

Тип Хордовые — общие свойства и значение

Хордовые — группа животных с внутренним скелетом и сложным строением.



Происхождение и численность хордовых



Хордовые появились более 520 миллионов лет назад. Сегодня насчитывается свыше 65 000 их видов, что помогает изучать эволюцию позвоночных.



Хорда — основа хордовых



Что такое хорда?

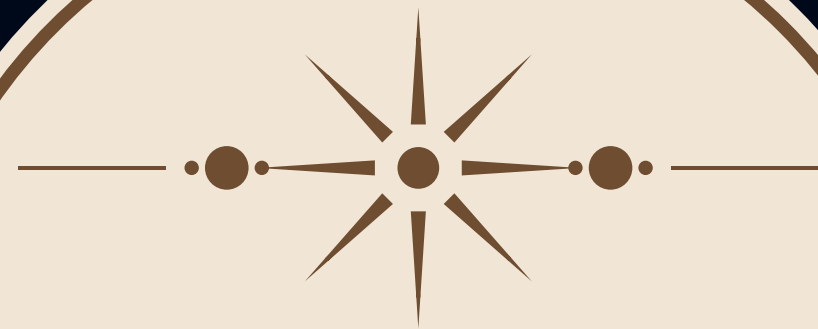
Хорда — это упругий стержень, поддерживающий тело животного на ранних стадиях развития. Она служит основой для формирования позвоночника у взрослого организма.



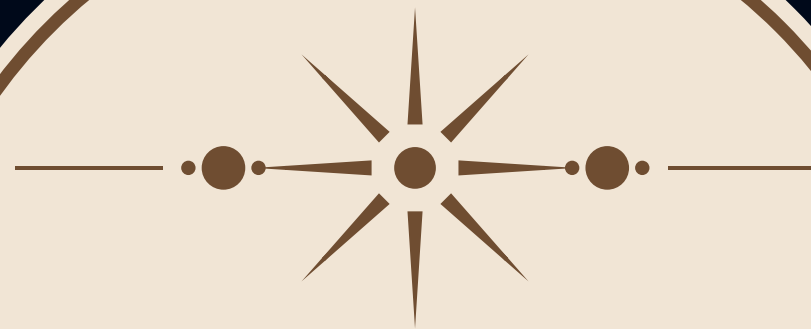
Судьба хорды у разных животных

У большинства хордовых хорда у взрослого заменяется позвоночником, обеспечивая прочную опору. Исключение составляют некоторые бесчерепные, где хорда сохраняется всю жизнь.

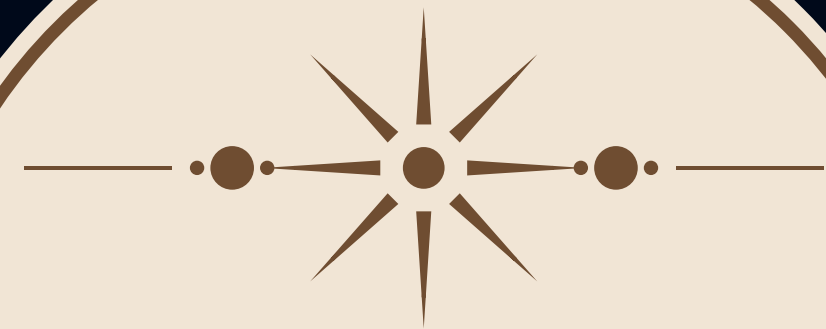
Особенности нервной системы хордовых



Спинная нервная трубка находится над хордой и защищена внутренним скелетом, что обеспечивает её целостность и сохранность.



У позвоночных хордовых нервная трубка развита в головной и спинной мозг, обеспечивая сложные координацию и управление организмом.



Это высокоразвитая нервная система выделяет хордовых на фоне многих других животных, способствуя их адаптации и разнообразию.

Различия подтипов хордовых



Оболочники — морские и прикреплённые

Оболочники ведут прикреплённый образ жизни, имеют простое строение и живут в основном в морских водах, развивая личиночные стадии с хордой.



Бесчерепные — простые и свободные

Эти животные, как ланцетники, сохраняют хорду на всю жизнь и обитают на морском дне, демонстрируя примитивные черты строения.



Позвоночные — со сложным скелетом

Позвоночные обладают черепом и позвоночником, разнообразны по средам обитания, и составляют крупнейшую группу хордовых.

Сравнительная таблица подтипов хордовых



Таблица показывает ключевые признаки и среды обитания трёх подтипов хордовых.

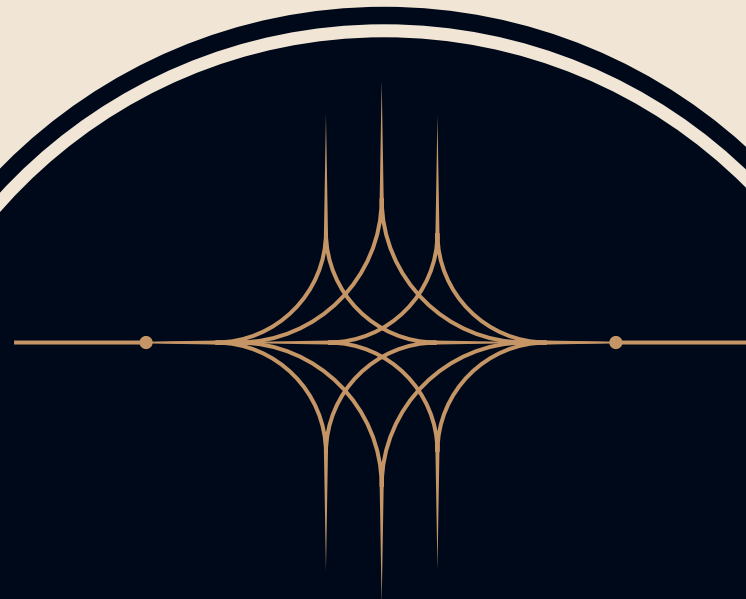
Позвоночные выделяются по наличию черепа, позвоночника и самой развитой нервной системе.



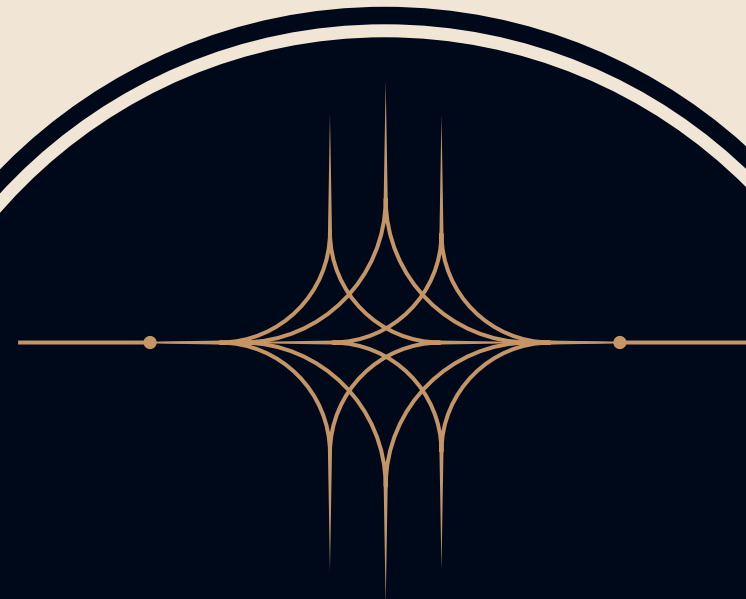
Признак	Оболочники	Бесчерепные	Позвоночные
Череп	Отсутствует	Отсутствует	Есть
Позвоночник	Отсутствует	Отсутствует	Есть
Нервная система	Простая	Средняя	Высокоразвитая
Среда обитания	Морская	Морская	Разнообразная

Учебник биологии 7 класса

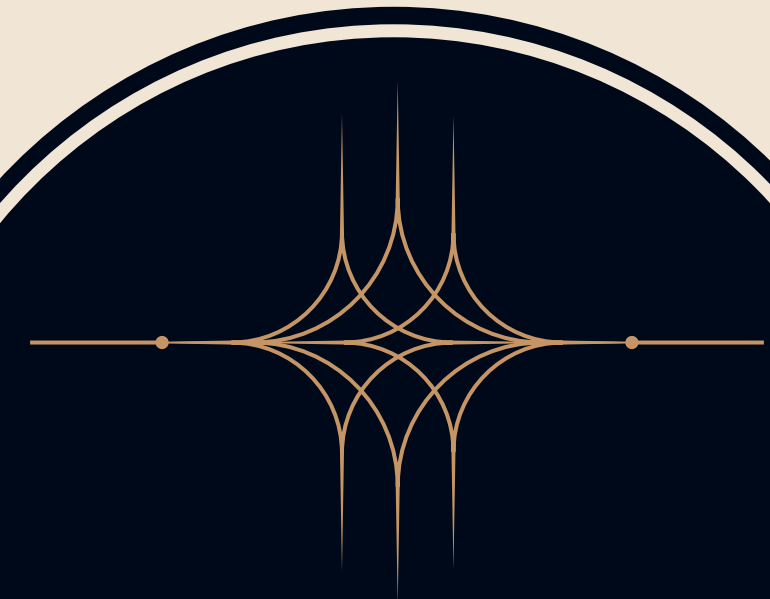
Оболочники — особенности образа жизни



Оболочники преимущественно прикреплены к субстрату в морях, обеспечивая неподвижность взрослых особей.



Личинки обладают хордой и нервной трубкой, необходимые для движения и развития, затем эти структуры у взрослых исчезают.



К типичным представителям относятся асцидии, аппендикулярии и сальпы — морские животные различного поведения.

Характеристики бесчерепных

Бесчерепные представлены ланцетниками, у которых хорда сохраняется постоянно, поддерживая гибкое тело и позволяя совершать движения.

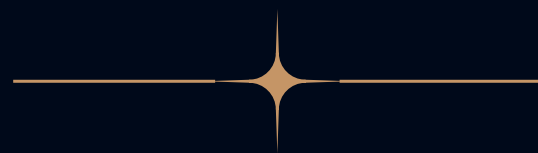
Эти животные обитают на песчаном дне возле морских берегов и питаются, фильтруя воду от микрочастиц и микроводорослей.



Особенности позвоночных хордовых



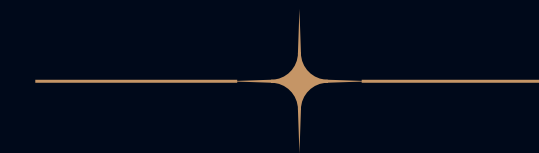
Позвоночные имеют скелет из костей или хрящей, обеспечивающий прочность тела и опору для мышц.



Парные конечности позволяют совершать разнообразные движения, расширяя экологические возможности.



Наличие черепа защищает головной мозг и органы чувств, способствуя развитию сложного поведения.

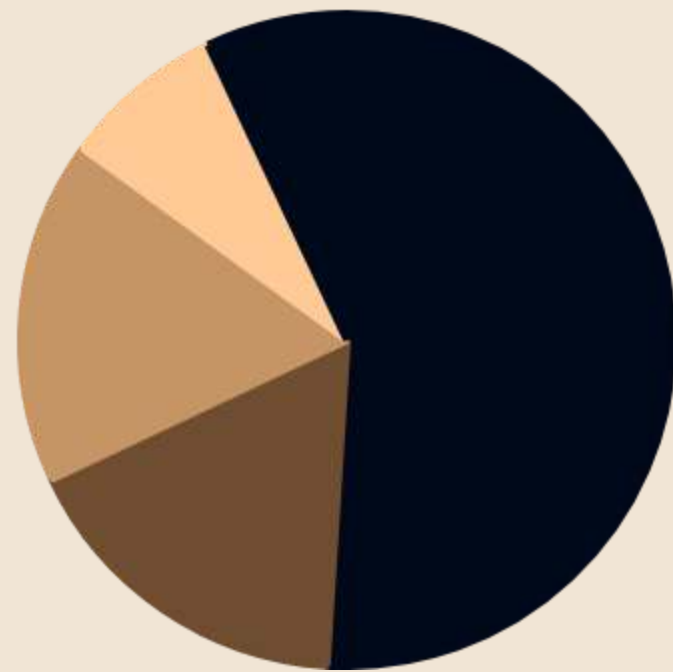


Развитая нервная система обеспечивает координацию, обучение и адаптацию к сложным условиям среды.



Видовое разнообразие позвоночных

Рыбы Птицы Млекопитающие Амфибии
Рептилии



Рыбы составляют более половины всех видов позвоночных, демонстрируя огромную адаптивную успешность.

Преобладание рыб связано с их давним эволюционным происхождением и разнообразием водных среды обитания.

Международный таксономический реестр, 2023

Рыбы – водные представители хордовых

Анатомические особенности рыб

Рыбы дышат при помощи жабр и имеют обтекаемое тело с плавниками, покрытым чешуёй для защиты. Эти особенности обеспечивают их приспособленность к жизни в воде.

Разнообразие и классификация

Существует две главные группы: хрящевые рыбы, включая акул и скатов, и костные рыбы, к которым относятся карпы, окуни и лососи. Рыбы — самые древние позвоночные на планете.



Амфибии: черты и адаптации к жизни на суше и в воде

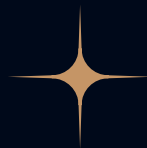
Амфибии проходят сложный метаморфоз, сменяя водную личиночную форму на взрослую наземную. Это позволяет им эффективно использовать две среды обитания.



Их кожа тонкая и влажная, через неё происходит газообмен — важная адаптация для дыхания как в воде, так и на суше.



Большинство видов проводит начало жизни в воде, а взрослую стадию — на суше, демонстрируя уникальные физиологические возможности.

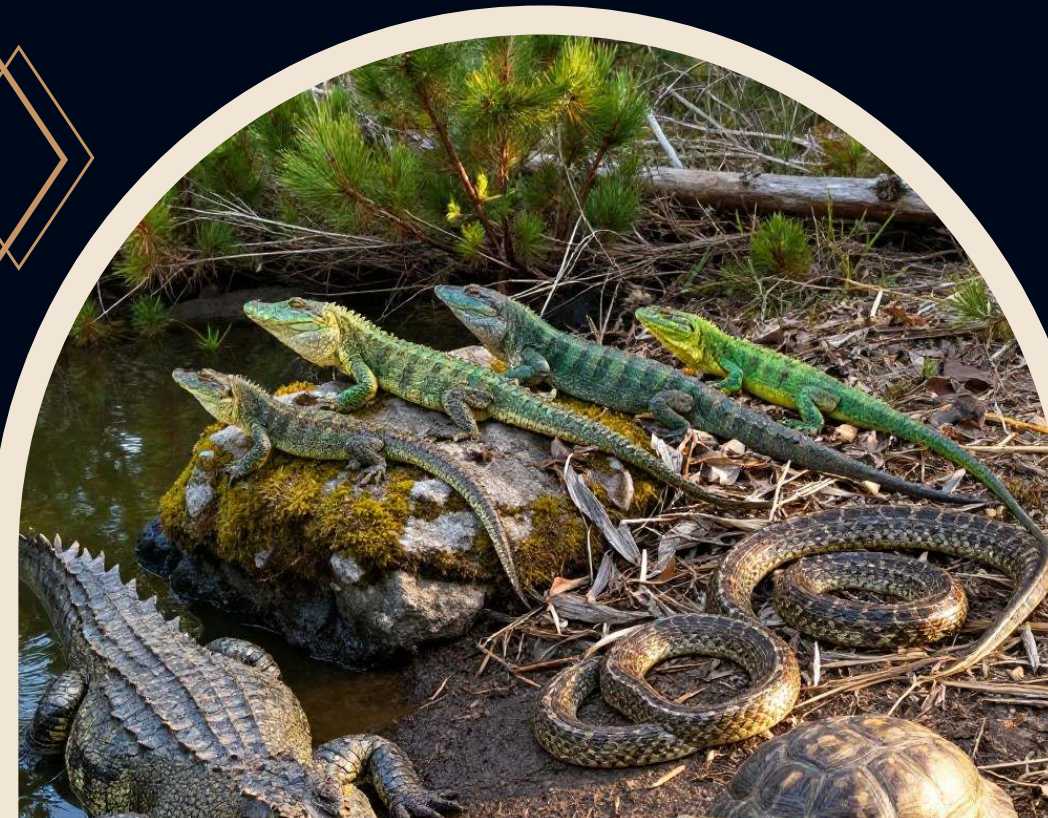


Рептилии — покорители суши



Защитная чешуя и покровы

Рептилии покрыты сухой чешуйчатой кожей, которая снижает потерю влаги и помогает выживать в сухих условиях. Этот защитный слой играет ключевую роль в адаптации к наземной жизни.



Разнообразие форм и поведения

От змей и ящериц до крокодилов и черепах — рептилии демонстрируют разнообразие образов жизни и поведенческих стратегий. Их холоднокровность влияет на активность и распределение в природе.

Птицы: особенности строения и полёта

Перья покрывают тело птиц, обеспечивая терморегуляцию и облегчая полёт благодаря аэродинамическим свойствам.

Вместо зубов у птиц клюв, его форма зависит от пищи и образа жизни, что отражает адаптивное разнообразие.

Лёгкий полый скелет снижает вес тела, а мощные грудные мышцы обеспечивают эффективное движение крыльев во время полёта.

Острый зрительный аппарат и разнообразие приспособлений позволяют птицам поражать разные среды и климатические условия.

Млекопитающие: разнообразие и выдающиеся признаки



Гигант океанов — кит

Киты — самые крупные животные на планете, достигающие длины более 30 метров. Они прекрасно адаптированы к жизни в воде, используя развитое эхолокационное восприятие.



Маленький ночной охотник — еж

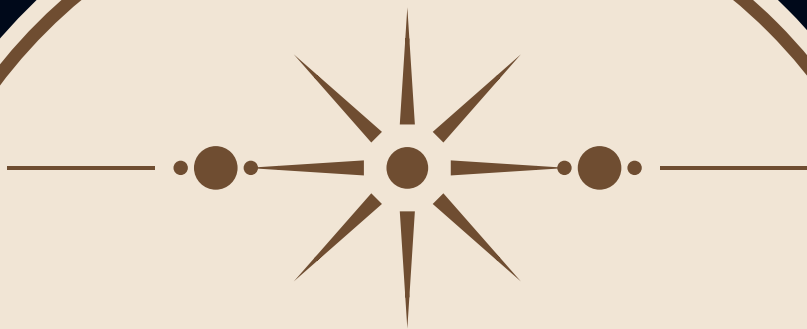
Ежи имеют колючее покрытие и ведут ночной образ жизни. Они питаются насекомыми и мелкими беспозвоночными, играя важную роль в экосистемах.



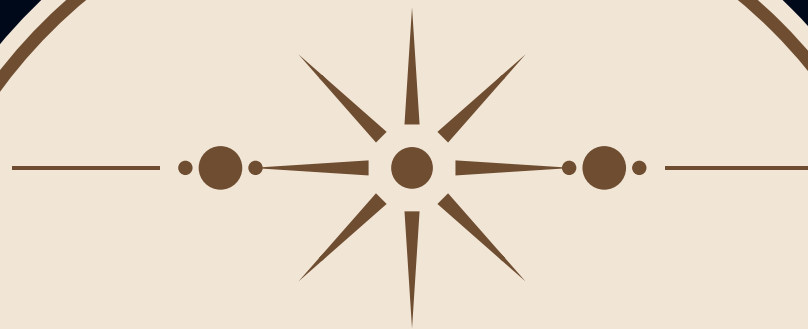
Единственные летающие млекопитающие — летучие мыши

Летучие мыши способны к активному полёту благодаря кожистой перепонке между пальцами. Они пользуются эхолокацией для ориентации и поиска пищи в темноте.

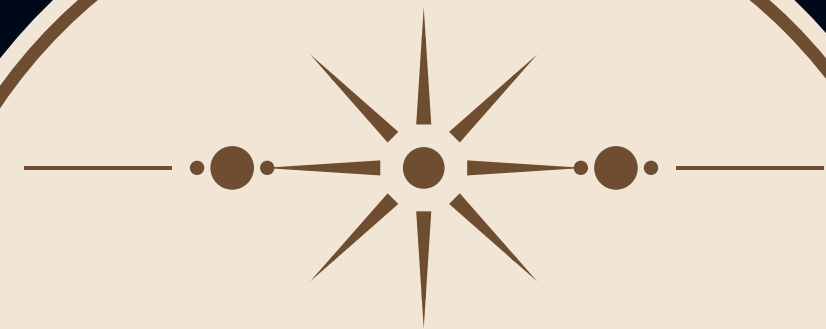
Размножение у хордовых: разные подходы



Большинство хордовых размножаются половым путём, обеспечивая генетическое разнообразие и адаптацию к окружающей среде.



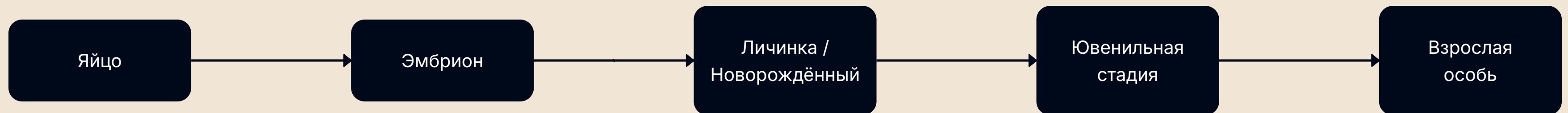
У рыб и амфибий часто встречается наружное оплодотворение с откладыванием яиц в воду, тогда как рептилии и птицы откладывают яйца на сушу.



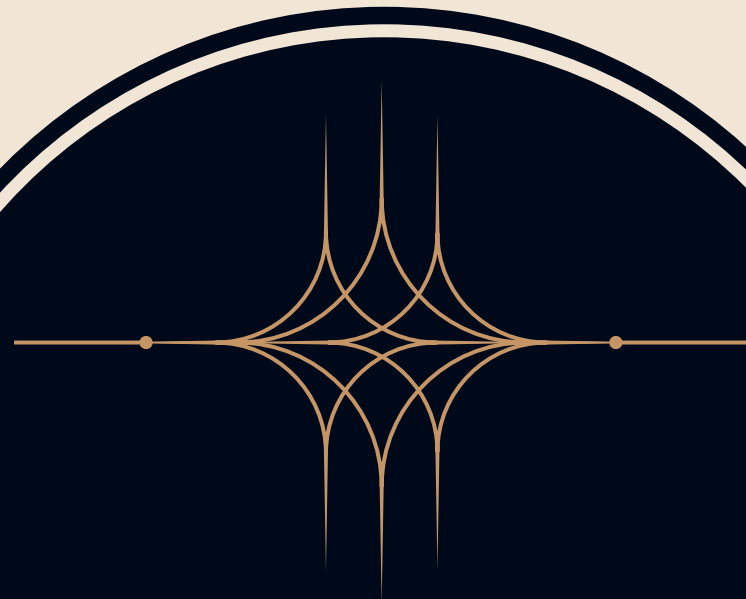
Млекопитающие характеризуются внутренним оплодотворением и развитием эмбриона внутри матери, что обеспечивает более высокий уровень защиты потомства.

Жизненный цикл типичного позвоночного

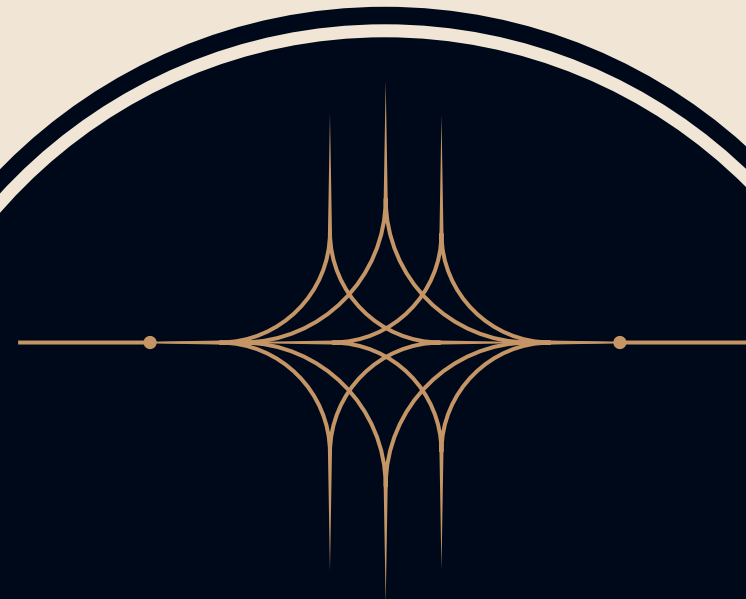
Пример метаморфозы лягушки и прямого развития птиц



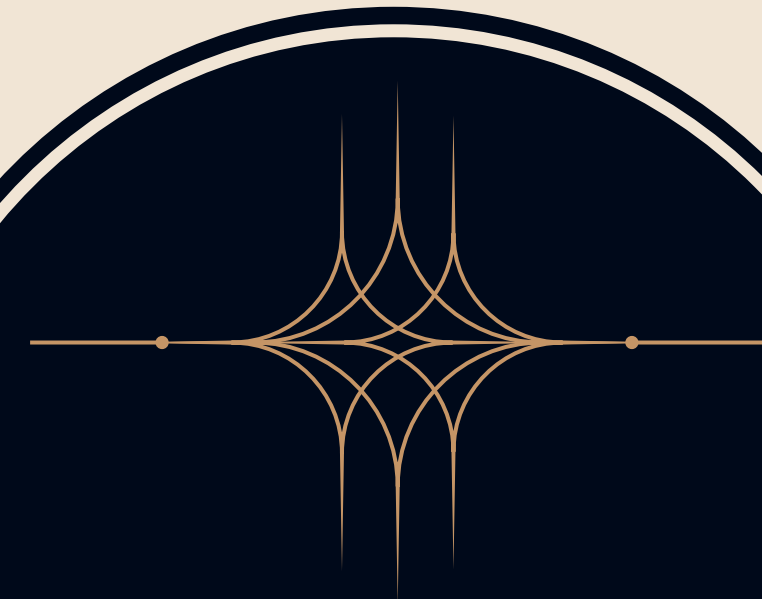
Хордовые и человек: значение для природы и общества



Человек принадлежит к типу Хордовые, обладая сложным строением и развитой нервной системой, что позволяет изменять окружающий мир.



Хордовые играют ключевую роль в экосистемах, обеспечивая устойчивость пищевых цепей и биологическое разнообразие.



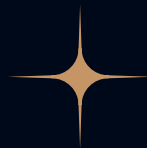
Некоторые виды хордовых находятся под угрозой из-за человеческой деятельности, что требует охраны и бережного отношения к природе.

Интересные факты о хордовых

Синий кит — крупнейшее животное на Земле, достигающее длины до 30 метров и массы свыше 150 тонн, символизируя могучесть морской природы.



Самая быстрая птица — сапсан, способна развивать скорость до 350 км/ч в пикировании, что делает её непревзойденным охотником в полёте.





Хордовые — основа биологического разнообразия и эволюции

Тип Хордовые объединяет представителей с высокой сложностью строения, играющих важную роль в природе и человеке, обеспечивая развитие экосистем и изучение биологических процессов.

