

# Зоология

## Зоология беспозвоночных

# Предмет зоологии

Zoon – животные, logos – учение, знание....

Беспозвоночные – животные, не имеющие позвоночника.

Беспозвоночные	Позвоночные
Более 20 типов От 1,5 до 10–30 млн. видов Большая численность	1 тип (Позвоночные – п/т типа Хордовые) Менее 50 тыс. видов Малая численность
Отсутствует единый план строения	Характерен единый план строения



<b>Беспозвоночные</b>	<b>Позвоночные</b>
Скелет у большинства эктодермального (ЭКТД) происхождения, наружный	Скелет мезодермального (МД) происхождения, внутренний
Покровы имеют ЭКТД происхождение	Кожа двуслойная, ЭКТД+МД происхождения
Полость тела может отсутствовать, быть первичной, вторичной и смешанной	Полость тела вторичная
К.с. у большинства незамкнутая, сердце на спинной стороне	Замкнутая, сердце на брюшной стороне
Н.с. располагается на брюшной стороне. Разные типы н.с.	Н.с. располагается на спинной стороне. Н.с. Типа нервной трубки
Размножение может быть бесполом, половым	Размножение только половое

# Значение беспозвоночных животных

- 1. Влияние на газовый состав атмосферы
- 2. Образование осадочных пород
- 3. Полезные ископаемые
- 4. Почвенный покров
- 5. Растительный покров
- 6. Поддержание чистоты водоемов (биофильтраторы)
- 7. Звенья пищевых цепей

# Значение курса

## **Формирование биологического мировоззрения:**

- Основа представления о биоразнообразии (беспозвоночные животные – самая многочисленная и разнообразная группа организмов);
- Воспитание эволюционного мышления (на примере беспозвоночных можно проиллюстрировать разнообразие путей эволюции и возникновение различных адаптаций);
- Понимание связей в природе – экологическое мышление;
- Понимание и реализация природоохранных идей и принципов природопользования;
- Приобретение знаний о практически значимых видах.

# Разделы зоологии

Науки разделяют на:

- Общие (изучают отдельные стороны жизни животных);
- Частные (изучают отдельные крупные группы животных или практически значимые их комплексы);
- Прикладные (конкретных представителей, значимых для человека);
- Комплексные (изучают животных, обитающих в различных средах).

## Общие:

- **Систематика** – наука о многообразии организмов, их классификации и ее закономерностях (Кто это?)
- **Морфология** – наука о строении в зависимости от функций и условий существования организмов (Как устроен?)
  - **Анатомия**, изучающая строение и соотношение органов
  - **Сравнительная анатомия**, изучающая изменение и превращения формы и функции органов различных животных
  - **Цитология**, изучающая строение тканей
  - **Гистология**, изучающая строение, химический состав и функции клетки
  - **Кариология**, изучающая ядерный материал клетки
- **Физиология** – наука, изучающая процессы, совершающиеся в организме и об обмене веществ между организмом и средой

- **Биохимия** – химический состав и химические процессы
- **Биофизика** – анатомо–молекулярные процессы, термодинамику, энергетику и влияние на организм различных полей
- **Эмбриология** – наука об индивидуальном развитии животных и закономерностях этого развития
- **Экология** – наука о взаимодействии с внешней средой, продуктивности, динамики численности
- **Этология** – наука о поведении как способе взаимодействия со средой
- **Генетика** – о наследственности и изменчивости
- **Зоогеография** – о географическом распространении различных видов и закономерностях этого распределения
- **Эволюционное учение** – о происхождении и путях эволюции организмов



## Частные:

- **Протозоология**
- **Гельминтология**
- **Энтомология**
- **Арахнология**
- **Малакология**

## Прикладные:

- **Энтомология** – лесная, сельскохозяйственная;
- **Животноводство** – ското–,овце–, птице–, пчеловодство и т.д.

## Комплексные науки:

- **Гидробиология**
- **Почвоведение**
- **Паразитология**

# Методы изучения

- **Описательный**
- **Сравнительный**
- **Исторический** (рассматривает животных не только в их настоящем состоянии, но и в развитии — эволюционная морфология, эволюционная физиология и т.д.)
- **Экспериментальный**
- **Математического моделирования**

# Принципы систематики

- **Systematics** – (соединенный в целое, упорядоченный) – наука изучающая биологическое разнообразие, закономерности его устройства и взаимосвязи.
- **Цель** – построение системы, в которую вошло бы не только все живое современности, но и вымершие организмы, а также прогнозирование будущих изменений в животном мире.
- **Уровни:**
  - Макросистематика (от вида до типа)
  - Микросистематика (структуру внутри вида)
  - Мегасистематика (построение верхних этажей системы – от типов и выше)

В истории систематики всегда строились многоуровневые системы:

- Система Аристотеля – 2 царства (Растения, Животные)
- Система Линнея – 3 царства (Растения, Животные, Камни)
- Система Фриза, Мережковского – 3 царства (Растения, Животные, Грибы)
- Системы современные – 5 царств (Бактерии, Протисты, Растения, Животные, Грибы)

Традиционно же используют систему, в которой 3 надцарства, объединяющие 2 царства прокариотных (Procaruyota) и 4 царства эукариотных (Eucaryota) организмов:

- Надцарство (Imperia, Superregnum,) Археи – Archea
  - Царство (Regnum) Археи (= археобактерии) – Archea
- Надцарство Бактерии – Bacteria
  - Царство Монеры (Бактерии + Цианобактерии) – Monera (Bacteria + Cyanobacteria)
- Надцарство Эукариоты – Eucaryota
  - Царство Простейшие (= Протисты) – Protozoa (= Protista)
  - Царство Животные – Animalia (= Zoa)
  - Царство Грибы – Fungi
  - Царство Растения – Plantae (=Phyta).

- Основные соподчинённые систематические группы в современной зоологии следующие: ТИП → КЛАСС → ОТРЯД → СЕМЕЙСТВО → РОД → ВИД, кроме них часто вводят промежуточные группы такие как надтип, подтип и т.д.
- Вид – это разросшаяся в пределах своей области распространения (ареала) популяция, в которой все особи морфологически сходны и физиологически близки между собой, т.е. все они свободно скрещиваются друг с другом и дают при этом плодовитое потомство.