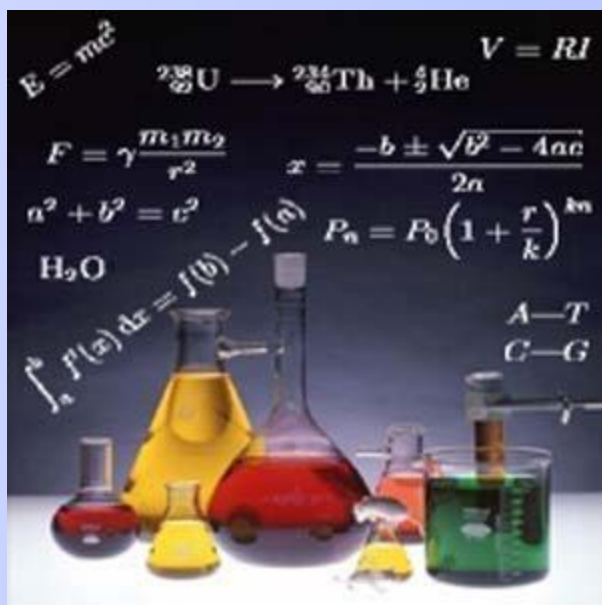


# Структура методов научного познания



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»

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

## Задачи научного познания

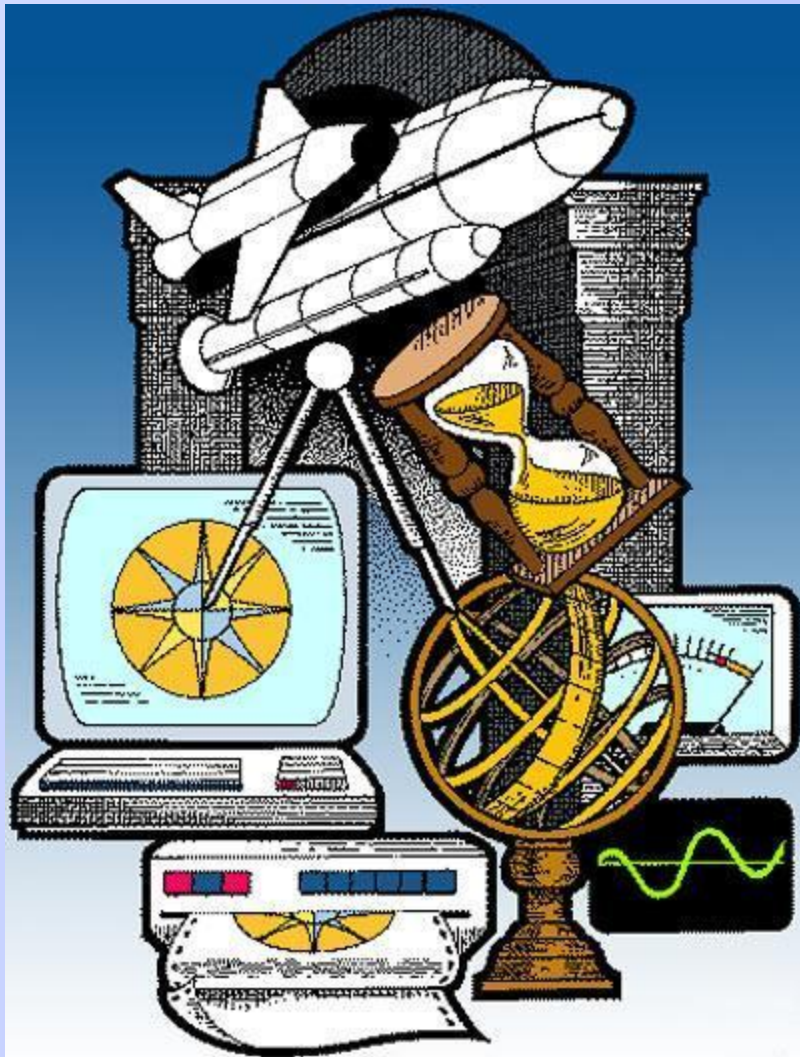
```
graph TD; A[Задачи научного познания] --> B[Описание]; A --> C[Объяснение]; A --> D[Предсказание];
```

**Описание**

**Объяснение**

**Предсказание**

# 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

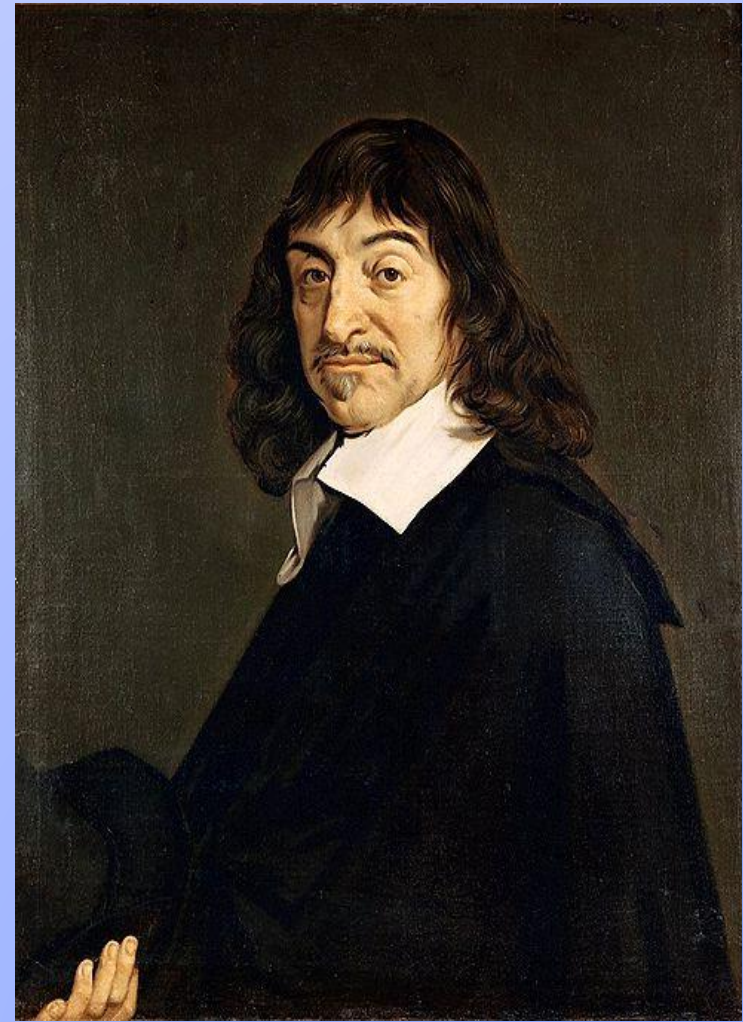
ТЕОРИИ, ЗАКОНЫ



# 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

<b>Естественнонаучное познание</b>	<b>Гуманитарно-художественное</b>
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

The diagram consists of two large blue arrows pointing towards each other, meeting at a central point. The left arrow points right and contains the word 'Эмпирические' (Empirical). The right arrow points left and contains the word 'теоретические' (Theoretical). The background is a light blue gradient.

теоретические

# 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**

```
graph TD; A[Виды наблюдения] --> B[Вооруженное: Приборы (микроскоп, Телескоп)]; A --> C[Невооруженные]; A --> D[Полевое (в естественной среде)]; A --> E[Лабораторные (в искусственной среде)];
```

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.

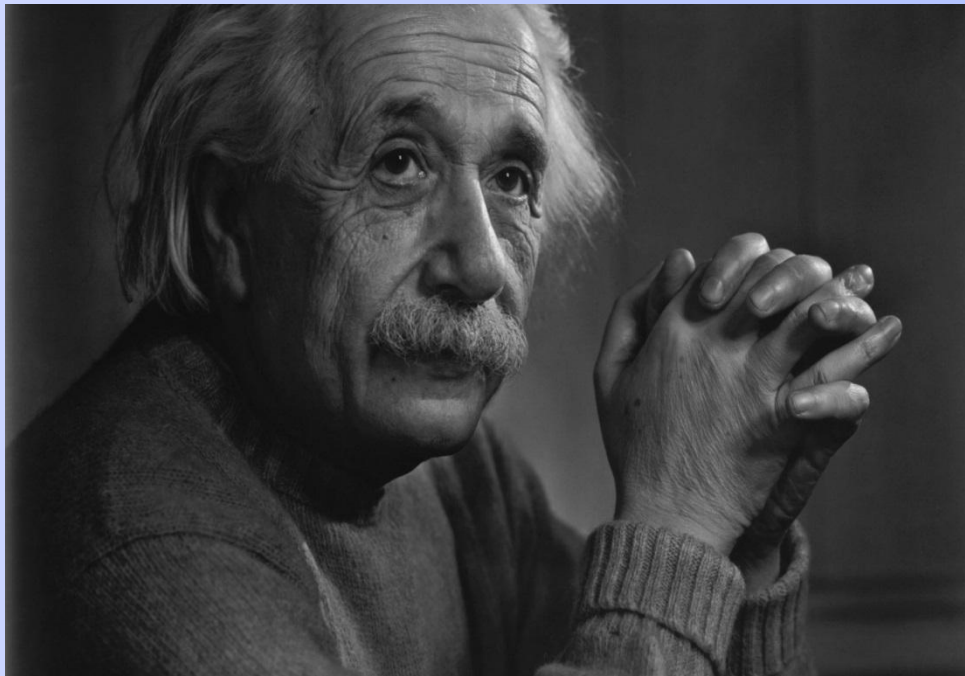


- *Моделирование - изучение объекта (оригинала), базирующееся на соответствии определенной части свойств оригинала и замещающего его при исследовании объекта (модели) и включающее в себя построение модели, изучение ее и перенос полученных сведений на моделируемый объект — оригинал*



# 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. Поппером. 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.



3692x2696x24b



3692x2696x24b



3692x2696x24b



3692x2696x24b



3692x2696x24b



3692x2696x24b



3567x2796x24b



3692x2696x24b



2796x3567x24b



2796x3567x24b



2796x3567x24b



2796x3567x24b



2796x3567x24b



2796x3567x24b



2796x3567x24b



## 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.