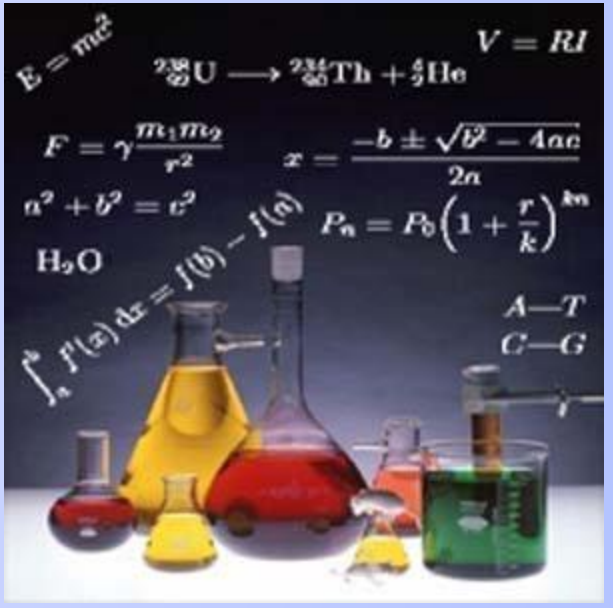
Структура методов научного познания



Выполнила:

Сарафанова Наталья Викторовна

2015 г.

Понятие «наука»

- **Наука** - это исторически сложившаяся форма человеческой деятельности, направленная на познание и преобразование объективной действительности

Классификация наук

Естественно технические

- Законы природы
- Способы освоения и преобразования природы

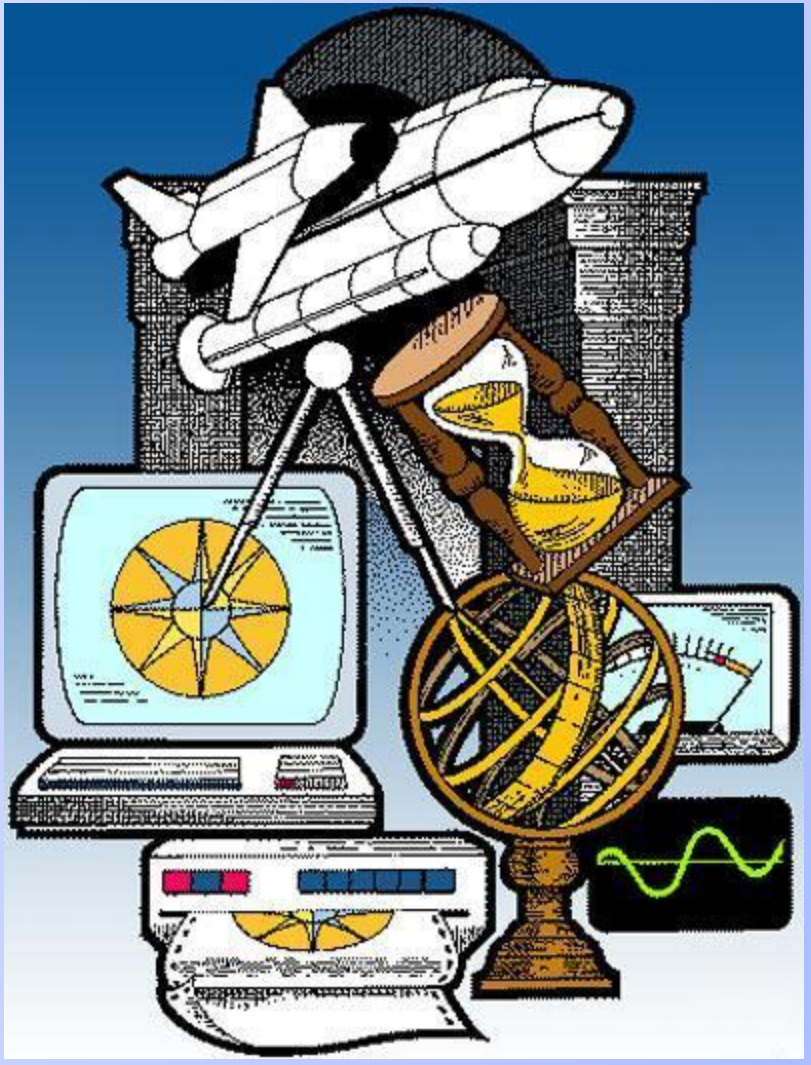
общественные

- Общественные явления
- Законы развития общества
- человека

Понятие -«научное познание»

- **<u>Научное познание</u>** – это объективное, истинное знание, полученное в ходе проверки и перепроверки.

Особенности научного познания



1. Стремление к объективности.
2. Имеет дело с особым набором объектов реальности.
3. Имеет специальный язык.
4. Специфика научных знаний.
5. Взаимосвязь и системность научных знаний.

СХЕМА НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

НАБЛЮДЕНИЯ

ОБОБЩЕНИЯ

ГИПОТЕЗЫ

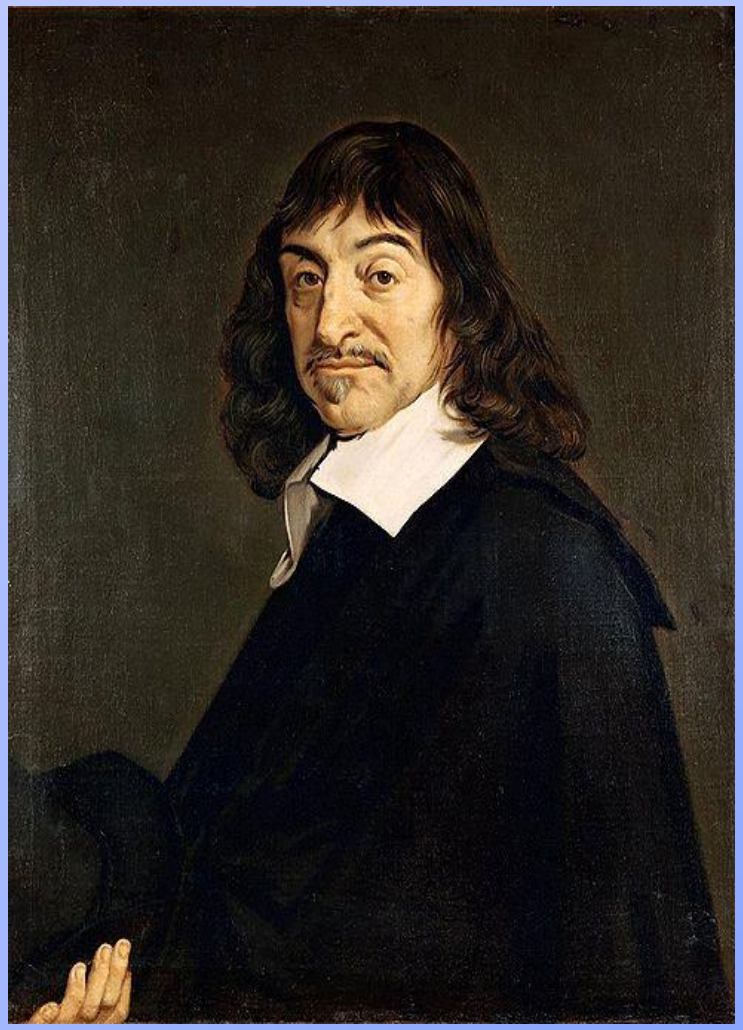
ОПЫТЫ

ТЕОРИИ, ЗАКОНЫ

Понятие «методы познания»

- **метод** – совокупность определенных правил, приемов, способов, норм познания и действия, это система предписаний, принципов, требований, которые ориентируют субъекта в решении конкретной задачи

Первым на значение метода в Новое время указал французский математик и философ Рене Декарт в работе «Рассуждения о методе».



Р. Декарт

Метод Декарта как пример общих правил познания:

1. Ничего не принимать за истинное, что не представляется ясным и отчётливым.

2. Трудные вопросы делить на столько частей, сколько нужно для разрешения; начинать исследование с самых простых и удобных для познания вещей и восходить постепенно к познанию трудных и сложных.

3. Останавливаться на всех подробностях, на всё обращать внимание, чтобы быть уверенным, что ничего не упущено.

Различие между методологиями естественнонаучного и гуманитарного познания

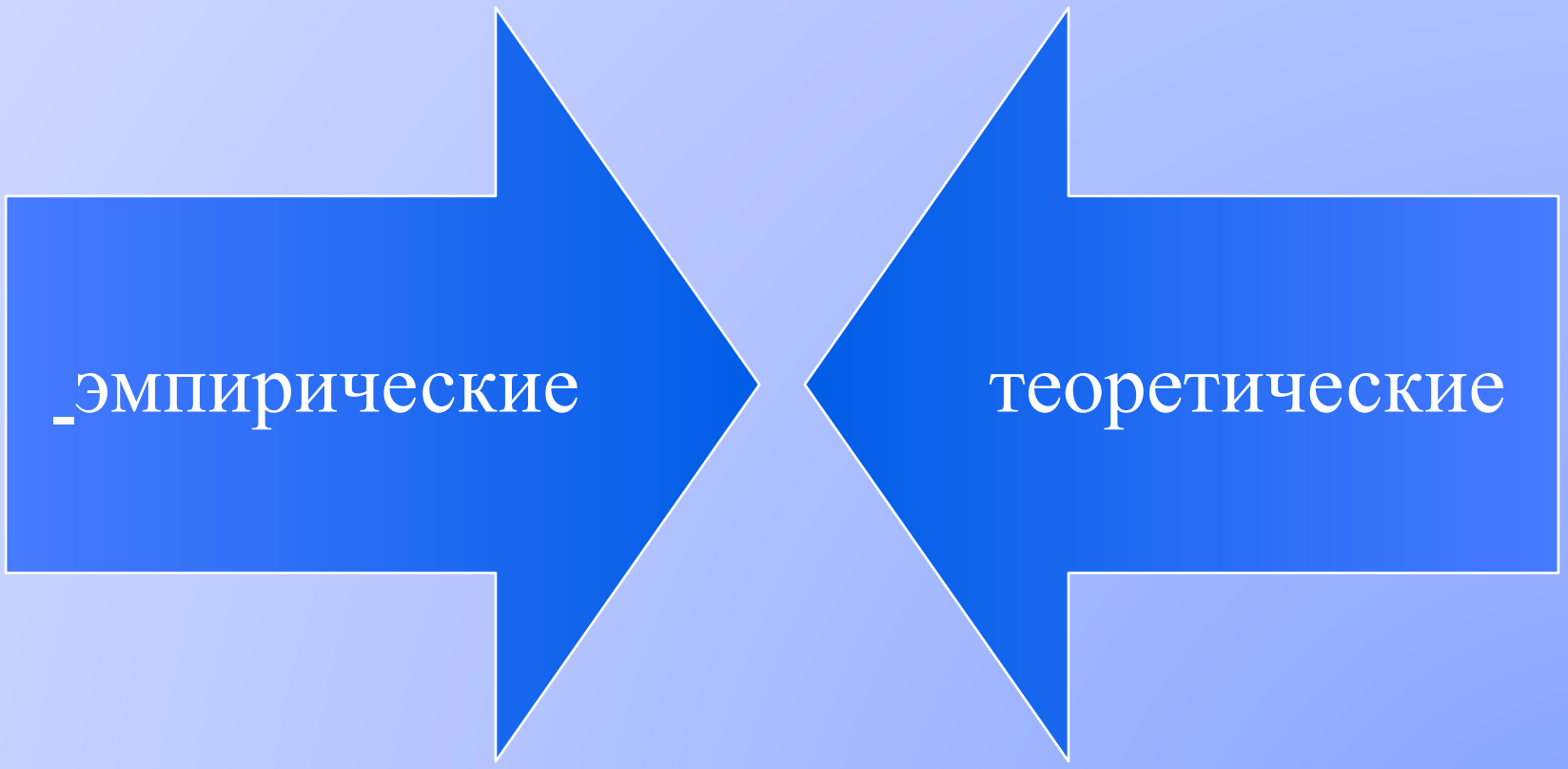
Естественнонаучное познание	**Гуманитарно-художественное**
1. Носит объективный характер	Носит субъективный характер
2. Предмет познания типичен	Предмет познания индивидуален
3. Историчность не обязательна	Всегда исторично
4. Создает только знание	Создает знание, а также мнение и оценку познаваемого предмета
5. Естествоиспытатель стремится быть сторонним наблюдателем	Гуманитарий неизбежно участвует в исследуемом процессе
6. Опирается на язык терминов и чисел	Опирается на язык образов

Всеобщие методы научного познания

- **Диалектический метод** - это метод познания действительности в ее противоречивости, целостности и развитии.
- **Метафизический метод** - метод, противоположный диалектическому, рассматривающий явления вне их взаимной связи и развития.

Классификация методов познания

Методы научного познания



Эмпирические методы познания

- **Наблюдение** - направленность на достижение определенной цели — преднамеренного получения специфической информации, необходимой для того или иного исследования.
- **Описание** – фиксация средствами естественного или искусственного языка сведений об объектах.
- **Измерение** - предполагает наличие некоторого измеряемого объекта и некоторой шкалы, на основе которой протекает измерение.
- **Эксперимент** – наблюдение в специально создаваемых и контролируемых условиях, что позволяет восстановить ход явления при повторении условий.

Френсис Бекон – английский философ, историк, политический деятель, **основатель эмпирической науки**

Виды наблюдения:

- **виды наблюдения**

Вооруженное:
Приборы
(микроскоп,
Телескоп)

Невооруженные

Полевое
(в естественной
среде)

Лабораторные
(в искусственной
среде)

Виды эксперимента

- **прямой** (при котором осуществляется воздействие непосредственно на объект исследования)
- **модельный** (объект заменяется в эксперименте моделью),
- **полевой** (эксперимент проводится в естественных для объекта условиях)
- **лабораторный**

(объект исследуется в искусственно-созданной обстановке)

Виды эксперимента

- **поисковый** (когда исследуется влияние какого-то фактора на объект исследования),
- **измерительный** (осуществляется сложное измерение объекта)
- **проверочный** (в этом случае идет проверка и отбор гипотез)
- проводимые **на основе метода проб и ошибок** (делаются случайные пробы, на основе ошибок отбрасываются неудачные пробы)
- **с использованием** определенного **алгоритма**
- **проводимый по методу "черного ящика"** (когда на основе знания функции предполагают определенную структуру объекта)
- **"белого ящика"** (наоборот, от известной структуры переходят к гипотезе о функции объекта)

Теоритические методы познания

- *Абстрагирование*- мысленное отвлечение от каких-то менее существенных — свойств, сторон, признаков изучаемого объекта с одновременным выделением, формированием одной или нескольких существенных сторон, свойств, признаков этого объекта.
- *Метод гипотезы* - метод формирования и обоснования объяснительных предложений, ведущий к установлению законов, принципов, теорий
- *Классификация* – разделение всех изучаемых предметов на отдельные группы в соответствии с каким-либо важным признаком для исследования признаков

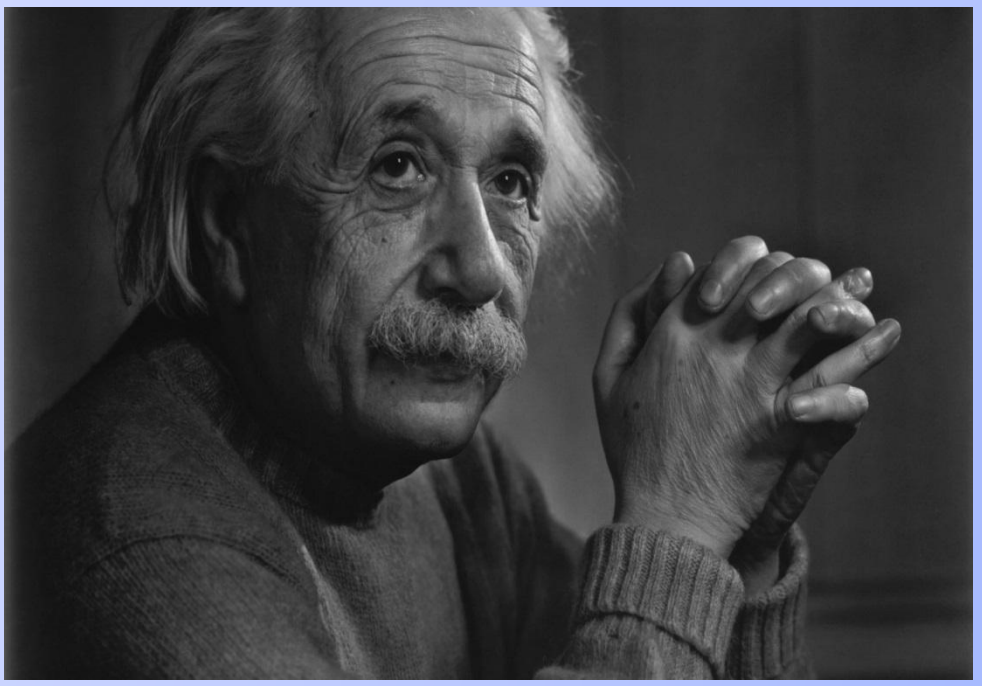
Теоретические методы познания

- *Анализ* - разделение объекта (мысленно или реально) на составные части с целью их отдельного изучения. В качестве таких частей могут быть какие-то вещественные элементы объекта или же его свойства, признаки, отношения.
- *Обобщение* – приём мышления, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов
- *Индукция* - движение нашего мышления от частного к общему.
- *Дедукция* - получение частных выводов на основе знания каких-то общих положений ; движение нашего мышления от общего к частному, единичному.
- *Аналогия* – сравнение.

- *Моделирование - изучение объекта* (оригинала), базирующееся на соответствии определенной части свойств оригинала и замещающего его при исследовании объекта (модели) и *включающее в себя построение модели, изучение ее и перенос полученных сведений на моделируемый объект — оригинал*

Статистические методы -

позволяют определить среднее значения, характеризующие всю совокупность изучаемых предметов.



А.Энштейн

«Статистические законы можно применять только к большим совокупностям, образующим эти совокупности, но не к отдельным индивидуумам, образующим эти совокупности».

Принципы, справедливые для научных теорий, научного знания, которые отличают научное знание от псевдонаучного.

Критерии разграничения научных и псевдонаучных идей

Рациональный принцип

Рациональный принцип - основное средство обоснованности знания. Решающим источником истинного знания рационализм признает разум.

Принцип верификации

Заключается в установлении истинности научных утверждений в результате их эмпирической проверки.

прямая верификация - прямая проверка утверждений о данных наблюдения или эксперимента.

косвенная верификация - установление логических отношений между верифицируемыми утверждениями.

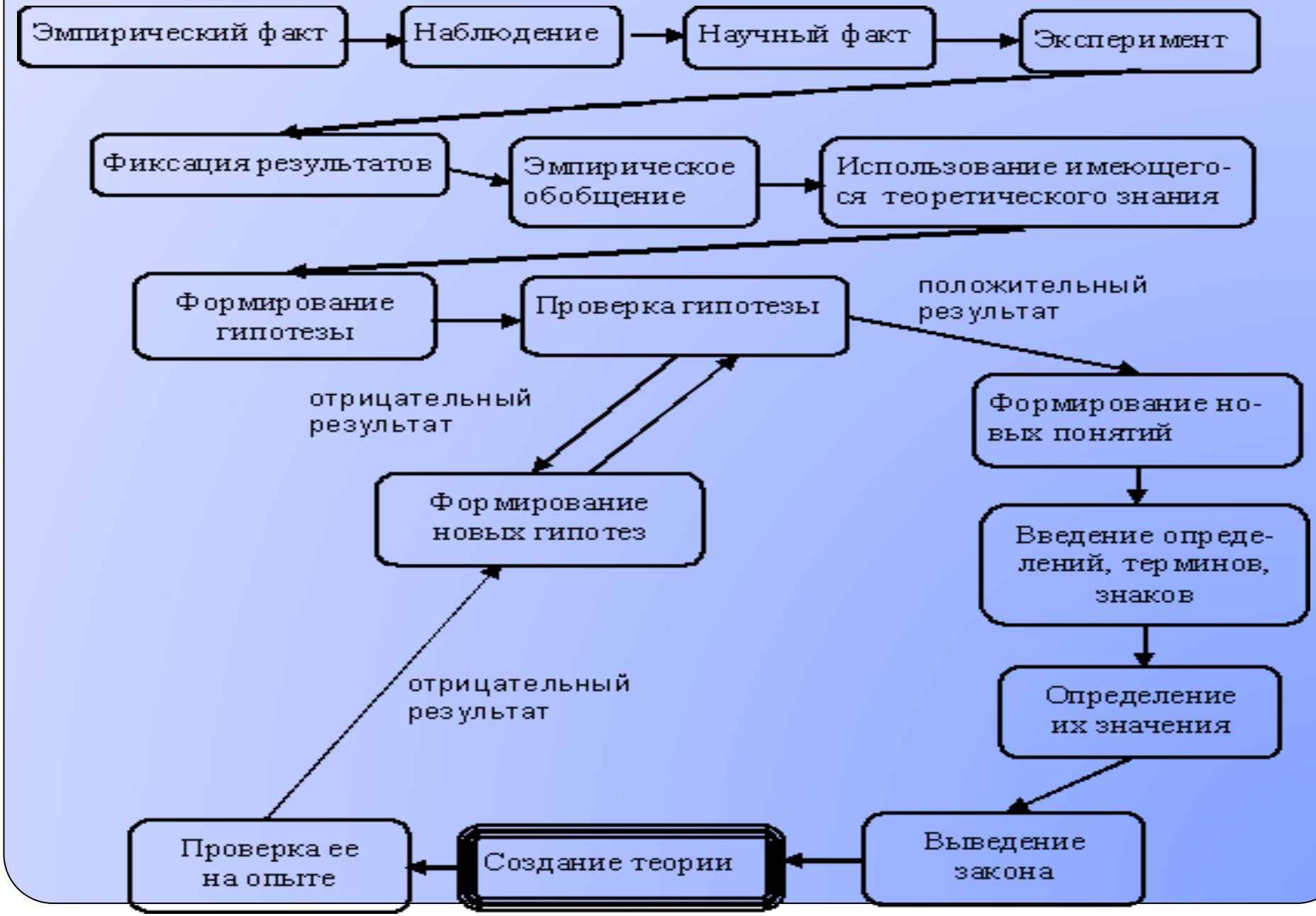
Принцип фальсификации

Сформулирован К. Попером. Суть принципа:

критерием научности знания является его фальсифицируемость, т.е. опровержимость. Другими словами, только то знание может претендовать на звание «научное», которое в принципе опровержимо.

Принцип фальсификации делает знание относительным, т.е. лишает его абсолютности, неизменности, законченности.

Процесс научного познания



ВЫВОД:

- **Все методы используются в комплексе.**
- **С развитием науки формируются новые приёмы и методы исследовательской деятельности.**

Список литературы

1. Аруцев В. Концепции современного естествознания. – М.: Владос, 1998.

2. Горелов А.А. Концепции современного естествознания. – М.: Академия, 2000.

3. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания: Учеб. 2-е изд, перераб. и доп. М.: Альфа-М, ИНФАРА-М, 2003.