

ЦАРСТВО ЖИВОТНЫЕ

Животные — это эукариотические гетеротрофные организмы. Их описано более 2,0 млн видов. Животные заселили все среды обитания: **водную** (рыбы, киты, раки, медузы), **наземно-воздушную** (жуки, бабочки, птицы, звери), **почвенную** (дождевые черви, кроты). Для многих из них местом жизнедеятельности служат другие животные, растения и человек.

Современная **зоология** — целая **система наук о животных**. Одни науки изучают строение, развитие животных, их образ жизни, распространение на Земле, другие — отдельные группы животных.

Животные разнообразны по величине, форме тела, покровам, органам передвижения, внутреннему строению, поведению и другим признакам. Царству Животные присущ **ряд отличительных признаков:**

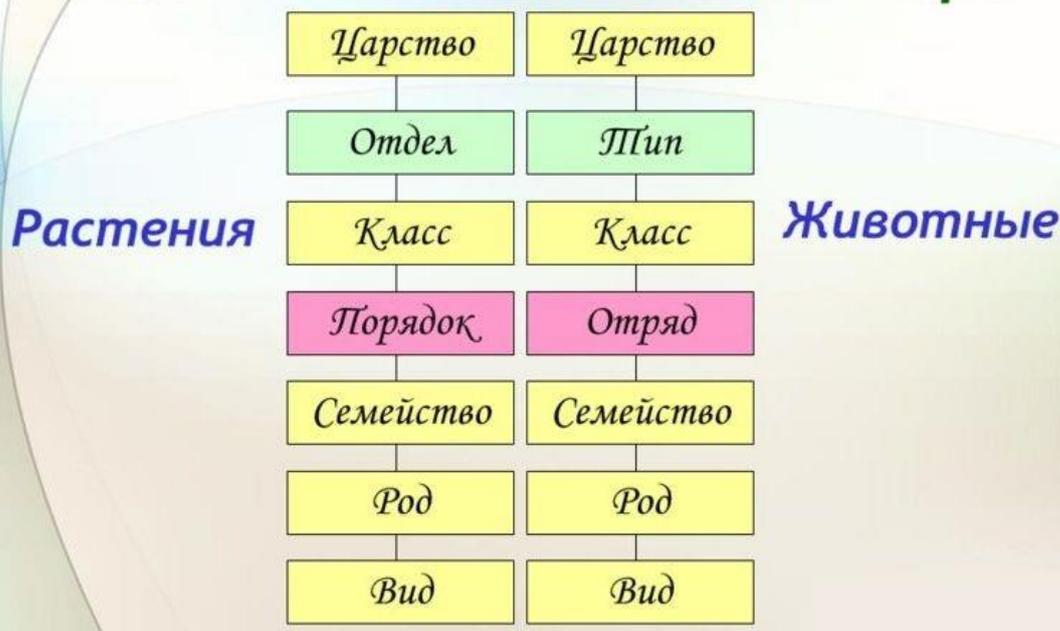
1. Гетеротрофный тип питания. У большинства голозойное, у некоторых осмотрофное, фаго- и пиноцитоз. Некоторые миксотрофы (эвглена зелёная).
2. Специфические черты в организации животной клетки: не имеет клеточной стенки (поэтому может принимать различную форму), система вакуолей не развита, имеются центриоли, многие клетки снабжены ресничками или жгутиками, основное запасное вещество — гликоген.
3. Четыре типа тканей: эпителиальная, соединительная, мышечная и нервная.
4. Ведут в основном подвижный образ жизни, что связано с развитием опорно-двигательной и нервной систем.
5. Имеются экскреторные органы и выделяются азотсодержащие продукты жизнедеятельности (аммиак, мочевины, мочевая кислота и др.).
6. Для высших характерны сложные поведенческие реакции. Высокоорганизованные формы способны осуществлять процессы высшей нервной деятельности.
7. У большинства имеются нервная и гуморальная системы регуляции (у растений только гуморальная).
8. Имеется защитная (иммунная) система.
9. Рост диффузный (то есть рост всей поверхности, а не за счёт определённых ростовых точек) и ограниченный.
10. Жизненные циклы проще, чем у растений. Гаплоидная стадия представлена только гаметами (за исключением споровиков и фораминифер). Редукционное деление осуществляется непосредственно в процессе гаметогенеза.

Основные жизненные функции животного организма

- ⇒ **Обмен веществ** — совокупность процессов поступления веществ в организм, их химического и физического преобразования, использования и выделения продуктов жизнедеятельности.
- ⇒ **Питание** — поступление питательных веществ.
- ⇒ **Дыхание** — поступление кислорода, его использование на окисление веществ.
- ⇒ **Выделение** — удаление продуктов жизнедеятельности.
- ⇒ **Размножение** — увеличение числа особей:
 - бесполое — деление, почкование;
 - половое — при помощи половых клеток.
- ⇒ **Рост** — увеличение размеров тела, массы, объема.
- ⇒ **Развитие** — закономерно направленный процесс взаимосвязанных количественных (рост) и качественных (дифференцировка, созревание) изменений особи с момента рождения до смерти:
 - прямое;
 - непрямое.
- ⇒ **Раздражимость** — свойство организма отвечать на воздействия внешней и внутренней среды изменениями своего состояния

Систематика животных — наука, занимающаяся распределением животных по группам: тип, класс, отряд, семейство, род, вид.

Систематические единицы



На сегодняшний день общепризнанной классификации организмов пока не создано. Обычно царство **Животные** делят на два подцарства: Одноклеточные (простейшие) и Многоклеточные.



Подцарство Одноклеточные (Простейшие) включает типы:

- Саркомастигофора (классы Саркодовые и Жгутиконосцы),
- Инфузории (или Ресничные),
- Споровики.

Подцарство Многоклеточные включает типы:

- **Кишечнополостные** (классы Гидроидные, Сцифоидные и Коралловые полипы),
- **Плоские черви** (классы Сосальщикообразные, Ленточные черви, Ресничные черви),
- **Круглые черви** (класс Собственно круглые черви, или Нематоды),
- **Кольчатые черви** (классы Малощетинковые, Многощетинковые и Пиявки),
- **Моллюски** (классы Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие),
- **Членистоногие** (классы **Ракообразные**, **Паукообразные** и **Насекомые**),
- **Хордовые**, которые включают три подтипа:
 - **Оболочники** (класс Асцидии),
 - **Бесчерепные** (класс Ланцетники),
 - **Позвоночные** (классы **Хрящевые рыбы**, **Костные рыбы** и Надкласс — Наземные позвоночные (**Земноводные / Амфибии**, **Пресмыкающиеся / Рептилии**, **Птицы**, **Млекопитающие**)).

Примечание:

Систематика животных дана по пособию «Биология для поступающих в вузы / Г.Л. Билич, Е.Ю. Зигалова, 2018 г».

Классификация животных

Представители царства Животные очень разнообразны. Они отличаются друг от друга особенностями экологии, индивидуального развития, морфологии и физиологии. В зависимости от того или иного признака животных делят на разные группы.

Среда обитания. **Водные** — живут на поверхности, в толще воды или на дне пресных и морских водоемов (одноклеточные, кишечнополостные, ракообразные, рыбы, китообразные). **Сухопутные** — обитают на поверхности суши, на деревьях, в траве, под камнями и т.д. (паукообразные, насекомые, некоторые моллюски, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие). **Почвенные** — живут в толще почвы, в лесной подстилке, в норах и т.д. (одноклеточные, клещи, насекомые, черви, кроты, грызуны). **Летающие** — приспособлены к полету, имеют крылья (насекомые, птицы, рукокрылые).

Тип питания. **Гетеротрофный** — используют готовые органические вещества, получаемые с пищей (большинство животных). **Миксотрофный** — в зависимости от условий среды синтезируют на свету органические вещества из неорганических или питаются готовыми органическими веществами (эвглена зеленая, ряска).

Образ жизни. **Свободноживущие** — обитают во внешней среде (амеба обыкновенная, инфузория-туфелька, пресноводная гидра, белая планария, паук-крестовик, майский жук, дождевой червь и тд). **Паразитические** — живут на теле или внутри организма другого животного или растения, используя его как источник пищи (малярийный плазмодий, печеночный сосальщик, аскарида человеческая, таежный клещ, вошь и др.).

Способность перемещаться в пространстве. **Прикрепленные** — прикреплены к субстрату (коралловые и гидроидные поливы). **Свободно-передвигающиеся** — передвигаются самостоятельно: активно или пассивно, благодаря течению воды, ветру.

Уровень организации. **Одноклеточные** — тело состоит из одной клетки, функционально соответствующей целостному организму (саркодовые, жгутиковые, инфузории, споровики). **Многоклеточные** — тело образовано множеством клеток, которые в большинстве случаев специализированы на выполняемой функции и образуют ткани (кишечнополостные, черви, моллюски, членистоногие, хордовые).

Количество зародышевых листков. **Двухслойные** развиваются из двух слоев клеток: наружного — эктодермы, и внутреннего — энтодермы (кишечнополостные). **Трехслойные** — развиваются из трех зародышевых листков: наружного — эктодермы, среднего — мезодермы, и внутреннего — энтодермы (большинство многоклеточных).

Симметрия тела. **Радиально симметричные** (лучистые) — через тело можно провести несколько плоскостей симметрии (кишечнополостные, иглокожие). **Билатерально симметричные** (двусторонне симметричные) через тело можно провести только одну плоскость симметрии, которая делит тело на правую и левую половину (большинство животных). **Ассиметричные** — через тело невозможно провести ни одной плоскости симметрии (брюхоногие моллюски).

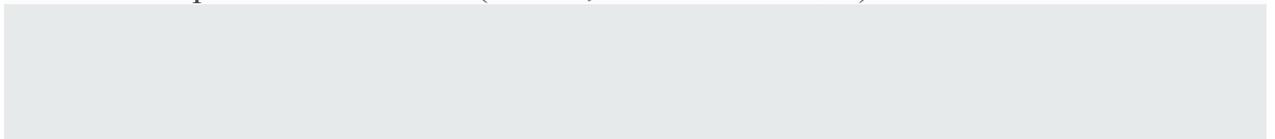
Тип полости тела. **Бесполостные** — полость тела отсутствует, промежутки между органами заполнены паренхимой (плоские

черви). **Первичнополостные** — полость тела (псевдоцель) не имеет собственной эпителиальной выстилки, ограничена кожно-мускульным мешком и стенками внутренних органов (круглые черви). **Вторичнополостные** — полость тела (целом) ограничена однослойным эпителием, выстилающим покровы тела изнутри и покрывающим полые внутренние органы снаружи (кольчатые черви, моллюски и хордовые). Имеющие **смешанную полость** — полость тела (миксоцель) образована в результате слияния участков первичной и вторичной полости (членистоногие).

Наличие позвоночника. **Беспозвоночные** — внутренний осевой скелет отсутствует (кишечнополостные, черви, моллюски, членистоногие). **Позвоночные** — внутренний осевой скелет представлен позвоночником (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие).

Развитие ротового отверстия. **Первичноротые** — рот формируется на месте бластопора (кольчатые черви, моллюски и членистоногие). **Вторичноротые** — бластопор преобразуется в анальное отверстие, рот формируется на противоположном конце зародыша (иглокожие, хордовые).

Интенсивность обменных процессов. **Холоднокровные** — температура тела непостоянна и зависит от температуры окружающей среды, интенсивность обменных процессов низкая (беспозвоночные, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся). **Теплокровные** — внутренняя температура тела постоянная и относительно не зависит от температуры окружающей среды, интенсивность обменных процессов высокая (птицы, млекопитающие).



Роль животных в природе и жизни человека:

- животные участвуют в круговороте веществ; консументы 1-3 порядков;
- геологическая (почво-, породообразующие) деятельность животных;
- использование ископаемых животных для определения относительного возраста слоев горных пород;
- участвуют в опылении растений (в Европе 80% покрытосеменных растений опыляется насекомыми);

- создают условия жизни для внешних и внутренних паразитов;
 - участвуют в распространении растений, грибов, бактерий и вирусов;
 - источник пищи, сырья, медикаментов;
 - некоторые являются возбудителями заболеваний;
 - используются как биологические враги уничтожают вредителей;
 - имеют научное значение как объекты исследований;
 - используются для транспортных, сторожевых, спортивно-оздоровительных и многих других целей;
 - имеют эстетическое и эмоциональное значение.
-
-