



# История и философия науки

## Мультимедийное учебное пособие

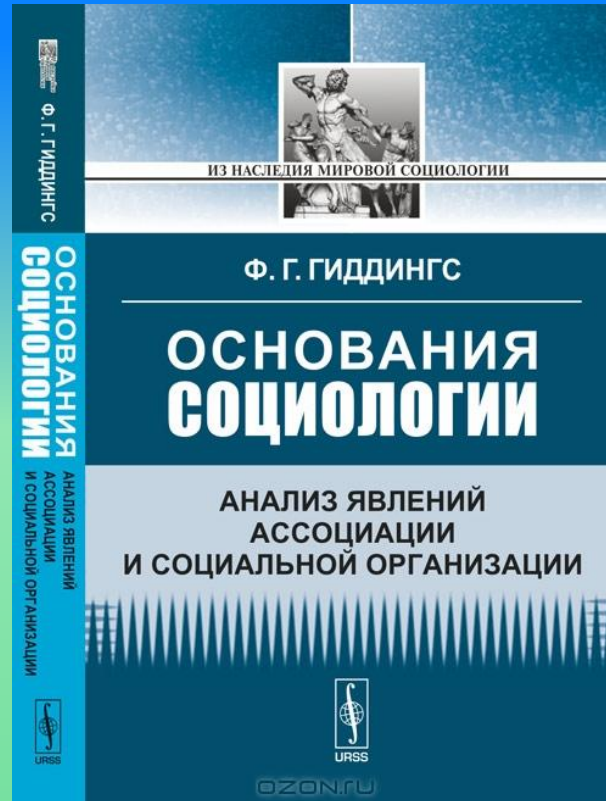
# Философия науки

Философия науки — это, во-первых, философское направление, исследующее характеристики научно-познавательной деятельности, а во-вторых, — раздел философии, разрабатываемый в рамках различных философских направлений и изучающий науку как специфическую сферу человеческой деятельности и как развивающуюся систему знаний.

# Научные издания

## Европейская Радиология

Том 1 / № 1 / 2007



# Понятие науки

Под словом «наука» подразумевают:

- деятельность, имеющая целью получение новых знаний;
- деятельность, направленная на формализацию существующего знания;
- социальный институт, занятый выработкой объективных знаний.

*Запомните термин: Формализация – логическая операция, в которой отбрасывается содержание какого-либо высказывания и устанавливается способ его организации – форма*

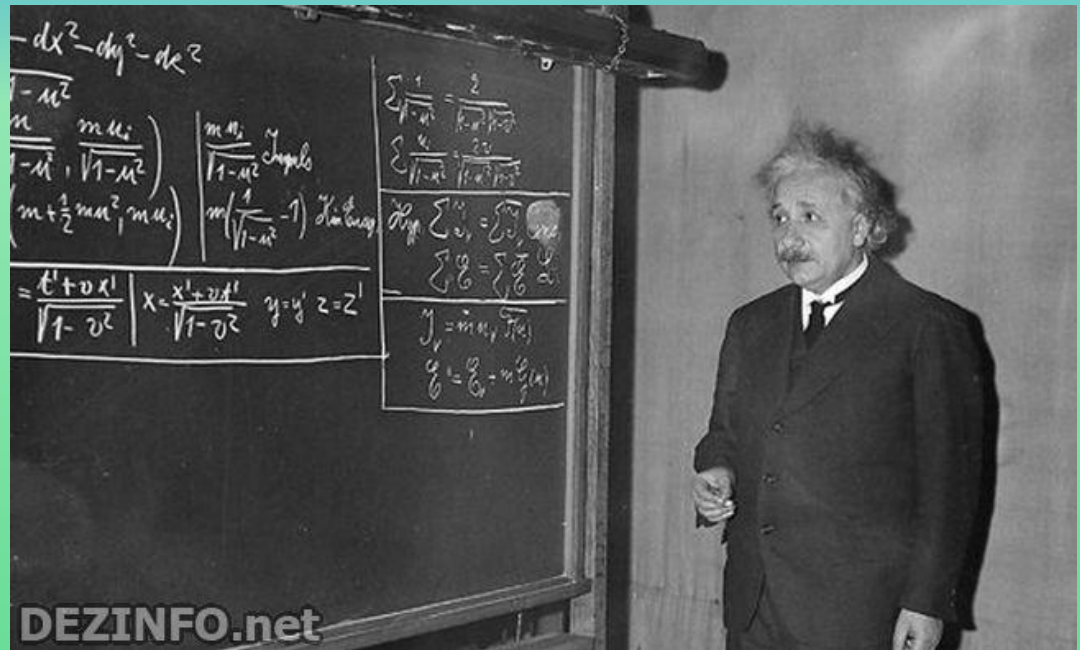
Формальные науки — совокупность наук, занимающихся исследованием формальных систем. К формальным наукам относятся: логика, математика, теоретическая информатика, теория информации, теория систем, теория принятия решений, статистика.

# Понятие субъекта науки

Субъект познания науки – специально подготовленные люди: учёные, лаборанты, инженерно-технические работники, образующие коллектив



К.И. Сатпаев



Из жизни Альберта Эйнштейна

# Социальные науки

Предмет социальных наук общество:

Юриспруденция

Экономика

Психология

Филология

Лингвистика

Риторика

Социология

История

Политология

Педагогика

Культурология

География

Антропология

# Гуманитарные науки

Гуманитарные науки — группа дисциплин, изучающих различные (в основном культурные) аспекты человеческого бытия наук общество и культура:

философия;

литература;

теология ( богословие);

искусство: музыка, танцы, изобразительное искусство, живопись и искусствоведение;

история (включая историю гуманитарных наук);

археология;

этнография;

краеведение;

культурология.

# Естествознание

Науки о космосе, его строении и эволюции (астрономия, космология, астрофизика, космохимия и т.д.);

Физические науки;

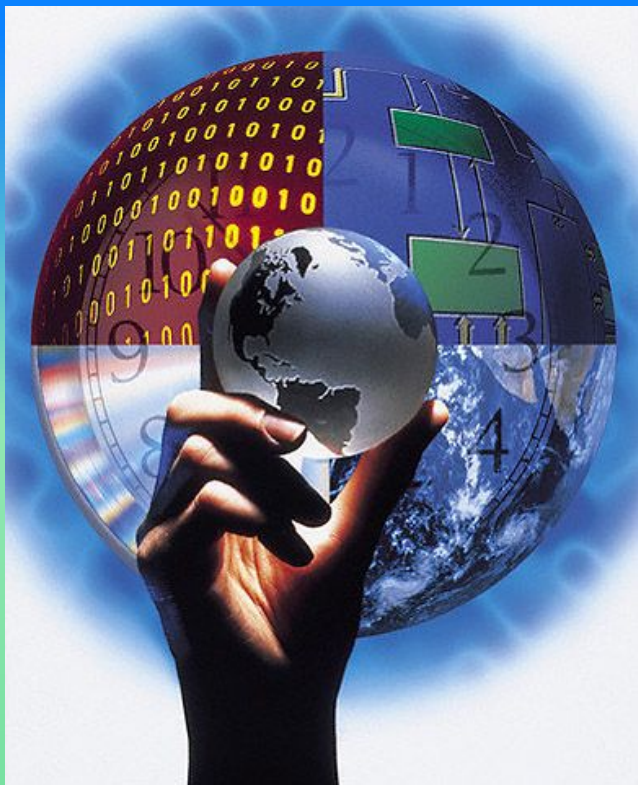
Химические науки (химия) - науки о веществах и их превращениях

Биологические науки (биология) - науки о жизни;

Науки о Земле : геология (наука о строении земной коры), география (наука о размерах и формах участков земной поверхности) и др.



# Символы науки



# Наука как профессия



По данным Рут Дэвид, за десять лет, с 1995 по 2005 годы, численность научных работников в мире увеличилось в полтора раза

# Значение науки

Цель и назначение науки как социального института – производство и распространение научного знания, разработка средств и методов исследования, воспроизводство ученых и обеспечение выполнения ими своих социальных функций.

Научная деятельность сегодня – это совместная работа творческих коллективов. Это специализация не только по отдельным областям науки или даже отдельным ее проблемам, но и распределение различных функций в научной деятельности



# НКМ

Научная картина мира(НКМ) - особая форма теоретического знания, репрезентирующая предмет исследования науки соответственно определенному этапу ее исторического развития, посредством которой интегрируются и систематизируются конкретные знания, полученные в различных областях научного поиска.

# История науки

В настоящее время сосуществуют три модели исторической реконструкции науки:

- 1) история науки как кумулятивный, поступательный, прогрессивный процесс;
- 2) история науки как развитие через научные революции;
- 3) история науки как совокупность индивидуальных, частных ситуаций (кейс стадис).

# Методология науки

Учение о принципах построения, формах и способах научно-познавательной деятельности. Задачами методологии науки являются описание и анализ этапов научного исследования, анализ языка науки, определение сферы применимости отдельных процедур и методов, анализ исследовательских принципов, подходов и концепций.

Примечание: Философия науки это методологический анализ науки по мнению Г. Р. Харре, М. Б. Хессе, И. Лакатоса, Л. Лаудана

# Методология науки

В структуре общенаучных методов и приемов выделяют три уровня:

- методы эмпирического исследования;
- методы теоретического познания;
- общелогические методы и приемы исследования.

# Методология науки

В социально-гуманитарных науках кроме философских и общенаучных применяются специфические средства, методы и операции, обусловленные особенностями предмета этих наук. В их числе:

1. Мониторинг
2. Идиографический метод - описание индивидуальных особенностей единичных исторических фактов и событий.
3. Диалог ("вопросно-ответный метод").
4. Понимание и рациональное (интенциональное) объяснение (об этом подробнее см. следующий параграф данной главы).
5. Анализ документов - качественный и количественный (контент-анализ).
6. Опросы - либо "лицом к лицу" (интервью), либо заочно (анкетный, почтовый, телефонный и т.п. опросы). Различают опросы массовые и специализированные, в которых главный источник информации - компетентные эксперты-профессионалы.



# Методология науки

7. Проективные методы (характерные для психологии) - способ опосредованного изучения личностных особенностей человека по результатам его продуктивной деятельности.

8. Тестирование (в психологии и педагогике) - стандартизированные задания, результат выполнения которых позволяет измерить некоторые личностные характеристики (знания, умения, память, внимание и т.п.). Выделяют две основных группы тестов - тесты интеллекта (знаменитый коэффициент IQ) и тесты достижений (профессиональных, спортивных и др.). При работе с тестами очень важным является этический аспект: в руках недобросовестного или некомпетентного исследователя тесты могут принести серьезный вред.

9. Биографический и автобиографический методы.

# Методология науки

10. Метод социометрии - применение математических средств к изучению социальных явлений. Чаще всего применяется при изучении "малых групп" и межличностных отношений в них.

11. Игровые методы - применяются при выработке управленческих решений - имитационные (деловые) игры и игры открытого типа (особенно при анализе нестандартных ситуаций).

Примечание : за последние 10 лет как видим математика, информатика, математическое моделирование стали важнейшим инструментом как социальных так и гуманитарных наук. Например их роль в классификации и накоплении гуманитарного знания, общении очевидна

# Философия науки: ПОДХОДЫ

Имеются различные интерпретации понятия «философия науки»:

— это философия, опирающаяся на результаты и методы науки (Р. Карнап, М. Бунге, А. Уайтхед);

— это посредник между наукой и гуманитарным знанием (Ф. Франк, М. Вартовский);

— это методологический анализ науки (Г. Р. Харре, М. Б. Хессе, И. Лакатос, Л. Лаудан)

# Постпозитивизм: современная философия науки

1. Историко-эволюционистский подход, антикумулятивизм
2. Идея о социокультурной обусловленности, научного познания - экстернализм
3. Парадигмальность в науке
4. Плюрализм в науке
5. Анализ личностного знания
6. Признание научных революций,
7. Утверждение значения философии для науки

# К. Поппер



«Любое базисное предложение может в свою очередь быть подвергнуто испытанию, причем в качестве пробного камня используется любое из базисных предложений, которое может быть из него выведено с помощью проверяемой теории или какой-либо иной. Эта процедура не имеет естественного конца».

Комментарий: ряд учёных СНГ не поддерживают данный критерий и фактически интегрируют науку и религию и идеологию

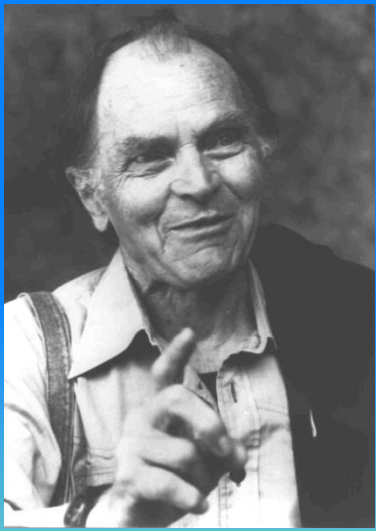
В СевКавГТУ состоялся «круглый стол» на тему «Теология в современных вузах: состояние и перспективы». Инициатором проведения заседания выступила кафедра социологии. Среди участников «круглого стола» были преподаватели и ученые крупнейших вузов города, представители Ставропольской духовной семинарии, а также представители СМИ



# Принцип фальсифицируемости

Критерием демаркации науки и не науки является фальсифицируемость - принципиальная опровержимость любого утверждения, относимого к науке.

Если теория построена так, что ее невозможно опровергнуть, то она стоит вне науки. Именно неопровержимость марксизма, психоанализа, астрологии, связанная с расплывчатостью их понятий и умением их сторонников истолковывать любые факты как подтверждающие их взгляды, делает эти учения ненаучными.



# П. ФЕЙЕРАБЕНД

## методологический плюрализм

«Модель, лежащая в основе моей концепции, имеет своей целью максимальную проверяемость нашего знания.

Основным положением моей концепции является принцип пролиферации, который призывает создавать и разрабатывать теории, несовместимые с принятыми точками зрения, даже если последние являются в высокой степени подтвержденными и общепризнанными. Любая методология, принимающая этот принцип, будет познаваться плюралистической методологией»





# И.Лакатос

## Исследовательская программа

Согласно моей методологической концепции, исследовательские программы являются величайшими научным(и достижениями и их можно оценивать на основе прогрессивного или регрессивного сдвига проблем; при этом научные революции состоят в том, что одна исследовательская программа (прогрессивная) вытесняет другую.



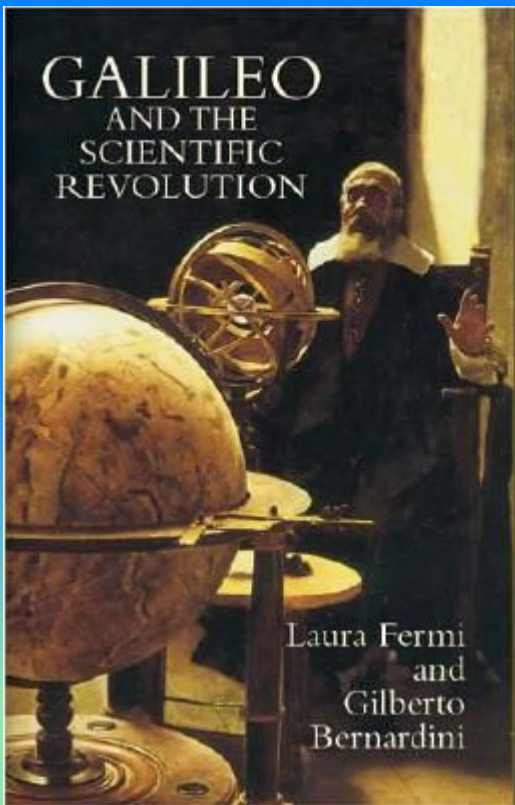
## Т. Кун

Научное открытие начинается с обнаружения аномалии, которая не согласовалась с утвердившейся парадигмой. Открытие чаще всего - это не однократное событие, а длительный процесс. Восприятие этих открытий учеными приводит к смене парадигмы, что часто встречает сопротивление.

# Модель науки Т. Куна как смена парадигм

**Парадигма (от греч. «пример, образец») выступает как совокупность знаний, методов и ценностей, безоговорочно разделяемых членами научного сообщества.**

# Модель науки Т. Куна



Научная революция представляет собой процесс смены парадигмы

Процесс смены научных парадигм не может быть истолкован чисто рационально.

наука изменяется не куммулятивно (поступательно-непрерывно), а прерывно – посредством коренных изменений взглядов

# Концепция «Информационного общества»



Элвин (Олвин) Тоффлер  
(англ. Alvin Toffler; родился 3  
октября 1928)



# Концепция Тоффлера

Основывается на идее сменяющих друг друга волн-типов общества.

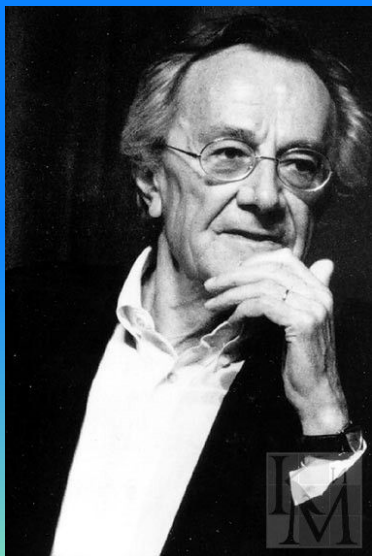
- ❖ Первая волна — это результат аграрной революции, которая сменила культуру охотников и собирателей.
- ❖ Вторая волна — результат индустриальной революции, которая характеризуется конвейерной системой образования и корпоративизмом.
- ❖ Третья волна — результат интеллектуальной революции, в котором наблюдается огромное разнообразие субкультур и стилей жизни.

# Философия науки в странах ТС



**Стёпин В. С.** (род. 1934 г.) — российский и белорусский философ и организатор науки

**Разработал концепцию типов научной рациональности (классический, неклассический, постнеклассический), каждый из которых характеризуется собственным типом рефлексии над наукой и системой идеалов и подходов.**



## Постмодернизм и наука

Проблема корреляции постмодернизма и современной науки была поставлена Ж.-Ф. Лиотаром в 1979 .

Синергетика дает своего рода "естественнонаучную" легитимацию идеям постмодернизма.



## Диалектика как концепция развития в XXI веке



Развитие есть  
самоорганизация

- 1) Проблему развития в настоящее время разрабатывают синергетика и общая теория глобального эволюционизма.
- 2) «Механизм» развития оказался более сложным. Он включает «флуктуации», «неустойчивость», «вероятность», «нестабильность», «сложное поведение» и т.п.

**Автор идеи и составитель  
К. филос. н, доц., академик МАИН**

**Степанов А.В.**

**Алматы (Алма-Ата), Казахстан**

**Выражаю благодарность доктору философских наук,  
профессору, зав. кафедрой культурологии  
Петрозаводского Государственного университета  
В. М. Пивоеву за ценные замечания при подготовке  
данной презентации**