи науки (1983)
- Критика классического понятия научного метода
- Как философ науки известен идеей фальсификации. Работы: «Логика научного открытия» (1959), «Предположения и опровержения» (1963).



«Наука - динамическая система, предполагающая непрерывное изменение и рост знания. Центральной проблемой теории познания всегда была и остается проблема роста знания, а наилучший же способ изучения роста знания – изучение роста научного знания»

Фальсификация – один из способов проверки истинности теоретических утверждений (гипотез, теорий) посредством их опровержения путем сопоставления с полученными в результате опыта эмпирическими данными



Основные положения:

- Отсутствие истины в науке и критерия ее выявления
- Смысл научной деятельности в выявлении и обнаружении ошибок и заблуждений
- Смысл и ценность новой, смешившей старую, теории в ее проблеморазрешающей способности.
- Прогресс науки – движение к решению более сложных и глубоких по содержанию проблем, а рост знания – поэтапная смена одной проблемы другой или последовательность сменяющихся друг друга теорий, обуславливающих «сдвиг проблемы».



Удовлетворительная теория

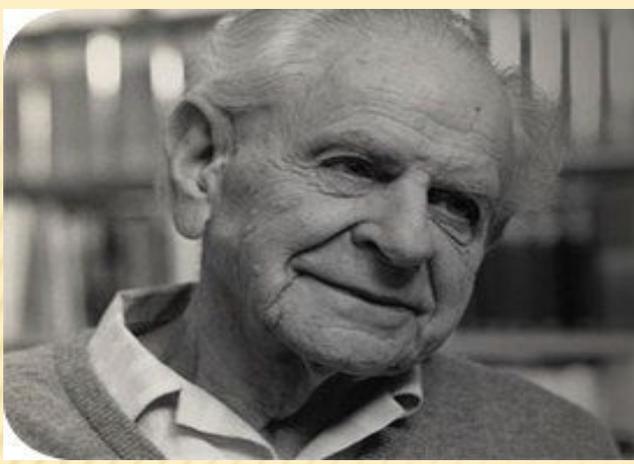
Объяснить факты, с которыми успешно справлялись прежние теории и факты, которые не смогли объяснить эти теории

Найти удовлетворительное истолкование тем опытным данным, согласно которым были фальсифицированы существовавшие теории

Интегрировать в одну целостность проблемы – гипотезы, не связанные между собой

Новая теория должна содержать проверяемые следствия

Сама теория должна быть способной выдержать процедуру строгой проверки



Принцип Фальсифицируемости Поппера

Научная теория должна иметь такие следствия, которые по своей форме и характеру допускают возможность оказаться ложными, то есть они должны быть способны вступать в конфликт с возможными или же мысленными наблюдениями.

Проверка теории состоит в том, чтобы попытаться обнаружить такие столкновения с наблюдениями, то есть опровергнуть ее.

Опровержимость = Фальсифицируемость = Проверяемость

1. Легко получить подтверждение почти для каждой теории, если мы ищем подтверждений
2. После того, как проверка псевдонаук обнаруживает их ложность, все-таки поддерживаются их сторонниками
3. Подтверждения должны приниматься во внимание только в том случае, если они являются результатами рискованных предсказаний
4. Каждая настоящая проверка теории должна быть попыткой ее опровергнуть, т.е. фальсифицировать
5. Подтверждающее свидетельство принимается лишь в случае, когда оно является результатом серьезной, но безуспешной попытки фальсифицировать теорию
6. Каждая «хорошая» научная теория является некоторым запрещением: она запрещает появление определенных событий.
7. Теория, не опровержимая никаким мыслимым событием – ненаучная.

«Новая теория не только выясняет, что удалось предшественнику, но и его поиски и провалы... Фальсификация, критицизм, обоснованный протест, инакомыслие ведут к обогащению проблем. Не вводя гипотез, мы спрашиваем себя, почему предыдущая теория рухнула. В ответ должна появиться новая версия, лучшая теория...

...Однако, нет никаких гарантий прогресса»

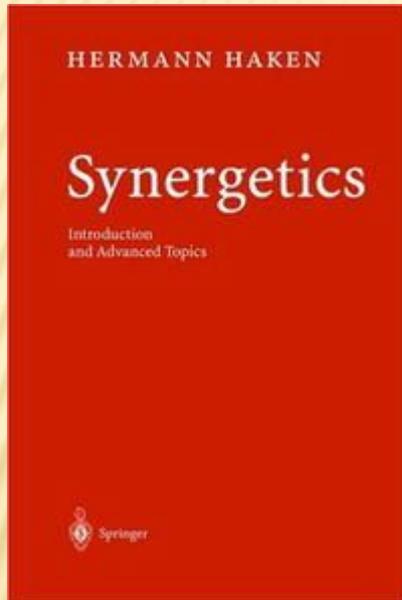
К.Р. Поппер

ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКИЙ ТИП РАЦИОНАЛЬНОСТИ

▣ **Онтологические
особенности
постнеклассической
науки**

▣ **Гносеологические
особенности
постнеклассической
науки**

СИНЕРГЕТИКА



междисциплинарное
направление науки, изучающее
общие закономерности явлений
и процессов в сложных
неравновесных системах на
основе присущих им принципов
самоорганизации

ОСНОВНОЕ ПОНЯТИЕ СИНЕРГЕТИКИ



определение структуры как состояния, возникающего в результате поведения таких структур, которые развиваются вследствие открытости, появления особых режимов с обострением и наличия более одного устойчивого состояния

Определение термина «синергетика», близкое к современному пониманию, ввёл Герман Хакен в 1977 году в своей книге «Синергетика»

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ

- Природа иерархически структурирована в несколько видов открытых нелинейных систем разных уровней организации;
- Связь между ними осуществляется через хаотическое, неравновесное состояние систем соседствующих уровней;
- Неравновесность является необходимым условием появления новой организации, нового порядка, новых систем, то есть — развития;
- Когда нелинейные динамические системы объединяются, новое образование не равно сумме частей, а образует систему другой организации или систему иного уровня;
- Общее для всех эволюционирующих систем: неравновесность, спонтанное образование новых микроскопических (локальных) образований, изменения на макроскопическом (системном) уровне, возникновение новых свойств системы, этапы самоорганизации и фиксации новых качеств системы;
- Развивающиеся системы всегда открыты и обмениваются энергией и веществом с внешней средой, за счёт чего и происходят процессы локальной упорядоченности и самоорганизации.

СИНЕРГЕТИКА ОБЪЯСНЯЕТ ПРОЦЕСС САМООРГАНИЗАЦИИ В СЛОЖНЫХ СИСТЕМАХ

1. Система должна быть открытой;
2. Фундаментальным принципом самоорганизации служит возникновение нового порядка и усложнение систем;
3. Самоорганизация может произойти лишь в системах достаточного уровня сложности, обладающих определённым количеством взаимодействующих между собой элементов;
4. Этап самоорганизации наступает только в случае преобладания положительных обратных связей, действующих в открытой системе, над отрицательными обратными связями;
5. Самоорганизация в сложных системах, переходы от одних структур к другим, возникновение новых уровней организации материи сопровождаются нарушением симметрии.

3

Вопрос лекции



Структура научного познания

Познание и его формы

Гносеология

Раздел философии, изучающий сущность познавательной деятельности, ее предпосылки и условия адекватности

Основные формы познания

Чувственное познание	Рациональное познание
Ощущение	Понятие
Восприятие	Суждение
Представление	Умозаключение

Иррациональные формы познания (интуиция и т.д.)

Воображение
Фантазия

Основные принципы

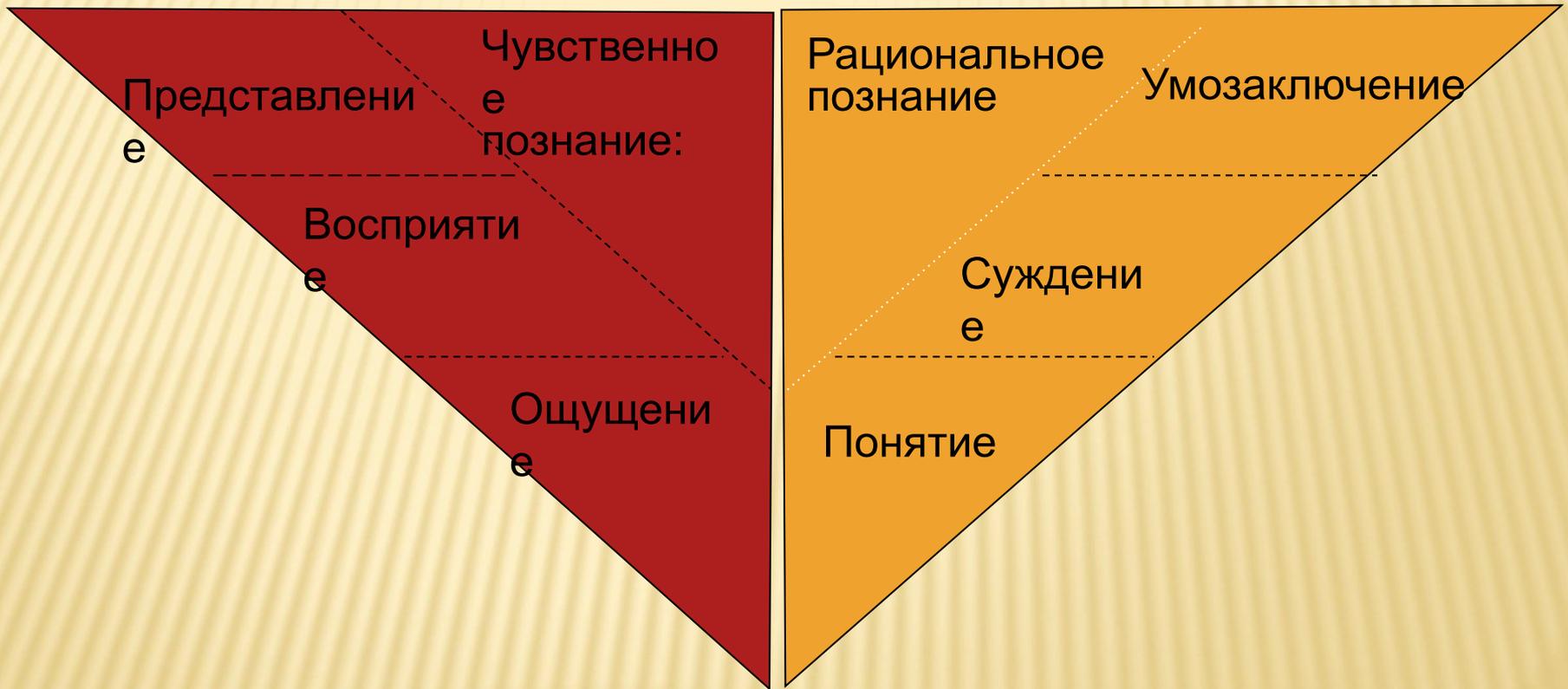
1. Тождество мышления и бытия (принцип познаваемости мира)
2. Диалектика процесса познания
3. Общественная практика (основа познания, движущая сила, критерий истинности)

Основные

1. Учение об отражении
2. Учение о познании человеком объективного мира
3. Учение о происхождении и развитии познания
4. Учение о практике как основе познания
5. Учение об истине и ее критериях
6. Учение о методах и формах, в которых осуществляется познавательная деятельность человека и общества

Основные понятия теории познания

Истина
Абсолютная истина
Относительная истина



Практика –
цель, основа, движущая сила познания, критерий истины

Основные формы познания

Чувственное познание

Ощущение

Отражение в сознании человека отдельных сторон, свойств предметов, непосредственно воздействующих на органы чувств

Восприятие

Это целостный образ предмета, непосредственно воздействующего на органы чувств (синтез данных отдельных ощущений)

Представление

Обобщенный чувственно-наглядный образ предмета, действовавшего на органы чувств в прошлом, но не воспринимаемого в данный момент

Рациональное познание

Понятие

Форма мышления, отражающая существенные, необходимые свойства, общие ряду явлений, предметов

Суждения

Связь между понятиями, через которую утверждается или отрицается связь между явлениями действительности

Умозаключение

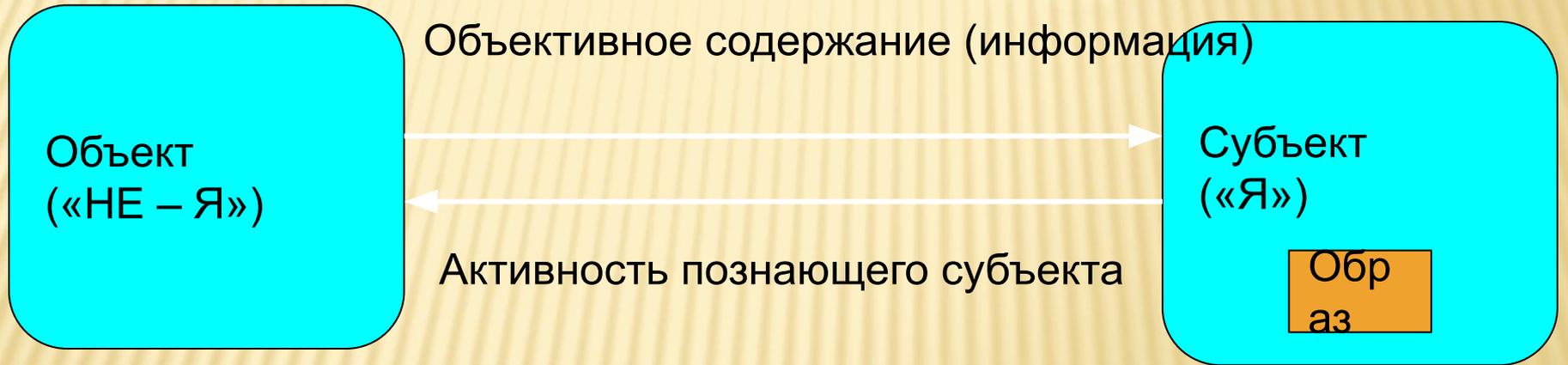
Мыслительная операция, посредством которой из нескольких суждений – посылок выводится новое суждение-следствие

Иррациональные формы познания (интуиция и т. д.)

Природа познавательного отношения (субъект – объектного отношения)

Материальный
мир

Субъективный
мир



Объективное содержание (информация)

Объект
(«НЕ – Я»)

Субъект
(«Я»)

Обр
аз

Активность познающего субъекта

Субъективный образ
объективного мира

Объективен по содержанию,
которое
определяется, диктуется
объектом
отношения

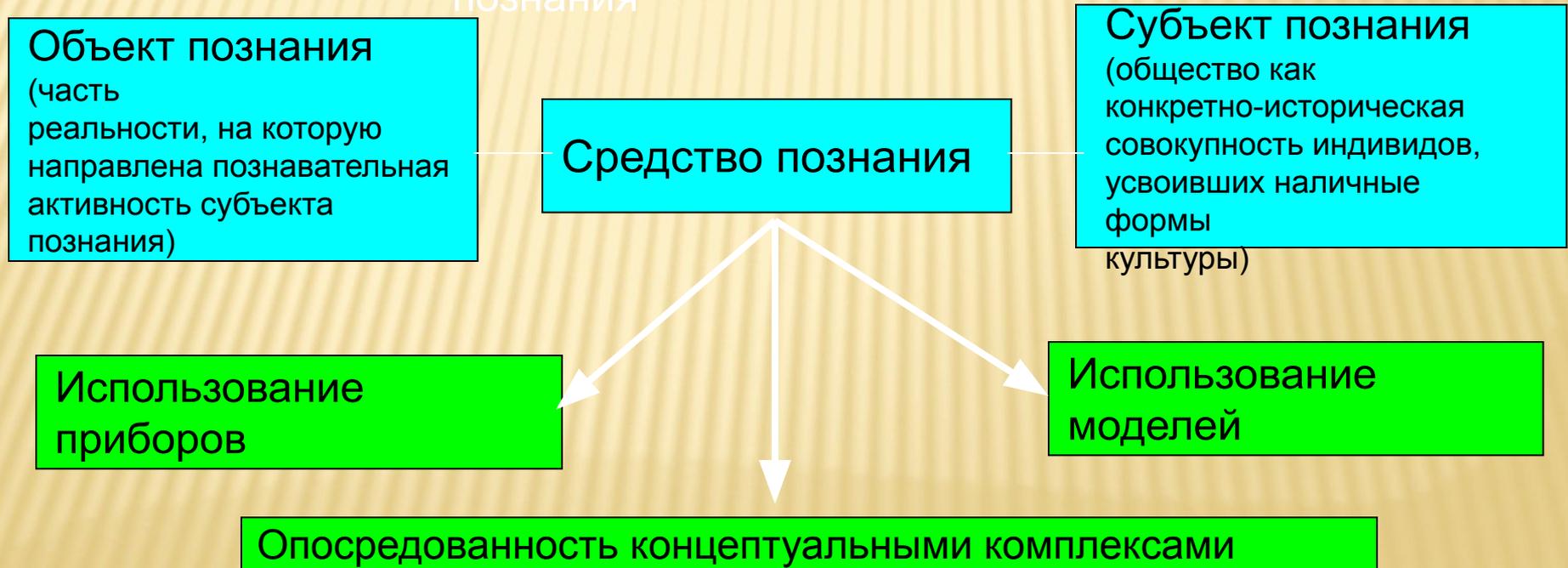
Субъективен по
форме,
т.к. принадлежит
субъекту
и в известной мере
зависит

Процесс познания

1. Классическая схема процесса познания

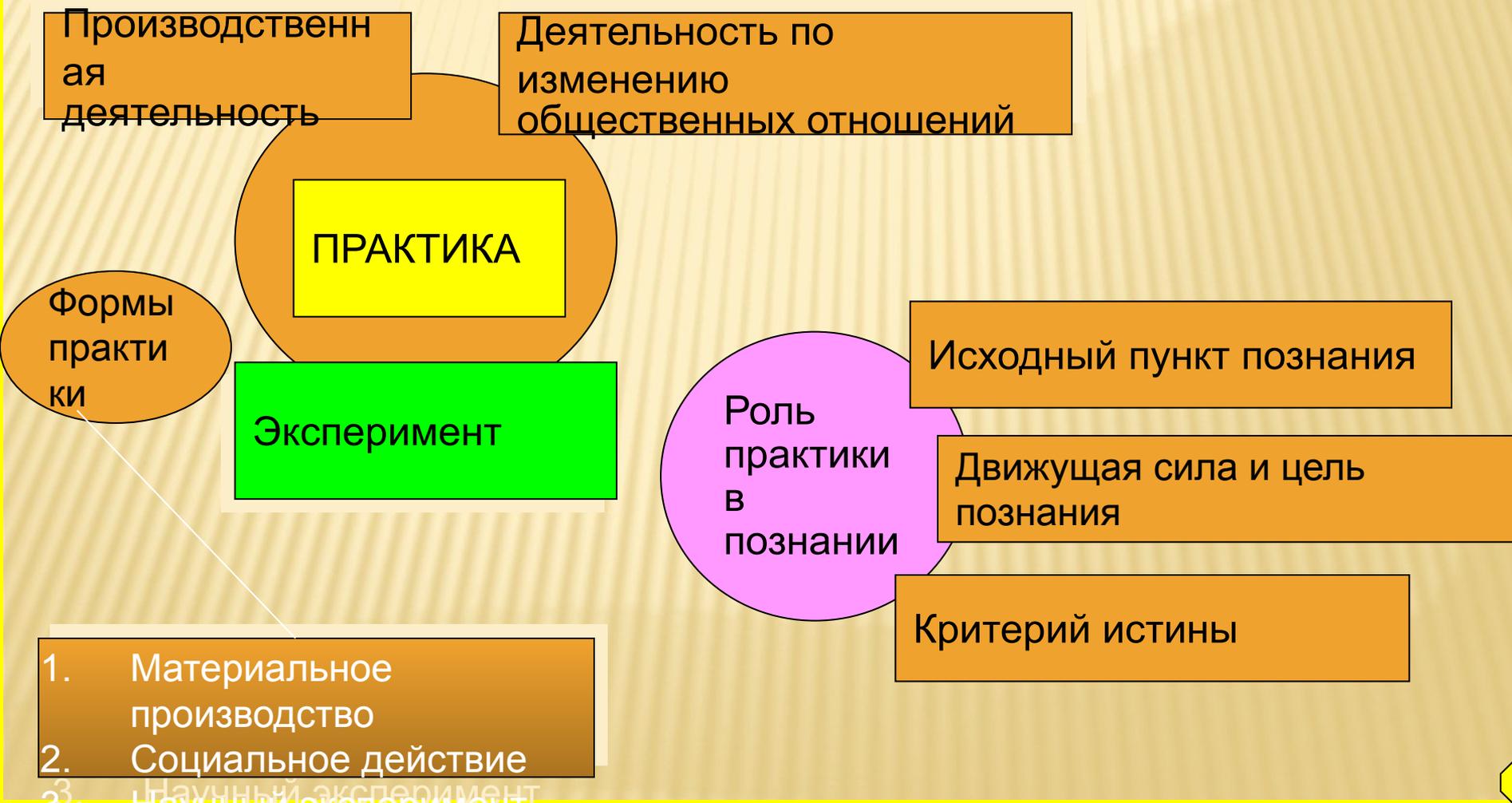


2. Научная схема процесса познания



Практика и ее роль в познании

Практика - это материально-чувственная деятельность по преобразованию объективной реальности, осуществляемая в конкретном социокультурном контексте. Атрибут практически-деятельностного субъекта с объектом.



ПРАКТИКА КАК КРИТЕРИЙ ИСТИНЫ

Относительный характер практики как критерия познания

Проявляется в единстве

Абсолютного

1. Практика абсолютна как процесс
2. Доказанное практикой является объективной истиной
3. Абсолютность практики как критерия истины дает

возможность отличать объективные истины от знания, от вымысла, заблуждения

Относительного

1. Практика относительна как отдельный акт
2. Практика не может полностью подтвердить или опровергнуть все теоретические положения
3. Непрерывное развитие практики не дает знаниям человека превратиться в абсолют

ИСТИНА

ИСТИНА -

характеристика содержания знаний, соответствующих объекту познания

Свойство истины:

Объективность, т.е. независимость содержания истинного знания от человека. Определяется самим объектом познания

Абсолютность
истины

Характеризуется:

- инвариантное, непреходящее знание;
- полное и всестороннее знание в сущности предметов и явлений

Относительность
ИСТИНЫ

Состоит:

- в ее неполноте, условности, пределах приближения, незавершенности

Конкретность истины (это отнесенность истины к условиям места, времени)

Ошибка

Это искаженное отражение действительности как результат неправильного теоретического или практического действия

- несоответствие знания его предмету
- расхождение субъективного образа действительности с его объективным прообразом
- абсолютизация относительной

Общая характеристика науки



НАУКА

Система знаний

Совокупность дисциплин, раскрывающих объективные законы действительности

Деятельность

Объединяет ученых и творческие процедуры, позволяющие производить научные знания

Социальный институт

Профессиональное единство ученых, связанных задачей производства знания и определенными

Академическая система

Система организаций и институтов, ценностными установками (специализирующихся на получении познавательными и объективно нравственными) истинного, общественно полезного знания

Методология научного познания

МЕТОДОЛОГИЯ – теория методов, учение об их сущности, возможностях (эффективности, границах применения), взаимосвязи.

В зависимости от широты области применения, степени общности различаются

Философская методология
учение об универсальных принципах познания

Учение об общенаучных методах, применяемых во многих областях научного

Частнонаучные методы в какой-то конкретной науке или при изучении конкретного явления

По проблемной ориентации различается методология

Содержательная – понятийный каркас науки, законы, функционирования научных теорий, операциональный состав методов науки, условия и критерии истинности

Формальная – анализ языка науки, описание формализованных методов исследования, логических условий достоверности, типология системы знаний

Общая классификация методов

Философские



Философская методология

(система общих принципов, базовых оснований познания действительности)

ДИАЛЕКТИКА

ПРИЗНАЕ

Т:

- всеобщую связь явлений действительности;
- изменение, развитие;
- противоречие (взаимоотношение противоположностей) как источник развития;
- связь количественных и качественных изменений;
- отрицание как момент развития, как снятие, преодоление с удержанием положительного, перспективного.

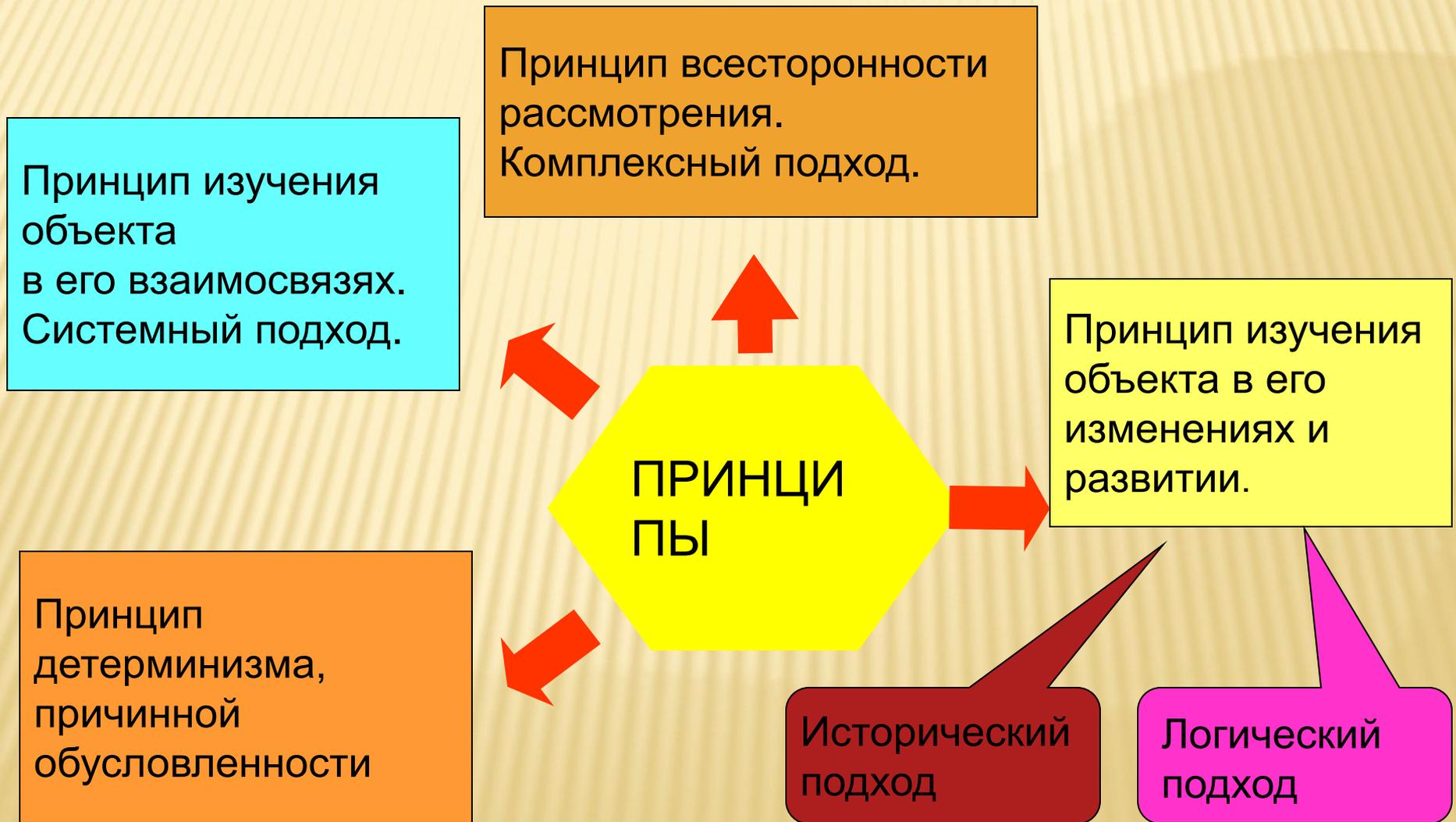
МЕТАФИЗИКА

ОРИЕНТИРУЕТСЯ

НА

- изолированность явлений;
- движение, но не развитие;
- отрицание противоречий, ориентация на одну из сторон в составе целого;
- аксиоматизация либо количественных, либо качественных изменений;
- отрицание как полный отказ от предшествующего, разрыв связи с ним, деструкцию.

Применение диалектических (философских) методологических принципов в научном исследовании



Методы научного познания

МЕТОД

1. Способ исследования, познания и практического освоения действительности,
2. Форма теоретического и практического освоения действительности, исходящего из закономерностей движения изучаемого объекта
3. Система регулятивных принципов практической или теоретической деятельности
4. В философии – система положений, принципов, категорий и законов

Методы эмпирического исследования

Методы, используемые как на эмпирическом, так и на практическом уровне

Методы теоретического исследования

Всеобщие методы

Общенаучные методы

Конкретно-научные методы

Классификация методов по применимости на различных уровнях научного исследования

ЭМПИРИЧЕСК ИЕ

НАБЛЮДЕНИЕ

Целенаправленное восприятие явлений объективной действительности

ОПИСАНИЕ

Фиксация средствами естественного или искусственного языка сведений об объектах

ИЗМЕРЕНИЕ

Количественное сравнение объектов по каким-либо сходным свойствам или сторонам

СРАВНЕНИЕ

Одновременное соотносительное исследование и оценка общих для двух или более объектов свойств или признаков

ЭКСПЕРИМЕН

Наблюдение в специально создаваемых и контролируемых условиях, что позволяет восстановить ход явлений при повторении условий

ТЕОРЕТИЧЕСК ИЕ

ФОРМАЛИЗАЦИЯ

Построение абстрактно-математических моделей, раскрывающих сущность изучаемых процессов действительности

АКСИОМАТИЗАЦИЯ

Построение теорий на основе аксиом – утверждений, доказательства истинности которых не требуется

ГИПОТЕТИКО-ДЕДУКТИВНЫЙ МЕТОД

Создание системы дедуктивно связанных между собой гипотез, из которых выводится утверждение об эмпирических фактах

Анализ и синтез

Общие методы

Анализ

Метод познания, содержанием которого является совокупность приемов и закономерностей расчленения

предмета исследования на его составные части

Прямой или эмпирический анализ и синтез

- применяется на стадии поверхностного ознакомления с объектом исследования;
- дает возможность познать явление, но для проникновения в сущность вещи он недостаточен;

Возвратный или элементарно-теоретический анализ и синтез

- применяется для постижения сущности исследуемого объекта;
- дает возможность познать причинно-следственную связь,

Структурно-генетический анализ и синтез

Закономерность

Применяется для вычленения в сложном образовании таких элементов, которые представляют самое главное в них, «клеточку», оказывающую решающее влияние на все остальные стороны сущности объекта, объясняющую их

происхождение и возможные трансформации

Синтез

Метод познания, содержанием которого является совокупность приемов и закономерностей соединения отдельных частей предмета в единое целое

Индукция и дедукция

Общие методы

Дедукция

Вывод о свойствах некоторого элемента множества на основании знания об общих свойствах всего

множества

Индукция

Умозаключение от частного к общему, когда на основании знания части предметов или свойств класса делается вывод о классе в целом

Неполная индукция

Общий вывод получается из посылок, не охватывающих всех предметов

Популярная

Полная индукция

Вывод о классе предметов делается на основании изучения всех предметов класса

Эмпирическая

Рассуждение, основанное на непосредственном (опытном) исследовании элементов относительно небольшого и регистрируемого

(через простое перечисление)

На основании повторяемости признака у ряда предметов и отсутствии противоречащего случая, делается заключения, что все предметы этого

Научная

Умозаключение, в котором на основании познания необходимых признаков и связи части предметов класса делается общее заключение

обо всех предметах

Абстрагирование

Абстрагирование

Мысленное отвлечение от несущественных в определенном отношении свойств, связей изучаемых предметов и в одновременном выделении, фиксировании одной или нескольких интересующих исследователя сторон этих предметов

Классификация абстракций

Изолирующая абстракция

Выделение свойств и отношений, неразрывно связанных с предметами, и обозначение их определенными

«именами», что придает таким абстракциям

статус самостоятельных предметов (например,

«степень», «от неопределимости», «зыбкости»

границ

реальных объектов, «огрубление» действительности.

Это позволяет сформулировать по отношению к этой

огрубленной действительности некоторые законы,

понять ее «в первом приближении» с тем, чтобы

двинуться в поз

Отвлечение от реальных границ человеческих возможностей, обусловленных ограниченностью человеческой жизни в пространстве и времени

Абстракция отождествления

Образование понятий путем объединения в особый класс, путем отождествления предметов, связанных отношениями типа равенства

Отвлечение от незавершенности

процесса

образования бесконечного множества, от

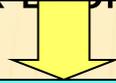
невозможности задать его полным списком всех элементов. Такое множество

просто рассматривается как данное,

Абстракция потенциальной осуществимости

Обобщение

ОБОБЩЕНИЕ есть мысленное выделение каких-либо свойств предметов некоторого класса, отвлечение от единичных, несходных свойств и рассмотрение общих, присущих всем предметам данного класса.



Обобщение – движение мысли от единичного к общему, от менее общего к более общему

Обобщение понятия – логическая операция, состоящая в исключении данного понятия всех признаков, присущих только предметам, составляющим его объем, и включение его, таким образом, в более широкое по объему понятие

Категория – предельно широкое понятие, в содержании которого отражены наиболее общие и существенные свойства, связи, отношения, действия.

Аналогия

АНАЛОГИЯ (букв. — соответствие, сходство) подобие сходство предметов, явлений, процессов в каких-либо сторонах, свойствах, отношениях, причем таких, предметов

Метод рассуждения, целью рассуждения по аналогии состоит в выводе о наличии определенного признака у предмета на основе

Схема формула рассуждения по

аналогии признаки $X_1, X_2, X_3 \dots X_n,$
 X_{n+1}
В имеет признаки $X_1, X_2, X_3 \dots X_n.$
Вероятно, В имеет признаки $n+1$

Общим для всех выводов по аналогии является перенос информации с одного предмета (модели) на другой (оригинал, прототип). Это

наличие его у другого

вывод от модели к оригиналу

При оценке вероятности вывода по аналогии следует принимать в расчет ряд условий:

1. Чем больше известно общих свойств ($X_1 \dots X_n$) у сравниваемых предметов, других отношениях.

оценка вероятности вывода.

2. Чем существеннее известные общие свойства сравниваемых предметов. тем выше вероятность вывода.

3. Чем глубже закономерная связь сходных черт, тем ближе вывод к простому. Строгая. Нестрогая. Свойств.

Виды достоверному

Отношений. Изоморфизма

4. Общие свойства должны быть любыми свойствами, т.е. братья без

Моделирование

Метод исследования, изучения объектов на их моделях

Модель

Аналог исследуемого объекта, замещающий его в процессе познания и служащий источником информации о нем

Классификация моделей

По цели использования моделей в процессе познания

Эвристические модели

Дидактические модели

По способу воспроизведения информации об оригинале

Знаковые модели

Вещественно-технические модели

По степени участия человека в создании моделей

Естественные модели

Искусственные модели

Структура «модельного» исследования

Постановка задачи

Создание или выбор моделей

Исследование модели

Перенос знания с модели на оригинал

Основные функции модели

Модель как источник информации

Модель как средство фиксации знания

Историческое и логическое

Исторический и логический методы
научного познания

Различие

Исторический
метод

История изучаемого объекта
воспроизводится во всей своей
многогранности, с учетом всех
деталей
и случайностей

Логический метод

Логически воспроизведенная история
изучаемого объекта – это
действительная
история, но обобщенная,
освобожденная
от всего случайного и несущественного

Сходство

Используется при изучении развивающихся
объектов

Логический метод есть, в сущности, то же исторический, но
освобожденный от его исторической формы

Общие критерии оценки методов

МЕТОД

```
graph TD; A([МЕТОД]) --- B[ ]; B --- C([Эффективность метода]); B --- D([Научность метода]); B --- E([Экономичность метода]); B --- F([Простота и надежность метода]); B --- G([Допустимость метода]); B --- H([Безопасность метода]);
```

Эффективн
ость
метода

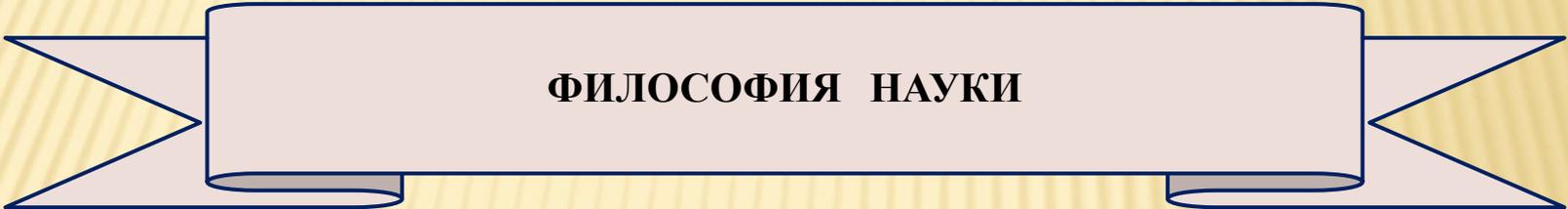
Научность
метода

Экономичн
ость
метода

Простота и
надежность
метода

Допустимо
сть
метода

Безопасно
сть
метода



ФИЛОСОФИЯ НАУКИ