

Многоклеточные животные: строение, жизненные процессы и значение

Как клетки объединяются в единый организм и помогают ему жить?





От простых клеток к сложным организмам

Многоклеточность дала животным разделение функций: одни клетки отвечают за движение, другие — за питание, защиту и размножение. Так появились разнообразные формы жизни, приспособленные к воде, суше и воздуху.

Главные признаки многоклеточных животных

01

Много клеток

Тело животного состоит из множества взаимосвязанных клеток. Они работают согласованно и зависят друг от друга, поэтому повреждение части тела может повлиять на весь организм.

02

Нет клеточной стенки

Клетки животных не имеют клеточной стенки и хлоропластов. Это отличает их от растений и связано с особенностями питания, движения и гибкости тела.

03

Готовая пища

Животные получают энергию из готовых органических веществ, которые создают другие организмы. Они не могут синтезировать пищу из света, как зелёные растения.

04

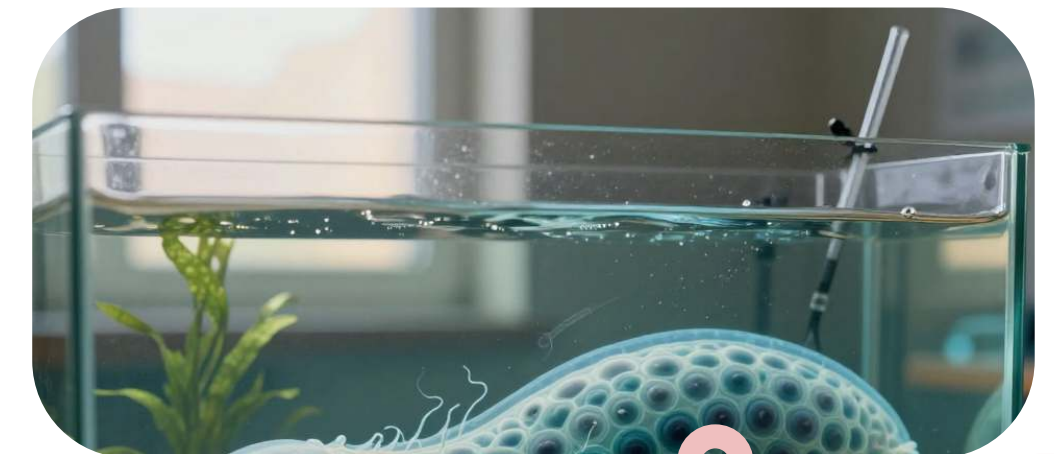
Движение

Большинство животных активно передвигается хотя бы на одном этапе жизни. Это помогает искать пищу, спастись от врагов и находить подходящие условия для жизни.

05

Реакция на среду

Животные быстро отвечают на изменения вокруг благодаря чувствительным клеткам и нервной системе. Такая способность делает их более приспособленными к переменам среды.



Уровни организации тела животного

Клетка

- ▼ Клетка — основная единица строения и работы организма. У многоклеточных животных клетки различаются по строению и выполняют разные задачи, поэтому они не одинаковы.

Ткань и орган

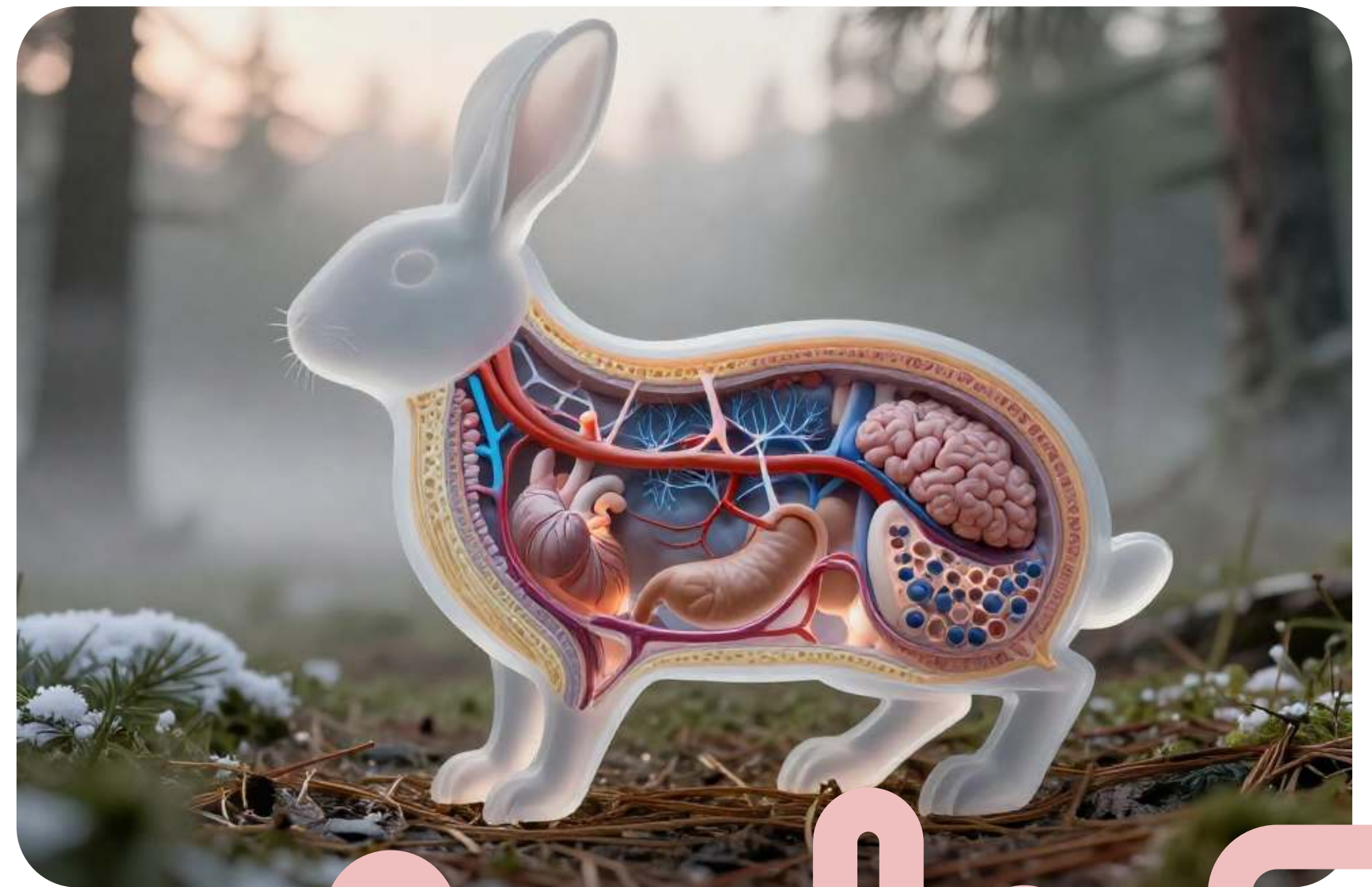
- ▼ Похожие клетки объединяются в ткани, а ткани образуют органы. Каждый орган выполняет свою функцию, например сердце перекачивает кровь, а желудок участвует в пищеварении.

Система органов

- ▼ Органы действуют не по отдельности, а как части системы. У животных особенно важны пищеварительная, дыхательная, кровеносная, нервная и мышечная системы.

Целый организм

- ▼ Чем сложнее строение тела, тем точнее согласована работа всех частей. Это помогает животному лучше приспособляться к условиям среды и выполнять жизненные функции.



Основные группы многоклеточных животных

Краткое сравнение помогает увидеть, как по-разному устроены животные и как это связано с их образом жизни.

Группы животных отличаются уровнем организации тела и приспособлены к разным условиям жизни.

Школьный курс биологии; обобщение признаков основных групп животных

Группа	Главный признак	Пример
Губки	Нет тканей	Бодяга
Членистоногие	Хитиновый покров	Жук

СКОЛЬКО ВИДОВ ЖИВОТНЫХ ИЗВЕСТНО учёным

Диаграмма показывает общую картину видового разнообразия: среди животных особенно выделяются членистоногие, прежде всего насекомые.

Больше всего описанных видов приходится на членистоногих; позвоночные составляют меньшую часть разнообразия животных.

Учебная схема по общему распределению описанных видов животных; значения показаны как условные доли

Как животные получают энергию



Растительноядные

Такие животные получают энергию из листьев, травы, плодов и семян. Их строение помогает пережёвывать растительную пищу и извлекать из неё нужные вещества.



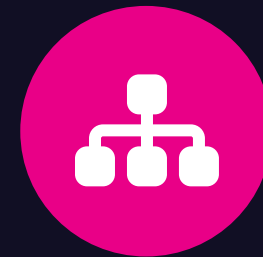
Хищники

Хищные животные добывают пищу, ловя других животных. Для этого им нужны быстрые движения, острые зубы, когти, клюв или другие приспособления.



Всеядные

Всеядные животные используют и растительную, и животную пищу. Такой способ питания позволяет им легче находить корм в разных условиях и в разные сезоны.

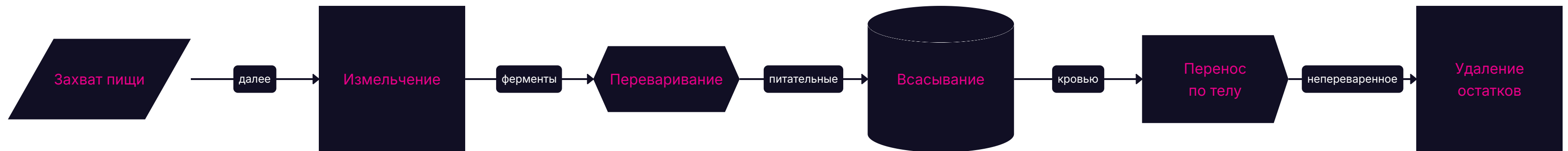


Связь со строением

Тип питания отражается в строении ротового аппарата, зубов, челюстей и клюва. Поэтому по внешним признакам часто можно предположить, чем питается животное.

Путь пищи в организме животного

Схема показывает основные этапы обработки пищи и получения питательных веществ.



Движение и опора у разных животных



Мышцы и скелет

Движение обеспечивают мышцы, а опору создаёт внутренний, наружный или гидростатический скелет. Вместе они позволяют животному сохранять форму тела и перемещаться.

Наружный покров

У насекомых и паукообразных прочный хитиновый покров защищает тело и служит опорой. Он помогает удерживать форму, но ограничивает рост, поэтому такие животные линяют.

Плавание и полёт

У рыб главную роль играют плавники и хвост, а у птиц — крылья и лёгкое тело. Эти приспособления делают движение в воде или воздухе более эффективным.

Ходьба и бег

У млекопитающих и многих других наземных животных важны конечности. Их строение зависит от образа жизни: одни животные бегают, другие прыгают или роют почву.

Нервная система и органы чувств

01

Рассеянная система

У самых простых многоклеточных животных нервные клетки расположены по всему телу. Такая система помогает отвечать на раздражения, хотя работает менее точно, чем сложные нервные центры.

02

Узлы и цепочки

У более сложных животных нервные клетки собираются в узлы и соединяются в нервные цепочки. Это позволяет лучше координировать движения, питание и реакцию на опасность.

03

Мозг и спинной мозг

У позвоночных главную роль играют головной и спинной мозг. Они управляют работой органов и помогают быстро обрабатывать сигналы от разных частей тела.

04

Органы чувств

Глаза, уши, органы обоняния, вкуса и осязания получают информацию о мире. Благодаря им животные находят пищу, избегают врагов и ориентируются в пространстве.



Среды обитания и приспособления животных

Разные среды требуют разных способов защиты, дыхания и передвижения.

Чем сильнее среда отличается по условиям, тем заметнее специализация строения животных.

Учебная схема по основным средам обитания животных; значения условные для сравнения

Размножение и развитие животных

1. Образование новых клеток

Новая особь начинается с оплодотворённой яйцеклетки. У некоторых видов возможны иные способы — почкование или деление тела на части.

2. Рост зародыша

Зародыш развивается, получает питательные вещества и постепенно усложняется. В этот период закладываются основные органы и системы органов.

3. Появление молодого животного

У одних видов детёныш похож на взрослую особь, а у других сначала заметно отличается от неё и имеет личиночную стадию.

4. Взросление и размножение

По мере роста животное достигает половозрелости и само начинает размножаться, поддерживая существование вида в природе.

Способы размножения у разных групп ЖИВОТНЫХ

Группа	Основной способ	Пример
Губки	почкуются	губка
Насекомые	яйца	бабочка
Птицы	яйца	воробей
Млекопитающие	живорождение	кошка

Таблица показывает, что у разных групп животных способы размножения связаны с их строением и образом жизни.

У более сложных животных чаще усиливается забота о потомстве, а способ размножения тесно связан со средой обитания.

Обобщение школьного курса зоологии

Кровеносная и дыхательная системы

Жабры в воде

Рыба постоянно пропускает воду через жабры, и из неё в кровь поступает кислород. Такой способ дыхания подходит для жизни в водоёме, где движение воды помогает эффективному газообмену и поддерживает активное плавание.



Лёгкие на суше

У наземных позвоночных воздух поступает в лёгкие, а кровь разносит кислород по всему телу. Вместе с кровеносной системой это позволяет животным долго двигаться, искать пищу и жить вдали от воды.



Кто занимает больше всего видов среди ЖИВОТНЫХ

Большая часть разнообразия животных приходится на беспозвоночных, особенно на членистоногих.

Самая многочисленная группа по числу видов не совпадает с самыми крупными или заметными животными.

Обобщённые данные школьной зоологии о разнообразии животных; доли условно нормированы для сравнения групп



Роль многоклеточных животных в природе



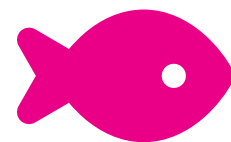
Опыление

Пчёлы и другие насекомые переносят пыльцу между цветками. Это помогает растениям образовывать плоды и семена, а значит поддерживает развитие многих природных сообществ.



Почва

Дождевые черви прокладывают ходы, перемешивают частицы почвы и ускоряют разложение остатков. Благодаря этому почва становится более рыхлой и плодородной.



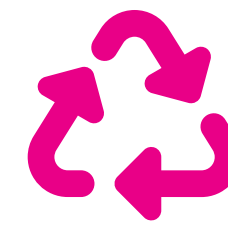
Пищевые цепи

Животные связывают растения, хищников и паразитов в единые цепи питания. Без них круговорот веществ в экосистемах был бы нарушен.



Регуляция численности

Хищники не дают отдельным видам слишком сильно размножаться. Это помогает сохранять равновесие в природе и уменьшает риск истощения ресурсов.



Разложение

Многие животные участвуют в разрушении органических остатков или служат кормом для других организмов. Так природные сообщества быстрее очищаются и обновляются.

Значение животных для человека

Пища и продукты

Многие животные дают человеку мясо, молоко, яйца, мёд, шерсть, шёлк и другие полезные продукты. Эти ресурсы используют в питании, хозяйстве и промышленности.

Помощники человека

Домашние животные помогают в сельском хозяйстве, охране, перевозке грузов и жизни рядом с человеком. Они требуют заботы, но взамен приносят пользу и радость общения.

Опасные виды

Некоторые животные могут быть ядовитыми, паразитическими или переносить болезни. Поэтому важно соблюдать осторожность, не трогать незнакомых диких животных и соблюдать правила гигиены.

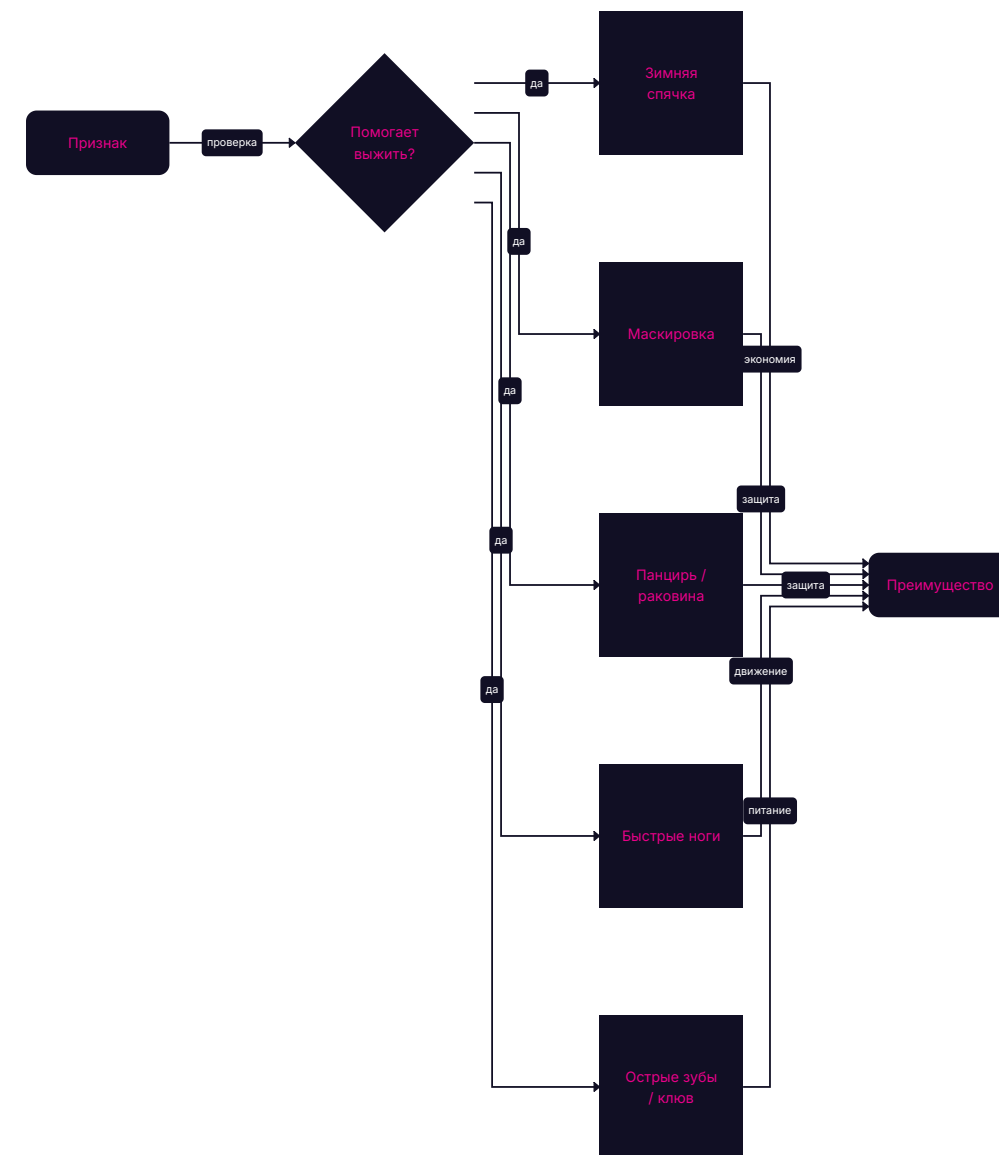
Бережное отношение

Человек должен не только использовать пользу животных, но и сохранять их природные места обитания. Это помогает поддерживать здоровье экосистем и собственную безопасность.



Как приспособления помогают выживать

Схема показывает связь между особенностью строения, способом защиты или питания и преимуществом для жизни в среде.



Охрана многоклеточных животных

01

Угрозы природе

Численность многих видов снижается из-за уничтожения мест обитания, загрязнения, браконьерства и изменения климата. Особенно уязвимы редкие виды с узким ареалом.

02

Редкие виды

В Красную книгу заносят животных, которым грозит исчезновение. Такой список помогает привлечь внимание к проблеме и определить, какие виды нуждаются в срочной защите.

03

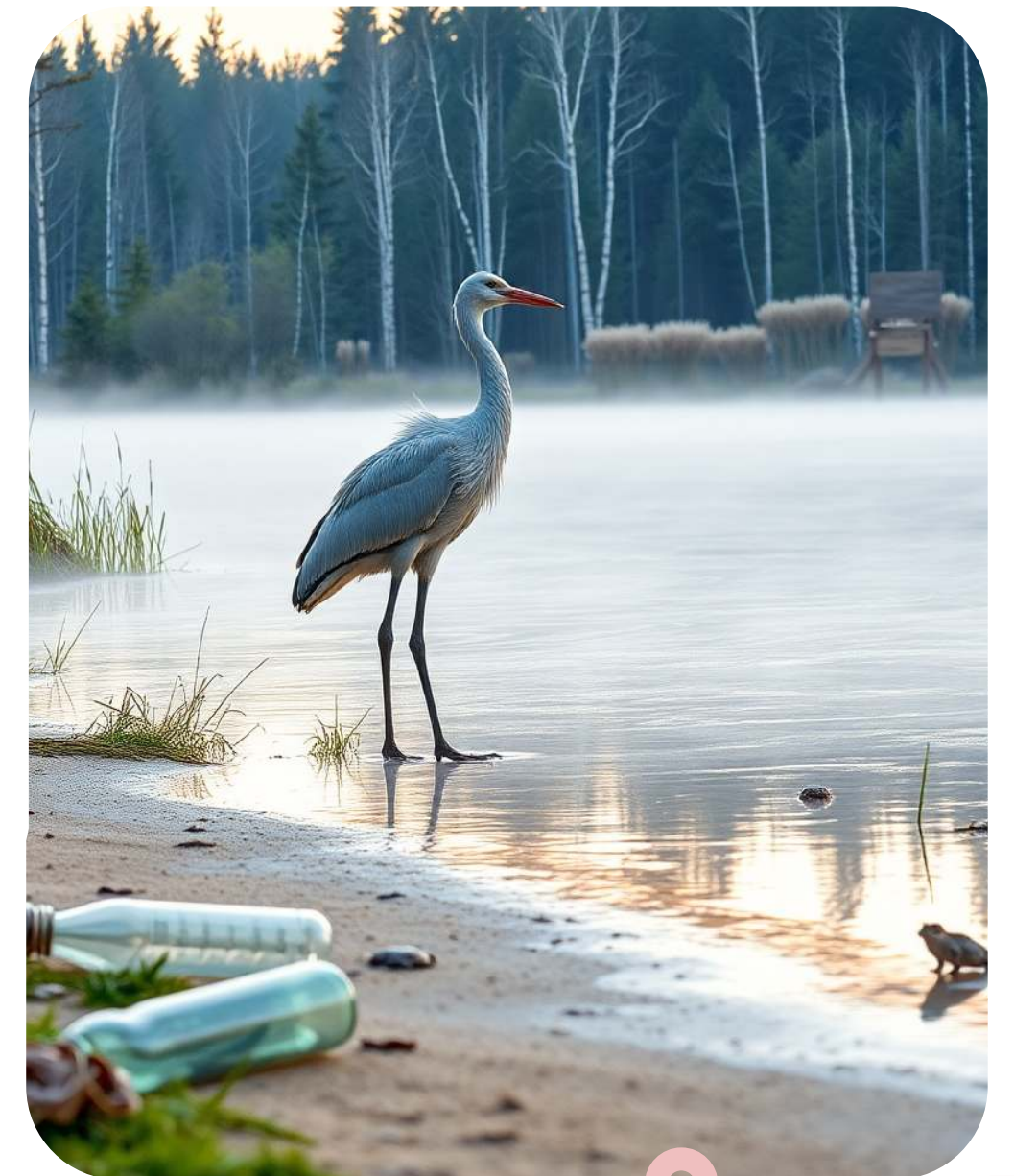
Заповедники и парки

Охраняемые территории сохраняют леса, степи, болота и водоёмы в естественном состоянии. Там животные могут размножаться и жить без сильного вмешательства человека.

04

Личная ответственность

Сохранение животных зависит не только от государства, но и от поведения людей. Экономия ресурсов, отказ от мусора в природе и бережное отношение к живым существам действительно важны.



Многоклеточные животные: успех через разнообразие

Многоклеточность дала животным сложное строение, разные способы жизни и широкое расселение по Земле. Их разнообразие и роль в природе показывают, насколько важно беречь животный мир.