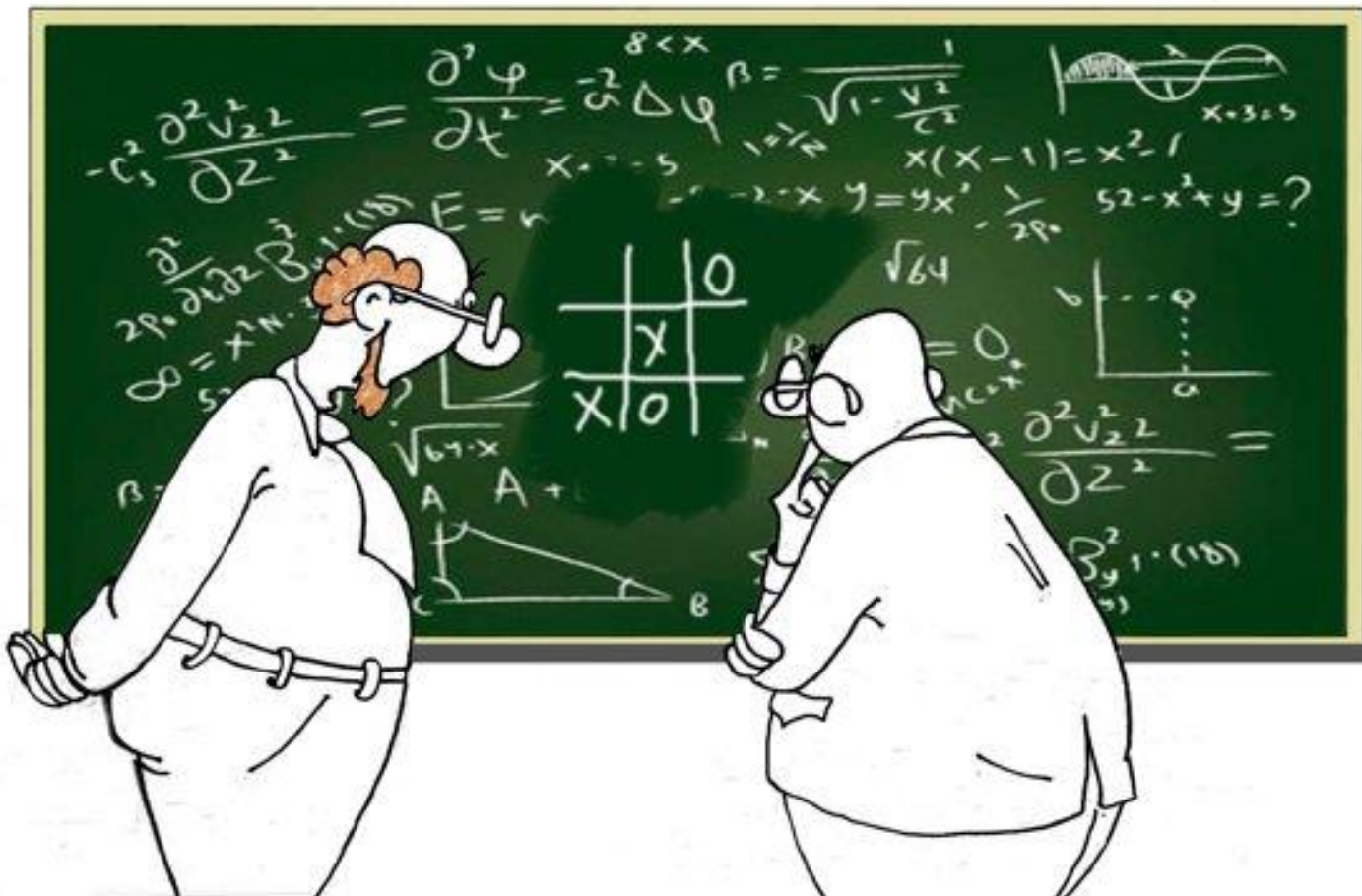


Алгоритм подготовки исследовательской работы

СЛЕТ ФИЗИКОВ-ЯДЕРЩИКОВ



Что такое исследование



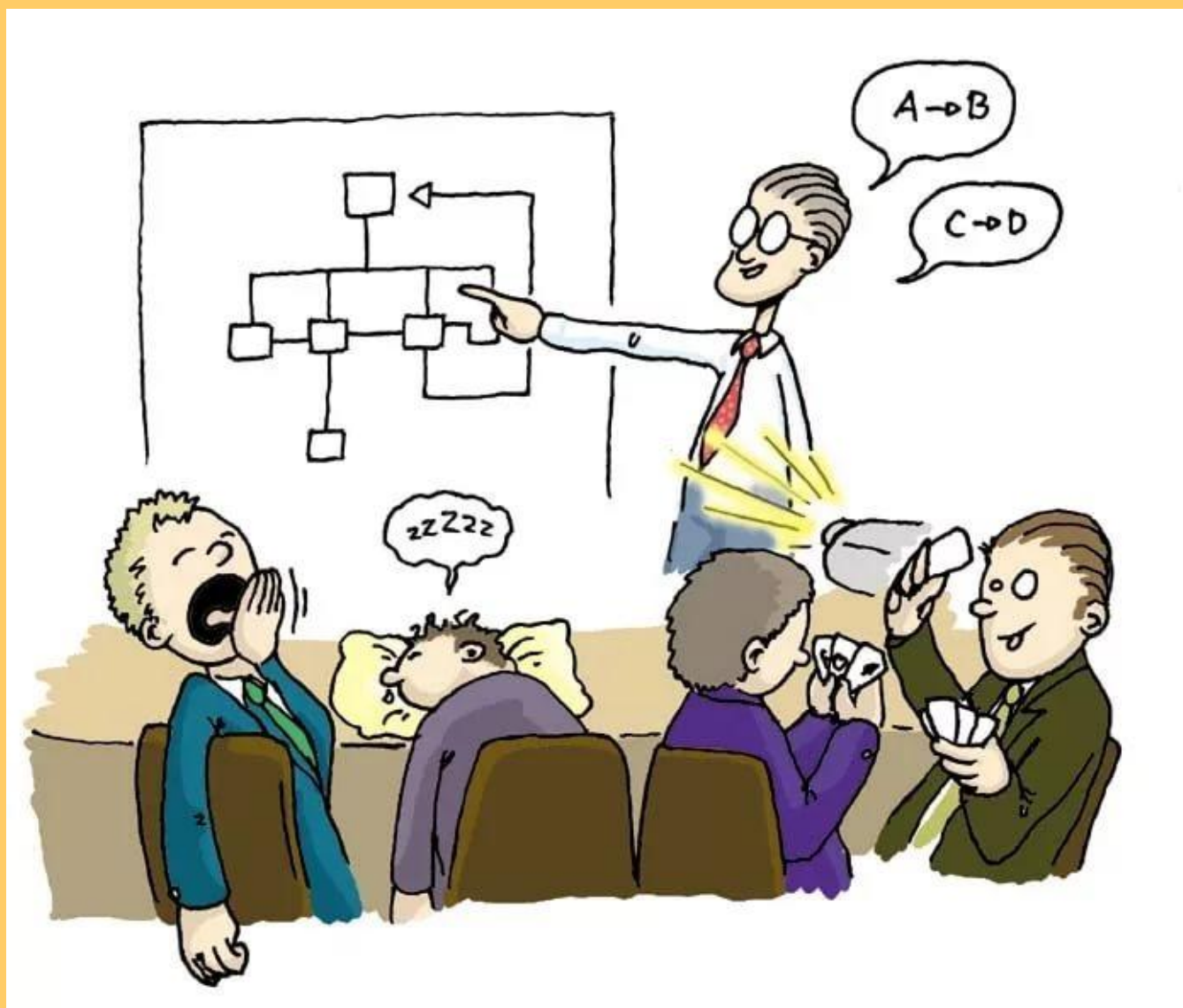
Исследование – это деятельность, связанная с решением задачи **с заранее неизвестным решением** (в отличие от практикума, служащего для иллюстрации тех или иных законов природы)

Структура исследовательской работы

Любое исследование включает основные этапы, характерные для исследования в научной сфере: постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы.



Представление результатов исследования



Представление результатов исследования

Представление исследования имеет решающее значение во всей работе. Наличие стандартов представления является характерным атрибутом исследовательской деятельности и выражено достаточно жестко в отличие, например, от деятельности в сфере искусства.

Таких стандартов в науке несколько: **тезисы, научная статья, устный доклад, диссертация, монография, популярная статья.** В каждом из стандартов определены характер языка, объем, структура.



Этапы исследования



Выбор области исследования.

Да, интересно всё, но нужно как-то конкретизировать область своих интересов. Это первое ограничение пространства замысла и дальнейшей деятельности.

Примеры выбора области исследования:

«Фауна Ленинградской области»

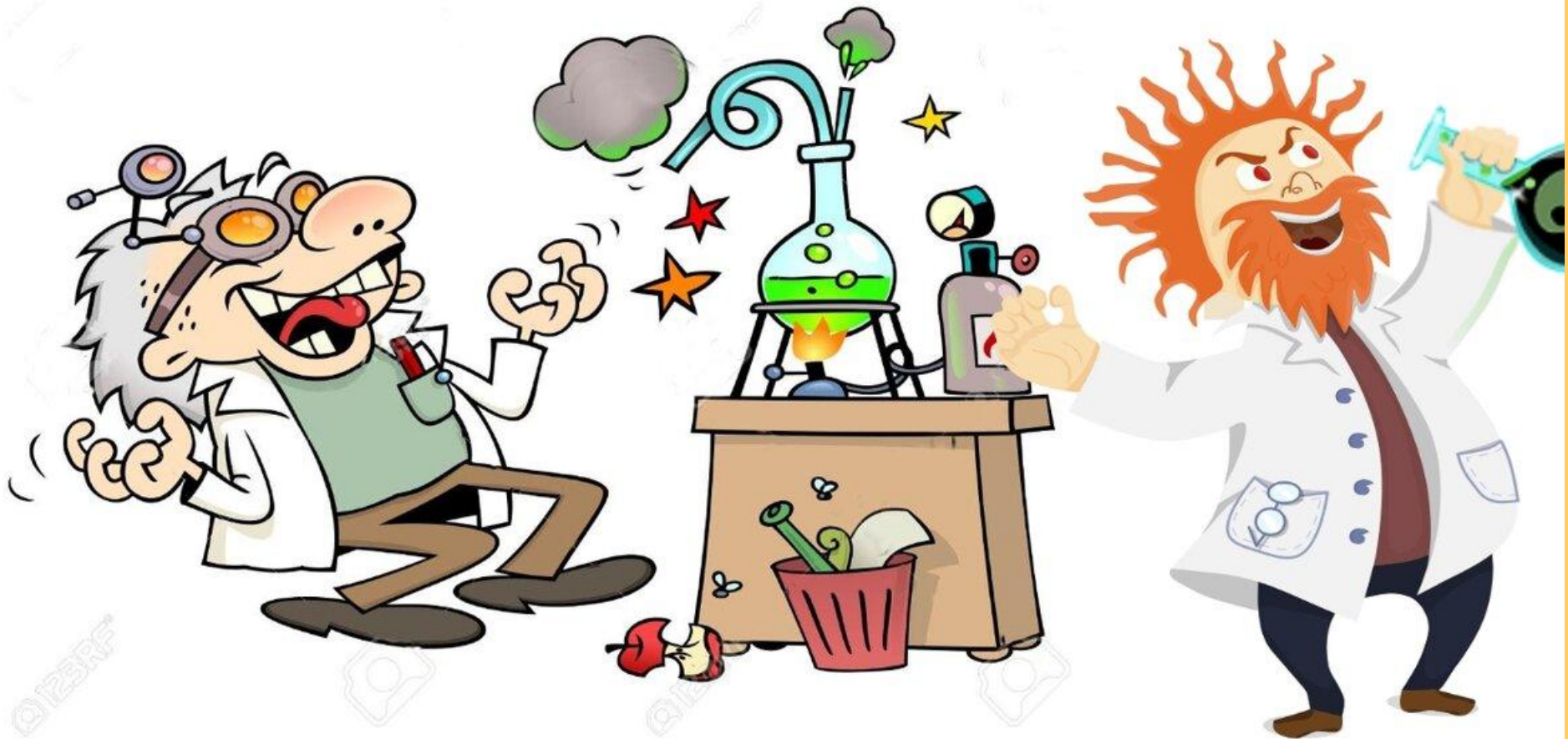
Цель работы

Определение цели работы.

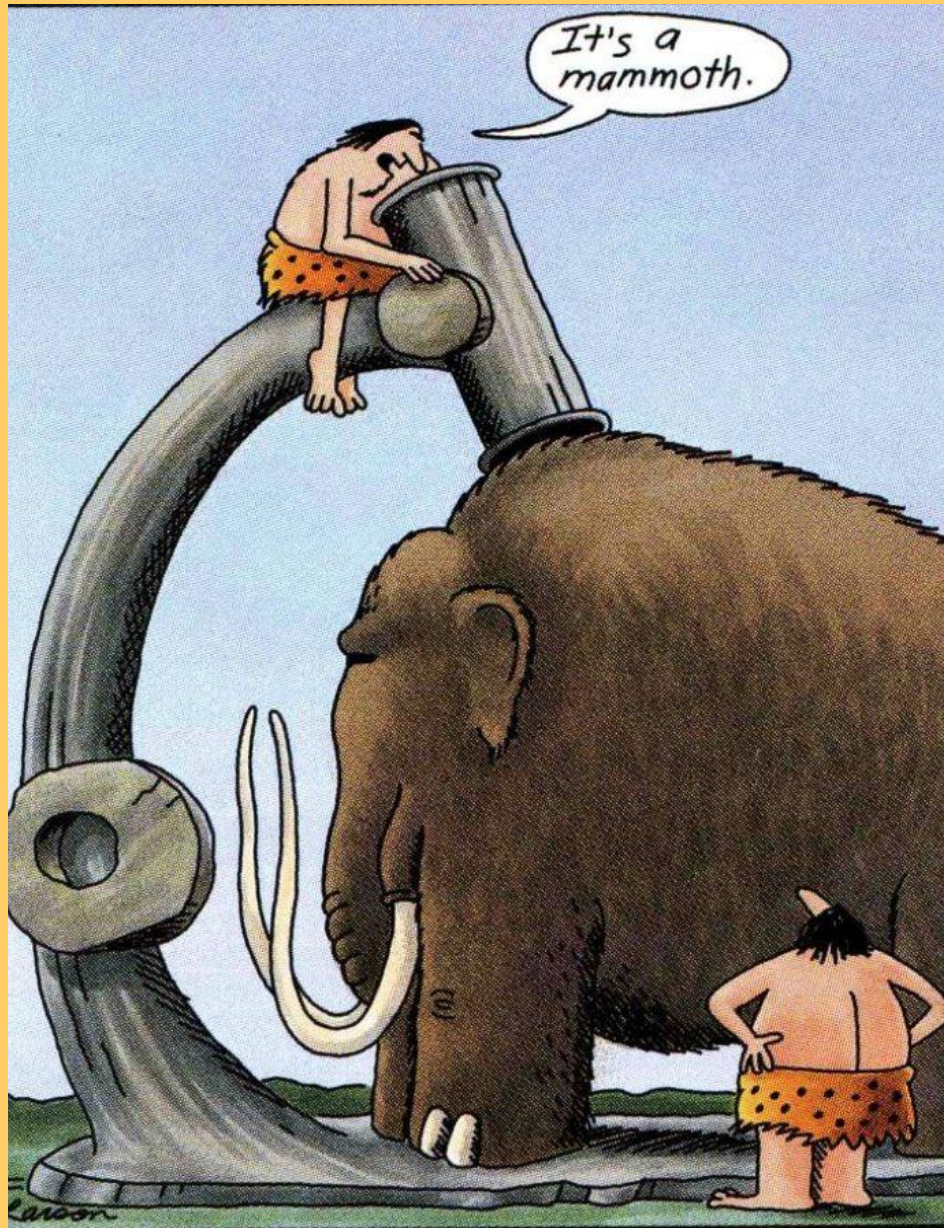
Например, в качестве цели мы выбираем следующую:

«Изучить фауну млекопитающих леса»

Но это всё еще довольно общие планы – будем их конкретизировать



Задачи исследовательской работы



Задачи – это промежуточные этапы работы, выполнение которых приводит к достижению поставленной цели.

Задачи это не хронологически расставленные задания, а равноценные составляющие исследуемой проблемы.

Например, для изучения фауны млекопитающих мы ставим перед собой следующие задачи:

- Выявить видовой состав млекопитающих в разных биотопах
- Сравнить виды-доминанты (*то есть виды, численность которых максимальна*) в разных биотопах

Выбор объекта исследования

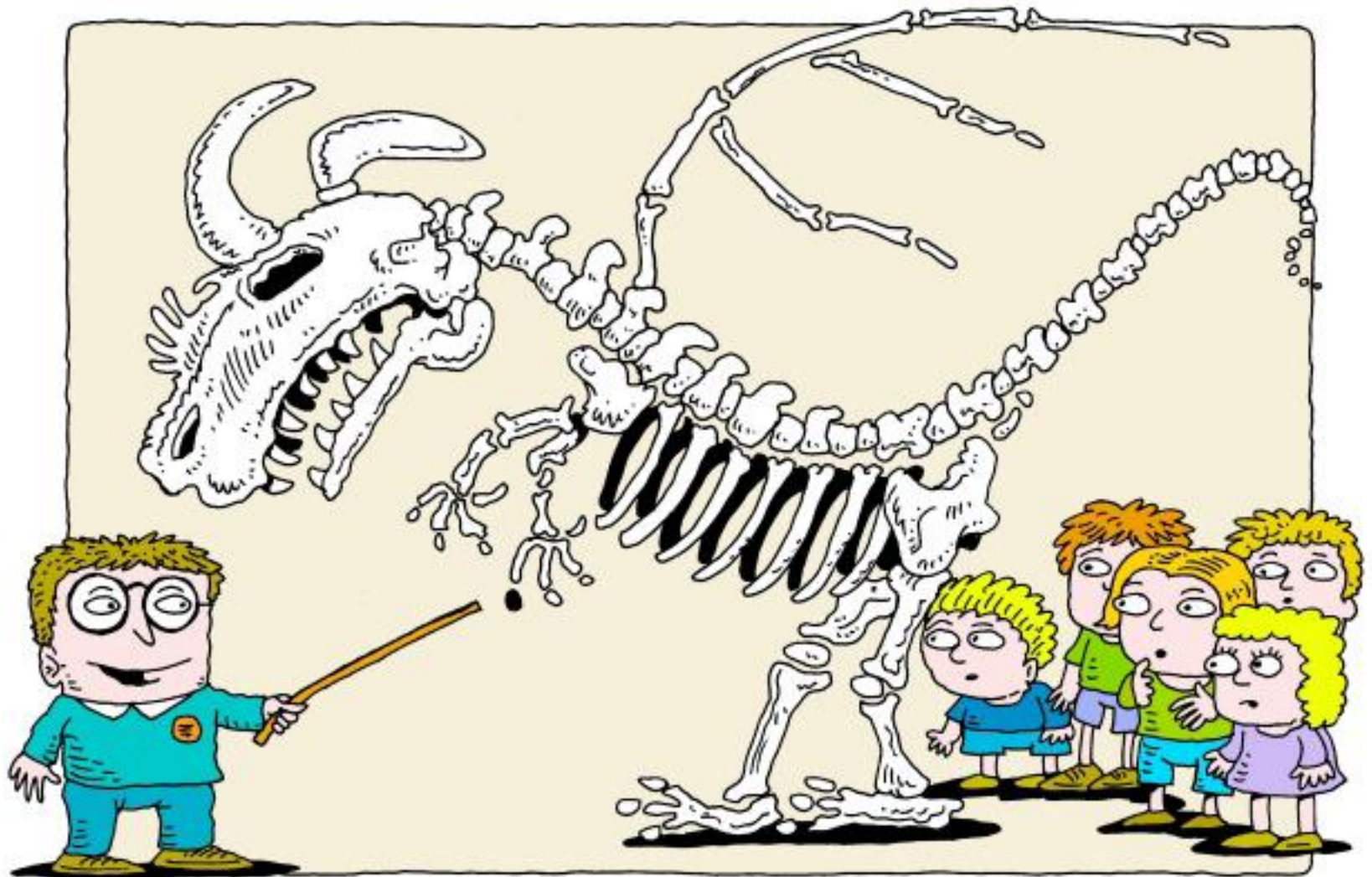


Выбор объекта – это дальнейшая конкретизация области исследования. Выбрав объект мы можем перейти от планирования некой общей схемы к созданию плана конкретного исследования.

Например:

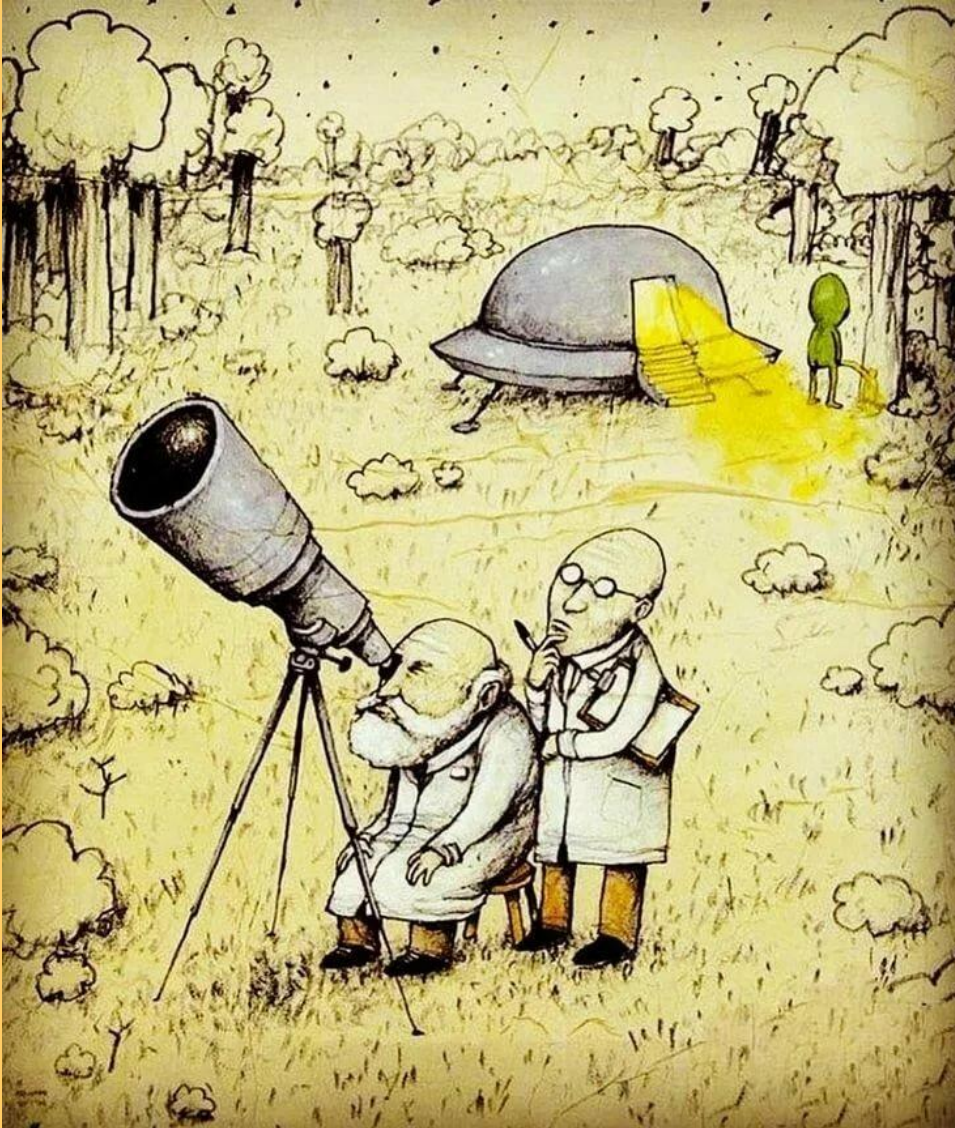
И вот уже непонятно какой лес превращается во вполне конкретный (например, заказник «Комаровский берег») – именно его мы и будем изучать, в нем выберем биотопы, в которых станем исследовать млекопитающих.

Гипотеза



**- К СЧАСТЬЮ, ПО ВОТ ЭТОЙ НАЙДЕННОЙ НАМИ КОСТИ,
МЫ СМОГЛИ РЕКОНСТРУИРОВАТЬ ВСЕ ЖИВОТНОЕ!**

Гипотеза исследования



При планировании работы может быть выдвинута гипотеза.

Гипотеза формулируется как утверждение, истинность или ложность которого может быть установлена в ходе планируемой работы.

Например:

«Максимальное разнообразие видов и численность млекопитающих наблюдается на участках, которые редко посещаются людьми»

!!! Гипотеза не должна содержать общеизвестные факты

Процесс превращения гипотезы в научное открытие очень хорошо иллюстрируется на примере открытия Америки Колумбом. Колумб был одержим идеей, что Земля круглая и что можно достичь Восточной Индии, плывя на Запад.

Обратите внимание на следующее:

- а) идея никоим образом не была оригинальной, но он получил новую информацию;
- б) он встретился с огромными трудностями как в поиске лиц, которые могли бы его субсидировать, так и непосредственно в процессе проведения эксперимента;
- в) он не нашел нового пути в Индию, но зато нашел новую часть света;
- г) несмотря на все доказательства противного, он все же верил, что открыл дорогу на Восток;
- д) при жизни он не дождался ни особого почета, ни существенного вознаграждения;
- е) с тех пор были найдены неопровержимые доказательства, что Колумб был не первым европейцем, достигшим Америки.

Из книги «Физики шутят»

Определение методов исследования



Методы исследования должны быть выбраны так, чтобы с их помощью можно было решить поставленные задачи.

Например:

Фауну мышевидных грызунов будем изучать, устанавливая ловушки-живоловки в разных биотопах. Фауну копытных и хищных млекопитающих будем определять путем маршрутного учета следов на снегу в зимнее время

Название



В итоге часто получается **громоздкое название**, в котором, тем не менее, содержится важная информация о планируемом исследовании.

Естественно, что это **громоздкое название необходимо сократить**, оставив в нем только главные звенья, отражающие специфику работы.

Ну и как нам эволюционировать, если эти чертовы люди постоянно заталкивают нас обратно в океан?



Такая себе биология