

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.

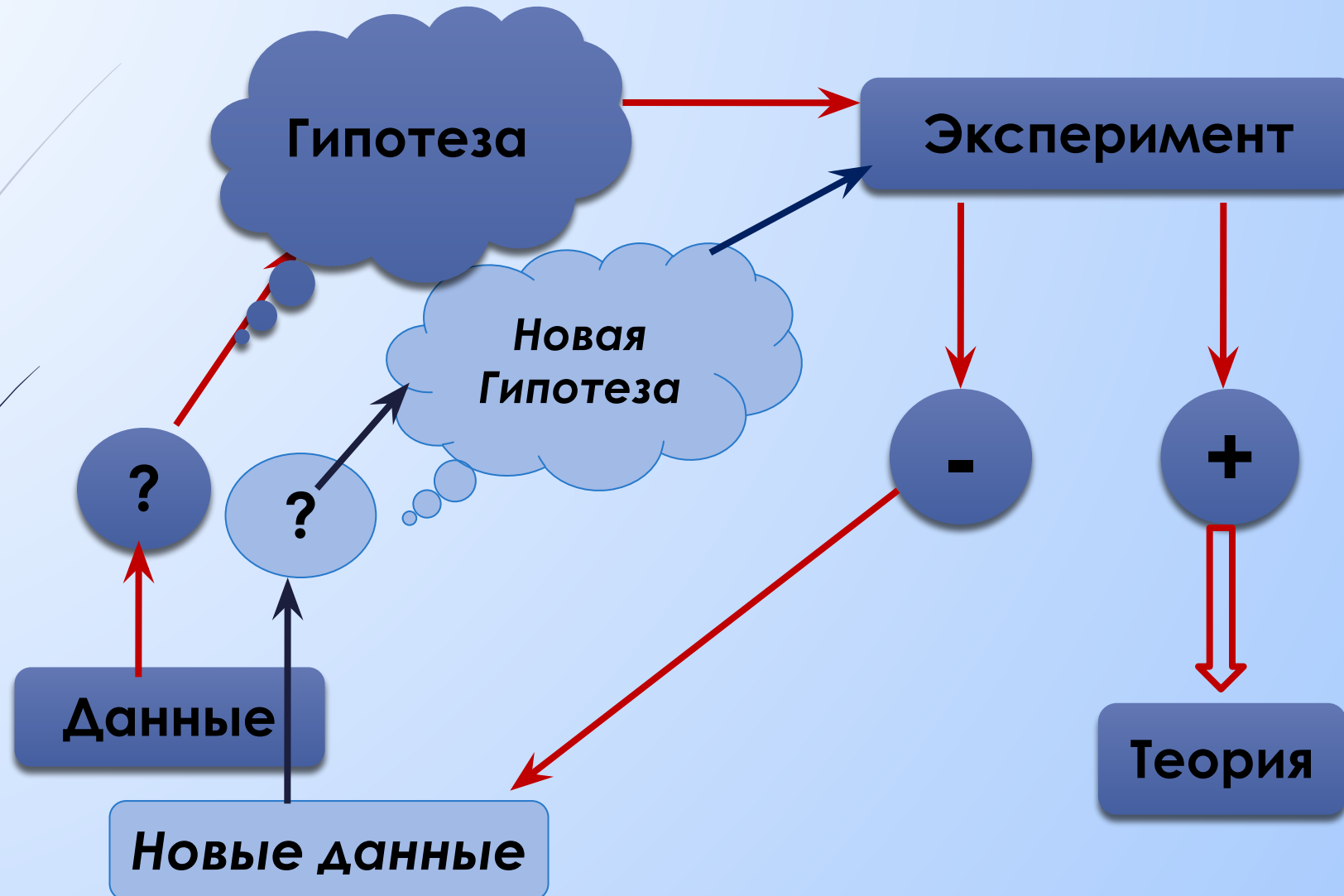


Научный эксперимент – наблюдение в специально создаваемых и контролируемых условиях, что позволяет восстановить ход исследуемого явления при повторении условий. (подсчет пульса до и после дозированной нагрузки).

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. | Наблюдение | Восприятие объектов природы с целью получения первичных данных для дальнейшего анализа. |
| 2. | Эксперимент | Изучение объекта в специально создаваемых и контролируемых условиях. |

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.