

Тема урока:

**«Биологические термины, понятия, символы.  
Источники биологических знаний:  
наблюдение, эксперимент и теория».**



# Биология

совокупность наук о живой природе. От греч. «bios» – «жизнь», «logos» - «наука».



У каждой науки есть свой объект и свой предмет исследования

**Объект исследования** – жизнь;  
Носители жизни – живые тела;  
Биология изучает все, что связано с их существованием.

Предмет изучения всегда уже, ограниченнее, чем объект.



В этом случае предметом исследования будет одна из его характеристик.

# Что изучает биология?

- разнообразие, строение и функции живых существ и их природных сообществ
- распространение организмов
- происхождение организмов
- индивидуальное и историческое развитие организмов
- взаимосвязи живых организмов друг с другом и с неживой природой

# Задачи биологии

- изучение закономерностей проявлений жизни
- раскрытие сущности жизни
- систематизация живых существ



# Методы

```
graph TD; A[Методы] --> B[1. Эксперимент]; A --> C[2. Наблюдения];
```

**1. Эксперимент**

**2. Наблюдения**



**Наблюдение** – целенаправленное восприятие природных объектов или явлений.

В ходе наблюдения за живыми системами исследователь лишь фиксирует процесс, не вмешиваясь в него (только описывает или измеряет).

# Виды наблюдения

## 1) наличия плана

- Структурированное наблюдение *(по плану)*
- Неструктурированное наблюдение  
*(незапланированное - определяется только объект наблюдения)*

## 2) условия наблюдения

- Полевое наблюдение  
*(в естественной обстановке)*
- Лабораторное наблюдение  
*(объект находится в искусственно созданных условиях)*

## 3) Наличие специального оборудования

- Непосредственное наблюдение  
*(наблюдение невооруженным взглядом)*
- Опосредованное наблюдение  
*(наблюдение с помощью прибора)*



# Алгоритм наблюдения

1. Выбор объекта наблюдения.
2. Определение цели наблюдения.
3. Выбор средств, инструментов и способов достижения цели наблюдения.
4. Выбор способа регистрации полученной информации.

*(видео-, фотосъемка, запись; постоянное и периодическое наблюдение, кратковременное или долговременное, тайное или явное).*

5. Обработка полученной информации.

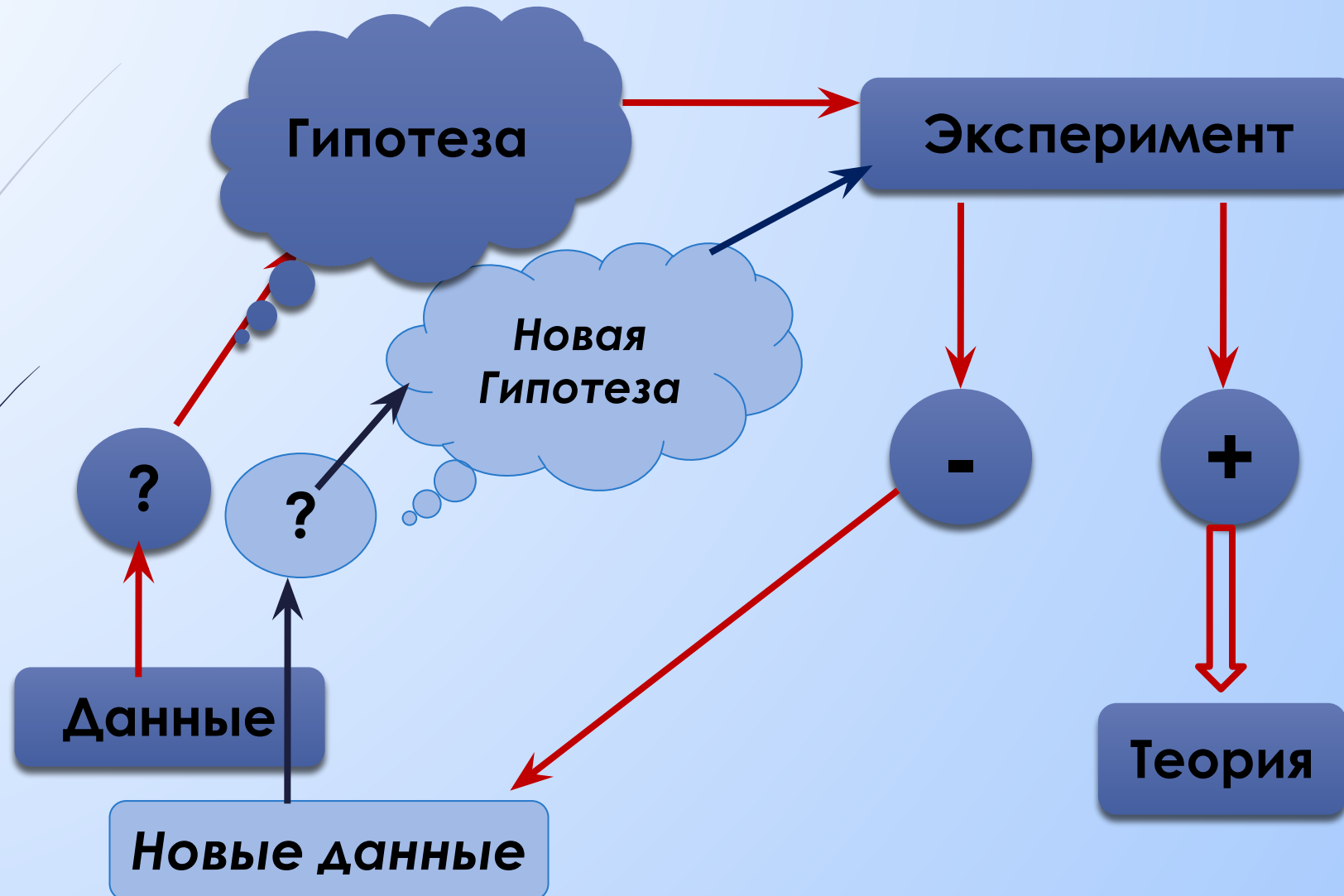


**Научный эксперимент** – наблюдение в специально создаваемых и контролируемых условиях, что позволяет восстановить ход исследуемого явления при повторении условий. (подсчет пульса до и после дозированной нагрузки).

# Этапы научного исследования

- Постановка проблемы.
- Формулирование темы, целей и задач исследования.
- Выдвижение гипотез.
- Планирование эксперимента, выбор методов исследования.
- Проведение практической части исследования, регистрация качественных и количественных результатов.
- Многократное повторение эксперимента для достоверности.
- Обработка полученных результатов.
- Анализ полученных результатов.
- Формулировка выводов.
- Определение круга нерешенных вопросов.
- Оформление итогов исследования.

# Структура научного метода познания



# Методы исследования в биологии:

№ п/ п	Название метода	Сущность
1.	<b>Наблюдение</b>	<b>Восприятие объектов природы с целью получения первичных данных для дальнейшего анализа.</b>
2.	<b>Эксперимент</b>	<b>Изучение объекта в специально создаваемых и контролируемых условиях.</b>

## Домашнее задание:

1. Выучить определения: эксперимент, наблюдение.
2. Пользуясь текстом презентации **(Алгоритм наблюдения)** составить СВОЙ план наблюдения за любым из живых предметов изучения.
3. П. 1 изучить.