

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«Санкт – Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики»

Факультет: ИМБИП

Кафедра: ТДиЛ

Дисциплина: «Основы научных исследований»

Презентация

На тему: «Методы эмпирического уровня»

Выполнили: Москалюк Анна, Лопатина Екатерина, Лахвич
Елизавета, Екимова Анна

Группа: О5100

Оглавление

1. Введение
2. Методы эмпирического уровня
 - Наблюдение
 - Описание
 - Сравнение
 - Измерение
 - Эксперимент
 - Моделирование



Наблюдение — это целенаправленный процесс восприятия предметов действительности, опирающееся в основном на данные органов чувств.



Особенности научного наблюдения

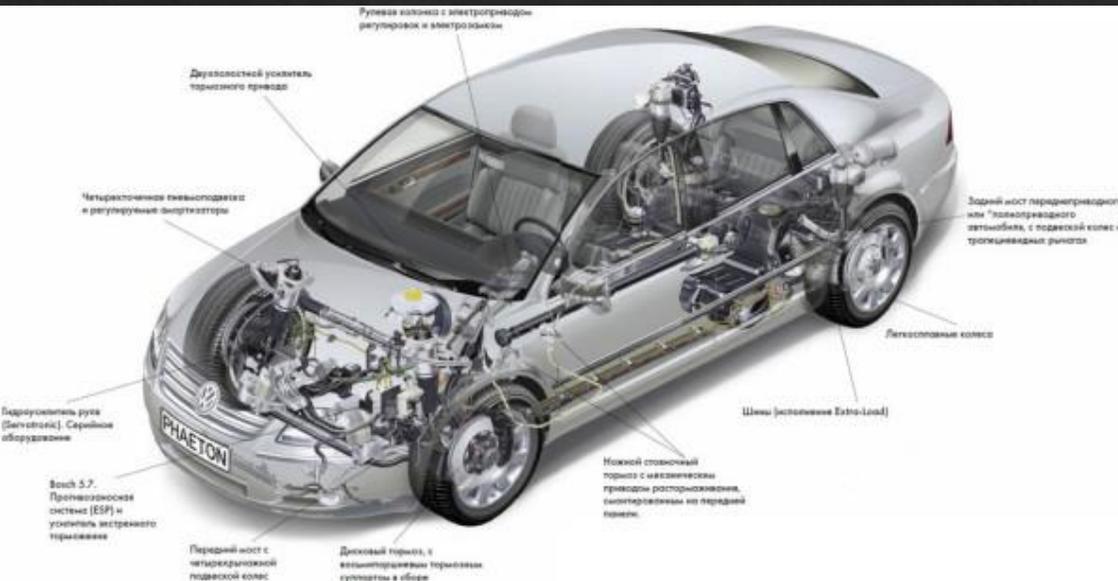
1) целенаправленность наблюдения (обусловлена наличием предварительных идей или гипотез, которые ставят задачи наблюдения).

2) планомерность (наблюдения проводятся строго по плану, составленному строго в соответствии с задачей исследования).

3) активность наблюдения (исследователь осуществляет активный поиск, привлекая для этого свои знания и опыт и привлекая средства наблюдения).



Всякое научное наблюдение всегда сопровождается описанием объекта познания, поэтому метод эмпирического описания выделяется отдельно. **Эмпирическое описание** - это фиксация средствами естественного или искусственного языка сведений об объектах, полученных в результате наблюдений.



Эмпирическое описание

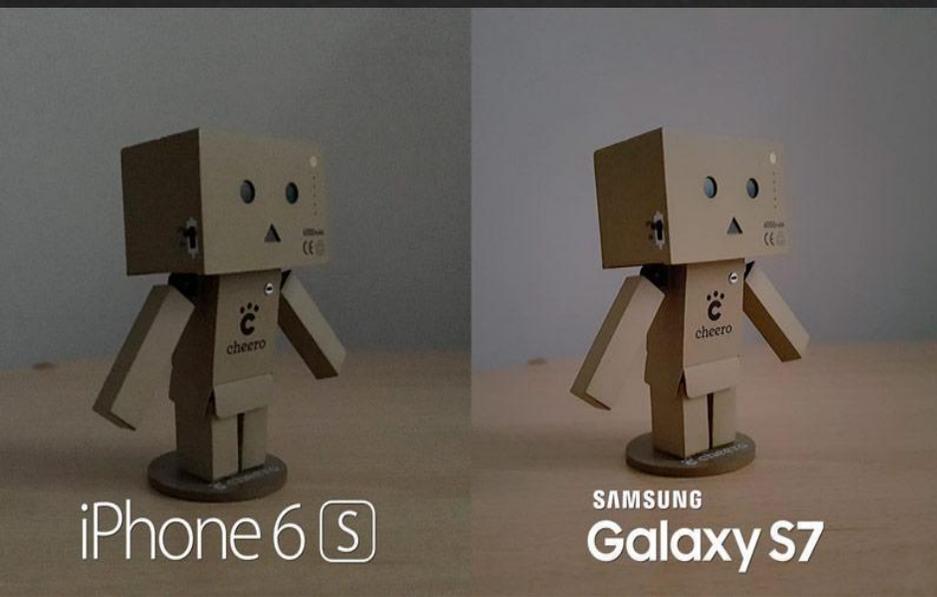
Количественное

Качественное



Сравнение - один из способов, с помощью которых человек начал распознавать окружающую среду.

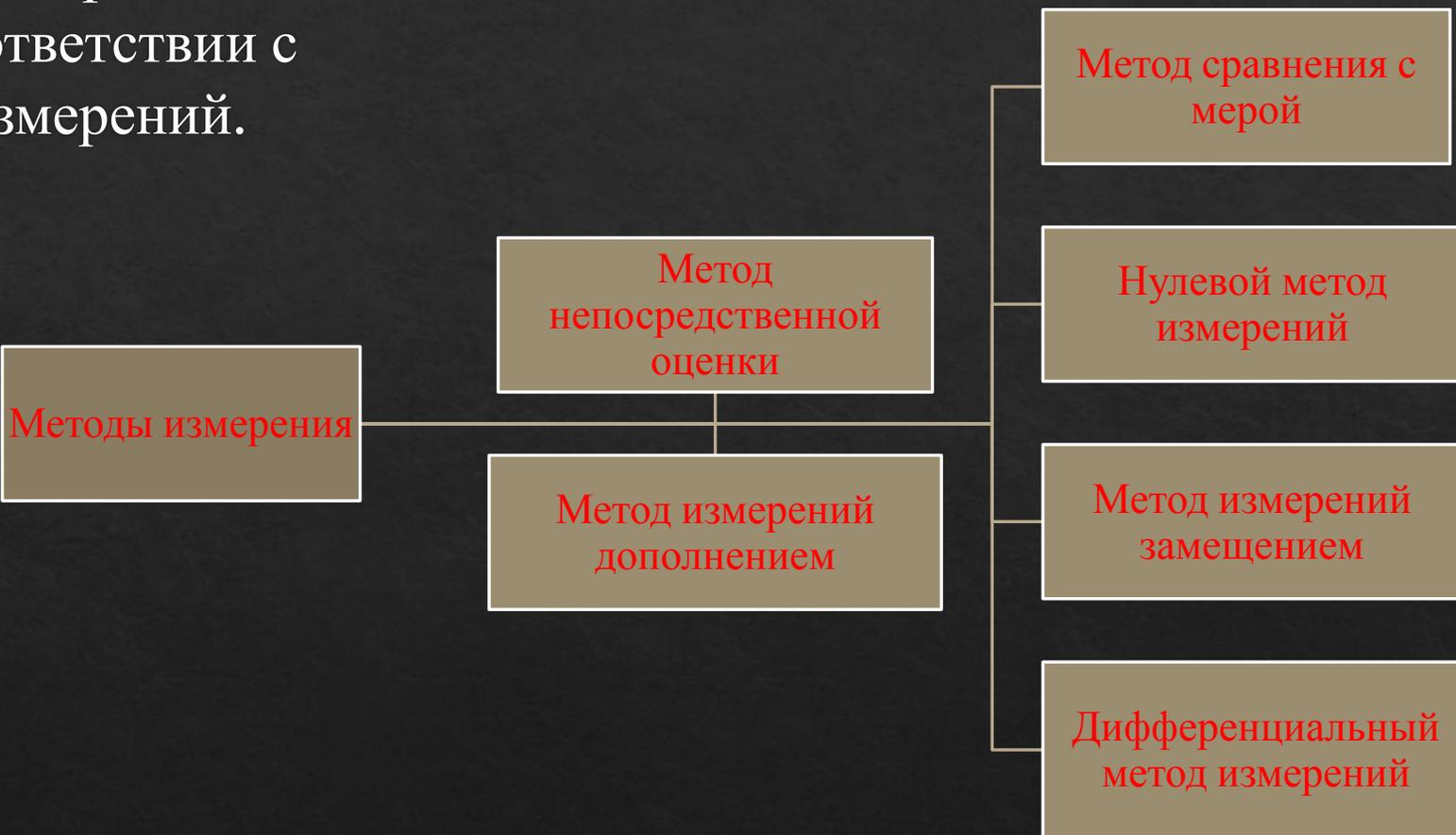
Сравнение - это научный метод познания, в процессе его изучаемые явления, предметы сопоставляются с уже известными, изучаемыми ранее, с целью определения общих черт либо различий между ними.



Метод измерений — приём или совокупность приёмов сравнения измеряемой физической величины с её единицей в соответствии с реализованным принципом измерений.



dreamstime.com



Эксперимент — сердцевина эмпирического исследования. Латинское слово "экспериментум" буквально означает пробу, опыт. Эксперимент и есть апробирование, испытание изучаемых явлений в контролируемых и управляемых условиях.

Основателем экспериментальной науки по праву считается Галилео Галилей (1564—1642), считавший основой познания опыт.



Составляющие эксперимента

экспериментатор

изучаемое явление

приборы

Особенности эксперимента

1) более активное (чем при наблюдении) отношение к объекту исследования, вплоть до его изменения и преобразования

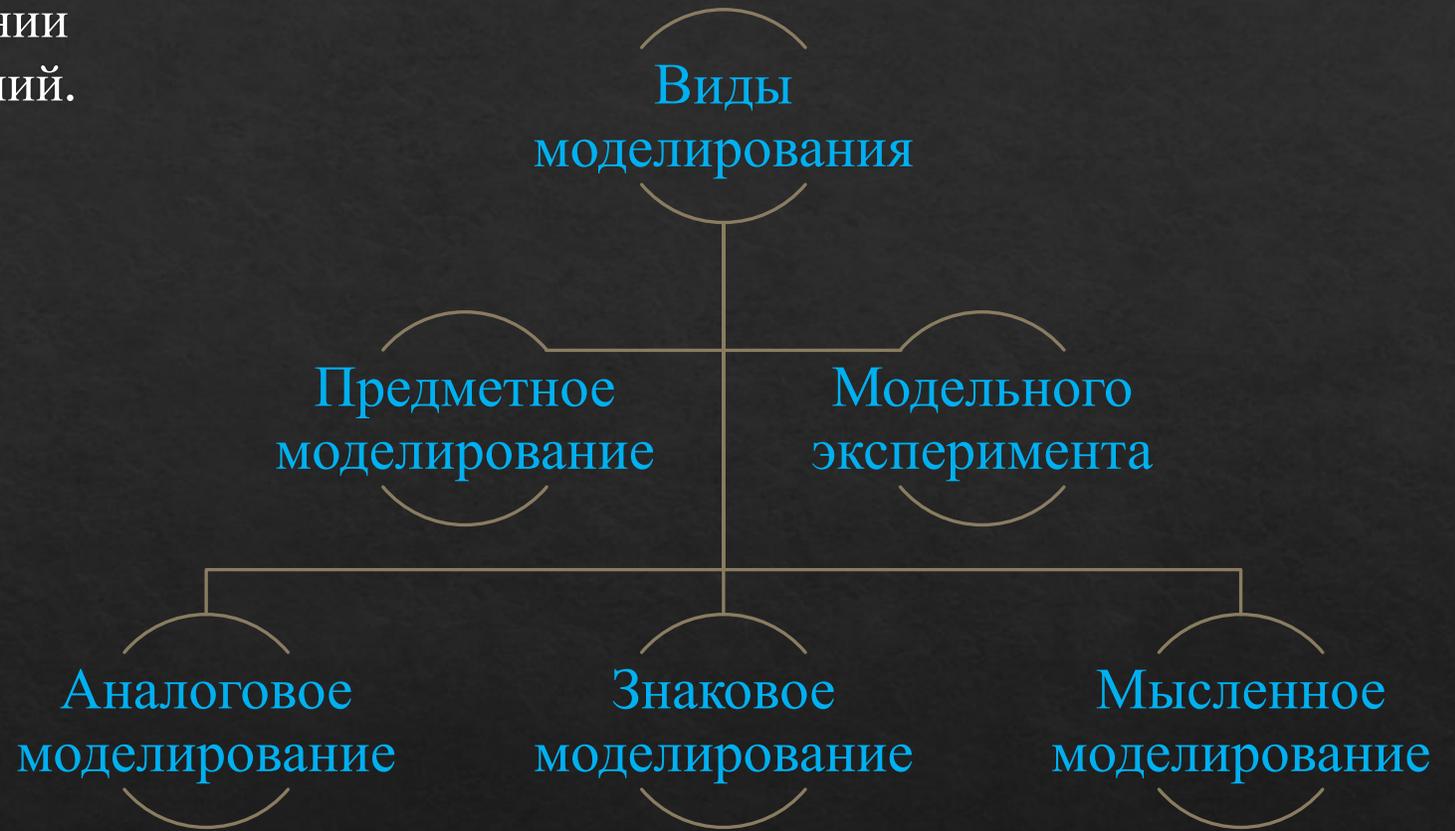
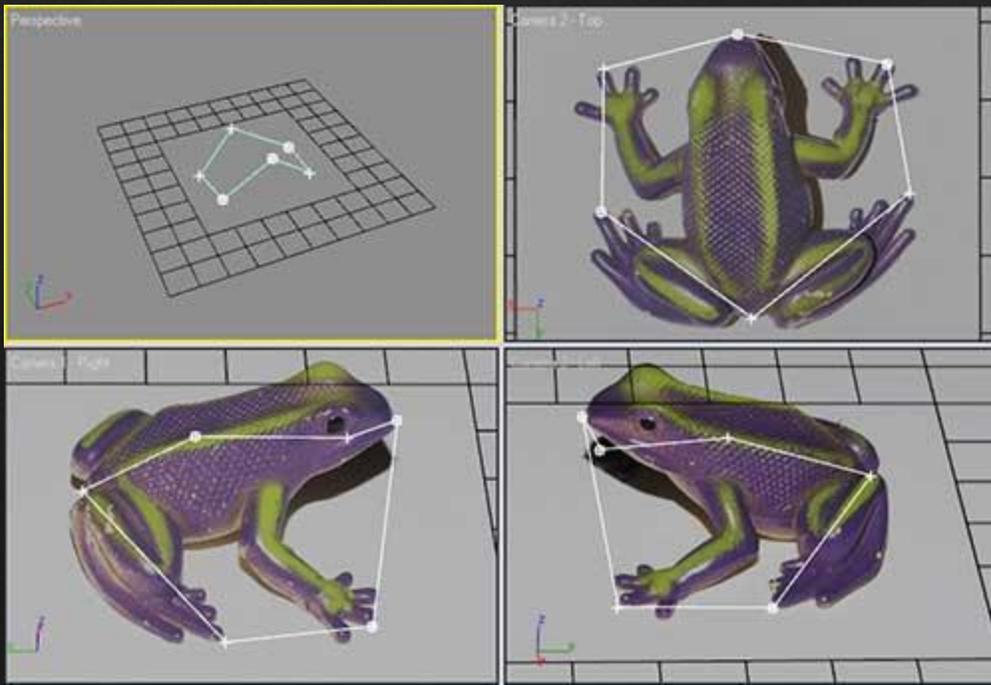
2) возможность контроля за поведением объекта и проверки результатов

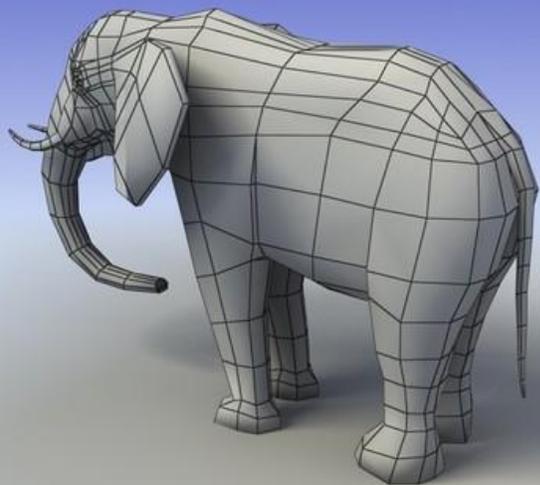
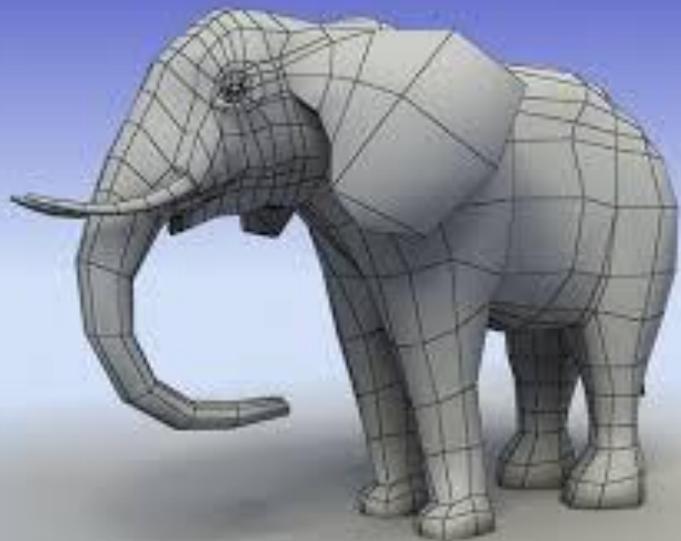
3) многократная воспроизводимость изучаемого объекта по желанию исследователя

4) возможность обнаружения таких свойств явлений, которые не наблюдаются в естественных условиях



В процессе познания используется и такой прием, как аналогия - умозаключение о сходстве объектов в определенном отношении на основе их сходства в ряде иных отношений. С этим приемом связан метод **моделирования**, получивший особое распространение в современных условиях.





Моделирование - не только одно из средств отображения явлений и процессов реального мира, но и объективный практический критерий проверки истинности наших знаний, осуществляемой непосредственно или с помощью установления их отношения к другой теории, выступающей в качестве модели, адекватность которой считается практически обоснованной.

Применяясь в органическом единстве с другими методами познания, моделирование выступает как процесс углубления познания, его движения от относительно бедных информацией моделей к моделям более содержательным, полнее раскрывающим сущность исследуемых явлений действительности.

Спасибо за
внимание!