

Методы познания живой природы.

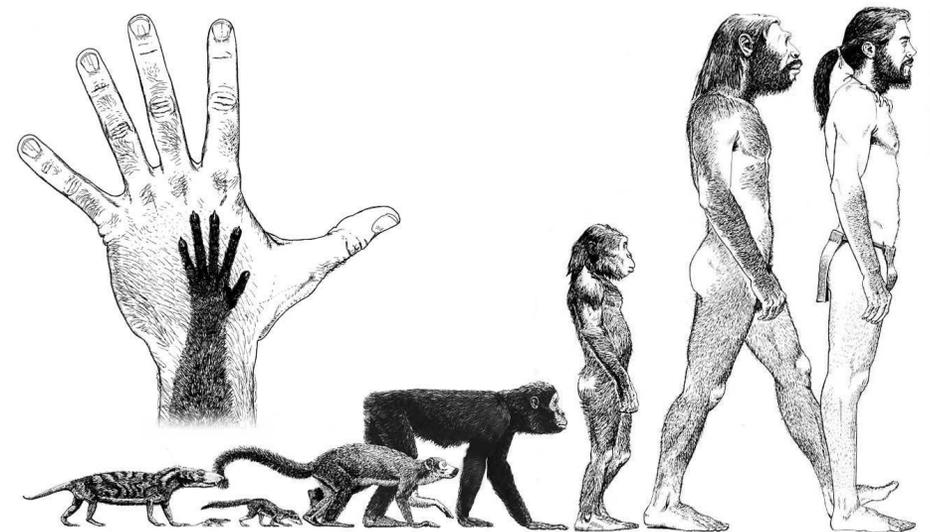
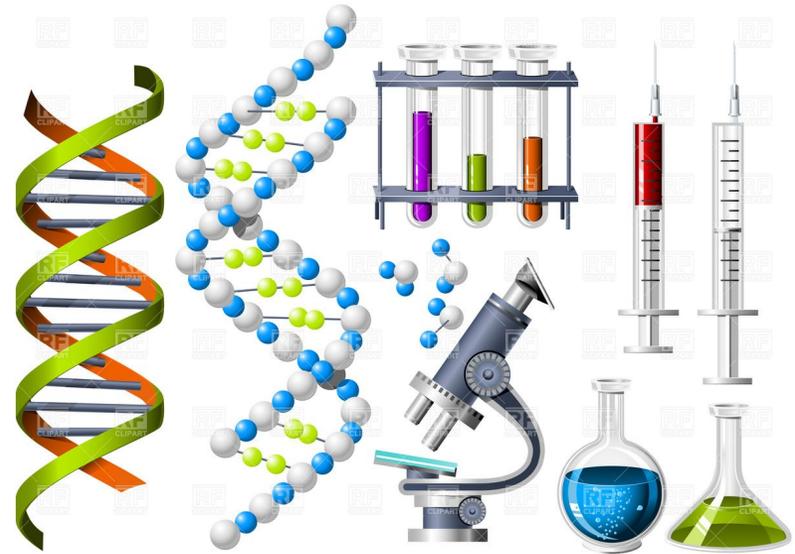
Знать:

- *методы исследования биологических объектов: общие и частные*
- *этапы исследования*

Уметь:

- *описывать общенаучные методы*
- *приводить примеры их использования*
- *самостоятельно проводить исследование, используя различные методы*

Термины и понятия: *метод (теоретический, практический, общий, частный), наблюдение, измерение, описание, опыт, моделирование, исторический, факт, гипотеза, теория



Методы познания живой природы.

Метод – последовательность действий, приводящих к определённому результату.

Научный метод – это совокупность способов получения новых знаний.

Методы исследований.

(теоретические и *практические- эмпирические*)

ОБЩИЕ

(используются в разных науках)

1. *Наблюдение*
2. *Измерение*
3. *Описание*
4. Сравнение
5. Исторический
6. *Эксперимент*
7. Моделирование.

ЧАСТНЫЕ

(используются в одной науке или ее области)

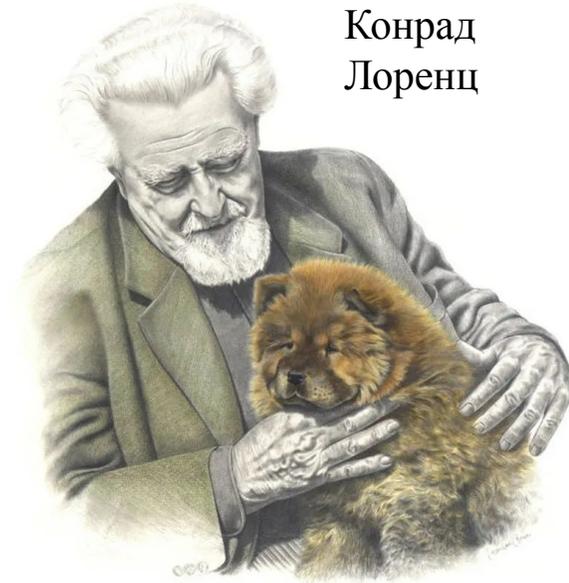
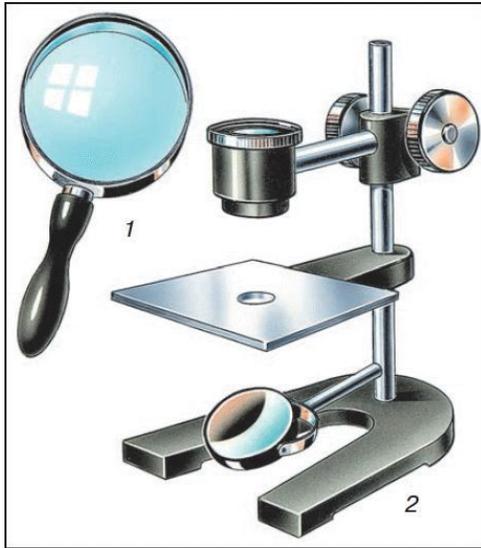
1. *Метод родословных (в генетике)*
2. *Метод меченых атомов (в биохимии и цитологии)*
3. *Биохимический анализ (в биохимии)*
4. *Цитогенетический анализ (в генетике)*
5. *Гибридологический (в генетике)*
6. *Микроскопирование (в цитологии)*

НАБЛЮДЕНИЕ

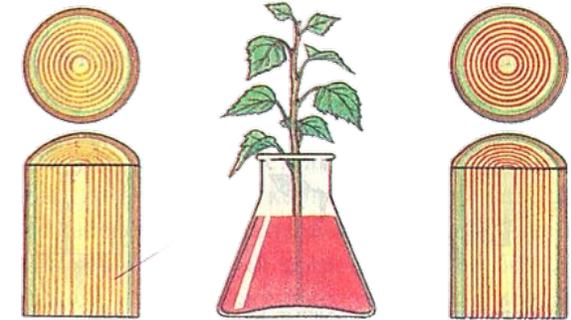
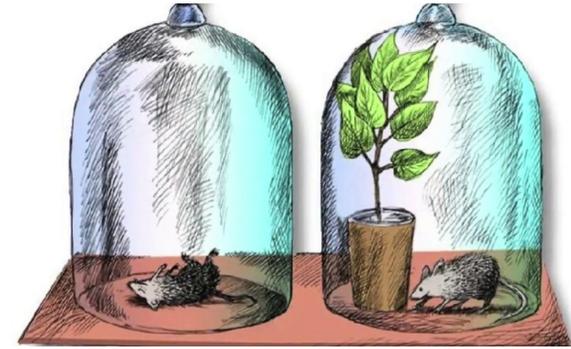
это изучение БО или БП в естественных условиях

БО – биологический объект

БП – биологический процесс



Конрад
Лоренц



ЭКСПЕРИМЕНТ

это изучение БО или БП в искусственных, контролируемых условиях

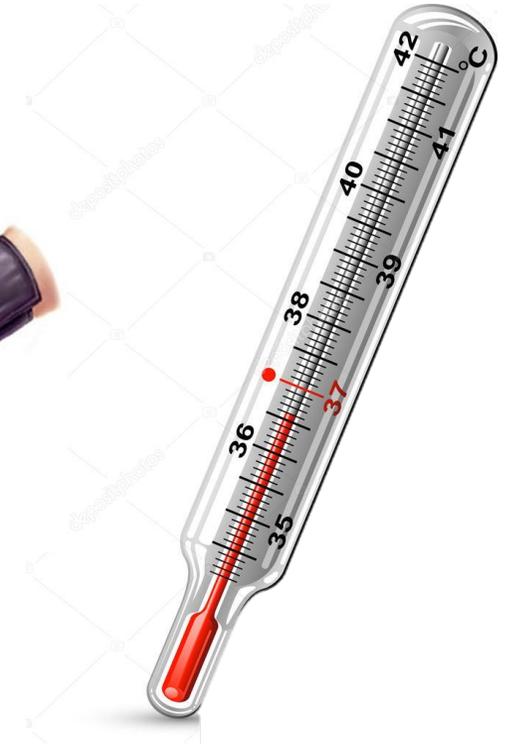
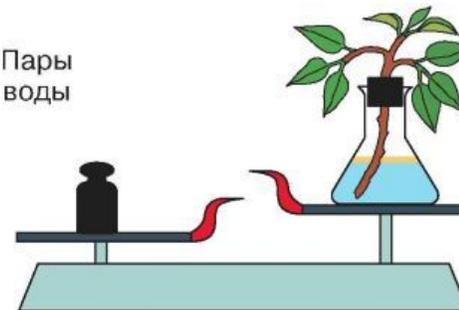
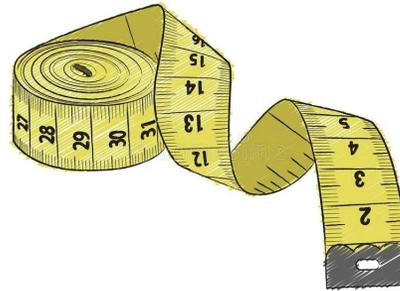


ОПИСАНИЕ - это фиксация результатов наблюдения



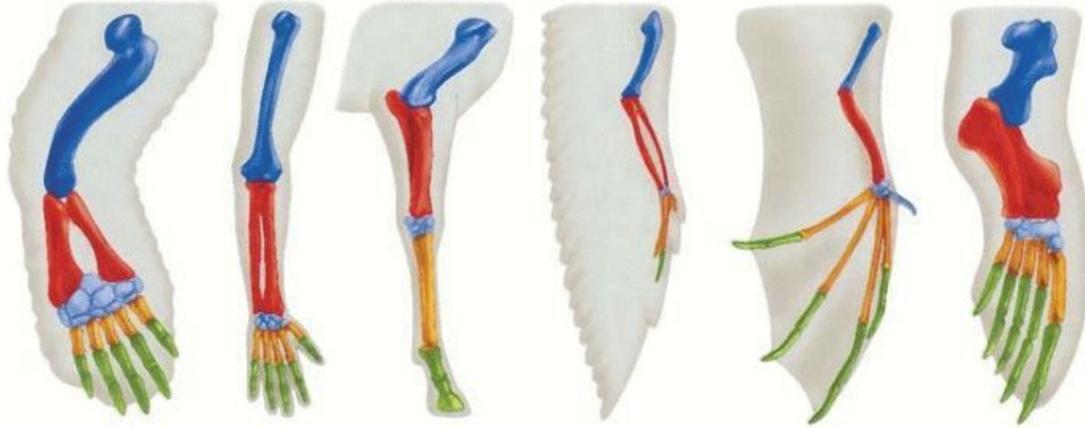
ИЗМЕРЕНИЕ

это определение количественных значений признаков изучаемого объекта или явления с помощью специальных технических устройств



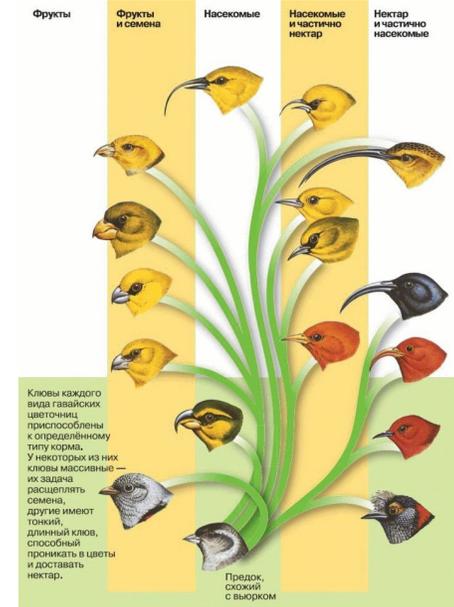
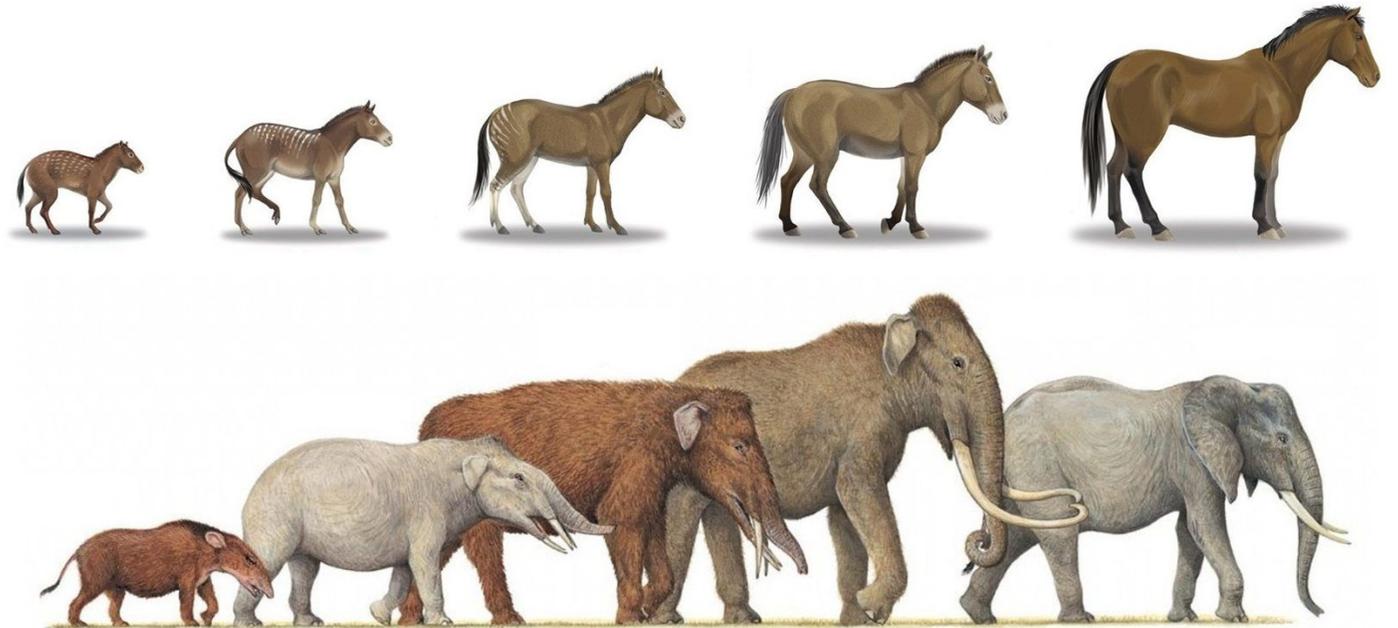
СРАВНЕНИЕ

это выявление сходств и различий



ИСТОРИЧЕСКИЙ

это установление взаимосвязей между фактами, процессами, явлениями, происходившими на протяжении длительного периода времени



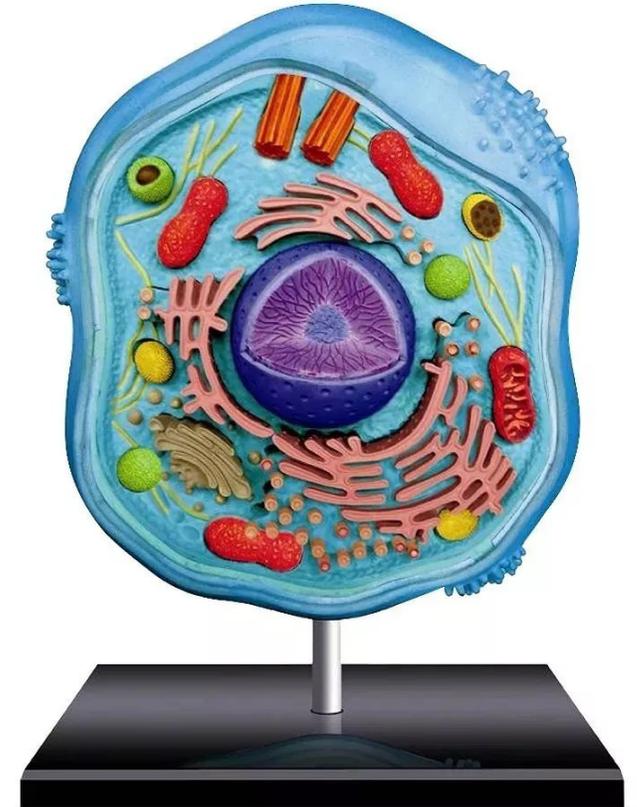
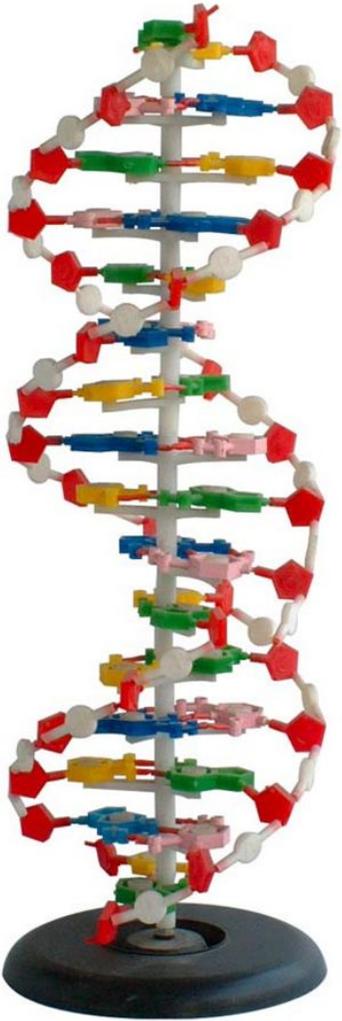
МОДЕЛИРОВАНИЕ

- исследование объектов на моделях

Модель Мальтуса

$$U = U_0 * e^{\epsilon * \Delta t}$$

Где: Δt время (в месяцах)
 U численность особей в популяции (шт.)
 U_0 первоначальная численность особей в популяции (шт.)
 α коэффициент рождаемости
 β коэффициент смертности
 ϵ разность коэффициентов рождаемости и смертности



Этапы исследования.

1. Наблюдение и сбор фактов
2. Выдвижение гипотезы
3. Эксперимент – проверка гипотезы.
4. Возникновение теории с правилами и законами.

Факт – знание о реальном, достоверном явлении, событии, признаке...

Гипотеза – научное предположение, не опровергнутое, но требующее доказательства.

Теория – единая целостная система знаний.