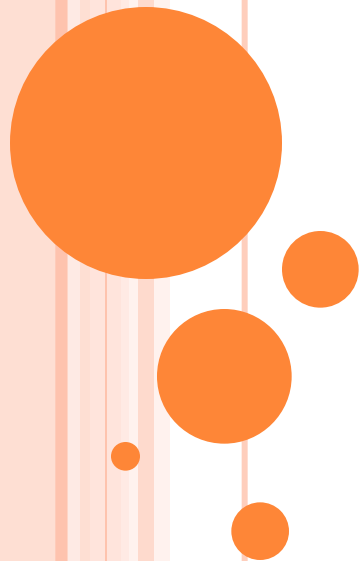


# МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В БИОЛОГИИ



# НАУКА – ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ИЗУЧЕНИЯ И ПОЗНАНИЯ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА.

**Научный метод** – это совокупность приемов и операций, используемых при построении системы научных знаний.



# МЕТОДЫ БИОЛОГИИ:

1. Наблюдение
2. Описание
3. Сравнение
4. Исторический метод
5. Эксперимент



# НАБЛЮДЕНИЕ

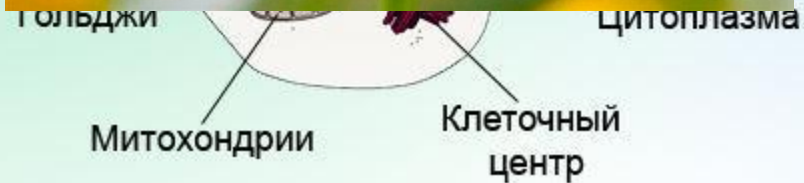


# ОПИСАТЕЛЬНЫЙ МЕТОД





# СРАВНИТЕЛЬНЫЙ МЕТОД



клетка



# ИСТОРИЧЕСКИЙ МЕТОД



# ЭКСПЕРИМЕНТ





**Наблюдение**

**Эксперимент**

**Проверенные результаты**

**Научный факт**



***Наблюдение*** - преднамеренное, целенаправленное восприятие объектов и процессов с целью осознания его существенных свойств;

***Описательный метод*** - заключается в описании объектов и явлений;

***Сравнение*** - сопоставление организмов и их частей, нахождение черт сходства и различий;

***Исторический метод*** – сопоставление результатов наблюдений с ранее полученными результатами;

***Эксперимент*** - целенаправленное изучение явлений в точно установленных условиях, позволяющее воспроизводить и наблюдать эти явления.



# НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

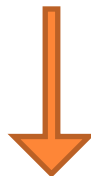
Проводится **наблюдение** над объектом или явлением



На основе полученных данных выдвигается **гипотеза**  
(предположение)



Проводится научный **эксперимент** (с контрольным опытом)



Проверенная в ходе эксперимента гипотеза может быть  
названа **теорией** или **законом**



# ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОПЫТА:

Этап работы	Осуществление
1. Постановка проблемы	Выработка четкой постановки проблемы
2. Предполагаемое решение, формулировка гипотезы	Формулировка ожидаемых результатов и их научного значения, с опорой на уже известные данные
3. Планирование	Мысленная разработка порядка проведения опыта (последовательность осуществления отдельных этапов исследования)
4. Проведение опыта	Подбор необходимых биологических объектов, приборов, реактивов. Проведение опыта. Сбор и запись наблюдений, измеряемых величин и результатов
5. Обсуждение	Сравнение полученных результатов с гипотезой, научное объяснение результатов



# ***ЗАДАНИЕ:***

**Распишите поэтапно научное исследование, на примере изучения условий, необходимых для прорастания семян (стр. 7-8).**





# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

## § 2

Опишите поэтапно проведение биологического опыта на тему:

**I вариант:** «Влияние загрязнения водоёма на численность животных и растений»;

**II вариант:** «Влияние различных видов и доз удобрений на определённые сорта культурных растений».

