

Тип Хордовые: главные признаки и самые известные группы

Животные с хордой: от ланцетника до человека.



Почему хордовые — ключ к пониманию животных



Тип Хордовые объединяет обитателей моря, пресных вод, суши и воздуха. Его изучение помогает понять строение позвоночных, усложнение органов в эволюции и место человека в мире животных.

Основные признаки хордовых

Хорда

Это упругий внутренний стержень, который поддерживает тело и помогает ему сохранять форму. У многих животных она есть только на ранних этапах развития, а у части сохраняется всю жизнь.

1

Нервная трубка

Спинная нервная трубка расположена над хордой и служит зачатком центральной нервной системы. У позвоночных из неё развиваются головной и спинной мозг, управляющие работой всего организма.

2

Глоточные щели

На ранних стадиях развития у многих хордовых в области глотки есть щели. У водных форм они связаны с дыханием, а у наземных животных в ходе развития преобразуются и исчезают.

3

Хвостовой отдел

Позади анального отверстия у зародышей хордовых обычно есть хвостовой отдел тела. Он особенно хорошо заметен у многих личинок и эмбрионов, подчёркивая общность происхождения этой группы.

4

Основные группы хордовых

Группа	Примеры	Особенности
Бесчерепные	Ланцетник	Хорда всю жизнь
Оболочники	Асцидии, сальпы	Признаки у личинок
Позвоночные	Рыбы и др.	Есть череп и позвоночник

Таблица показывает три главные группы типа и их отличия.

Позвоночные — самая разнообразная группа, а бесчерепные и оболочники сохраняют более древние черты строения.

Школьная биологическая классификация
типа Хордовые

Ланцетник — простой представитель типа



Где живёт

Ланцетник обитает в морском песке и большую часть времени скрыт в грунте. Такое укрытие защищает его от волн и позволяет спокойно фильтровать воду для питания.

Как питается

Он пропускает воду через тело и задерживает мелкие частицы пищи. Этот способ питания называется фильтрацией и характерен для многих мелких морских животных.

Какие признаки сохраняет

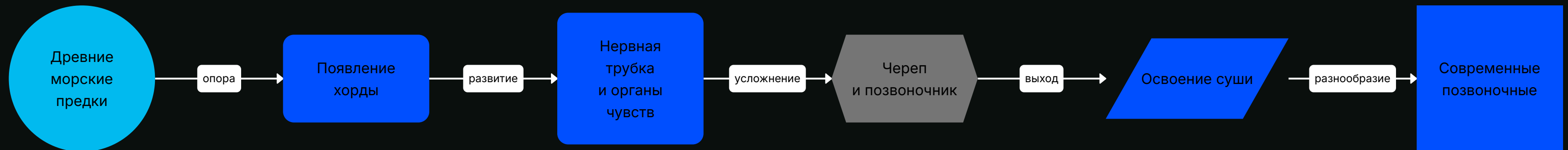
У ланцетника остаются хорда, нервная трубка и жаберные щели. Поэтому его строение считают близким к древним хордовым, от которых произошли более сложные формы.

Почему он важен

Изучение ланцетника помогает понять, как мог выглядеть ранний этап развития типа Хордовые. Он показывает, что даже простое строение может быть очень важным для науки.

Как развивались хордовые

Схема отражает постепенное усложнение строения и переход к разным средам жизни.



Какие группы хордовых самые многочисленные

Диаграмма показывает не только количество групп, но и огромный разрыв в их видовом разнообразии.

Разнообразие типа Хордовые связано прежде всего с успехом позвоночных в самых разных условиях жизни.

3

основные группы хордовых выделяют
в школьной классификации.

Школьная биологическая классификация типа Хордовые

Классификация типа помогает
увидеть, что именно позвоночные
объединяют наибольшее число
форм и лучше всего
приспособились к разным средам.

Сравнение основных классов позвоночных

Таблица помогает увидеть, как разные классы позвоночных приспособлены к жизни в разных условиях.

У каждого класса свои покровы и способы дыхания, а значит, свои приспособления к определённой среде.

Группа	Среда жизни	Дыхание	Покровы
Рыбы	Вода	Жабры	Чешуя
Земноводные	Вода и суша	Лёгкие и кожа	Влажная кожа
Пресмыкающиеся	В основном суша	Лёгкие	Сухая кожа с чешуёй
Птицы	Воздух и суша	Лёгкие	Перья
Млекопитающие	Разные среды	Лёгкие	Шерсть

Рыбы как водные хордовые



「1」

Обтекаемое тело

У большинства рыб тело обтекаемое, поэтому вода меньше сопротивляется движению. Такая форма помогает быстро плавать, делать повороты и экономить силы в водной среде.

「2」

Органы движения

Плавники служат для передвижения, удержания равновесия и изменения направления. У разных рыб они устроены по-разному, но всегда помогают точно управлять движением в воде.

「3」

Дыхание и покровы

Рыбы дышат жабрами, а у большинства видов тело покрыто чешуёй. Эти признаки хорошо приспособлены к жизни в воде и защищают животное от внешних воздействий.

「4」

Дополнительные приспособления

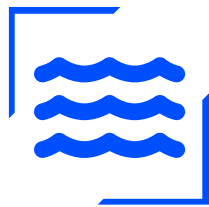
У многих рыб есть боковая линия и плавательный пузырь. Боковая линия улавливает колебания воды, а пузырь помогает удерживаться на нужной глубине без лишних усилий.

Основные изменения при выходе хордовых на сушу

Освоение суши происходило постепенно: каждое новое приспособление повышало выживаемость животных вне воды.

Переход к наземной жизни потребовал не одного, а сразу нескольких взаимосвязанных изменений.

Признаки земноводных как переходной группы



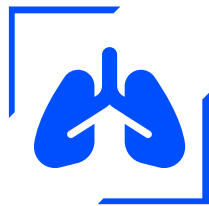
Связь с водоёмами

Земноводные размножаются и развиваются рядом с водой, потому что их икре и личинкам нужна влажная среда. Поэтому они тесно связаны с водоёмами даже тогда, когда живут на суше.



Влажная кожа

Тонкая кожа земноводных легко пропускает воду и газы, поэтому помогает им дышать. Но она требует постоянной влажности, иначе животное быстро теряет влагу и хуже чувствует себя на суше.



Два способа дыхания

У взрослых земноводных есть лёгкие, однако дыхание через кожу остаётся очень важным. Такое сочетание помогает им жить и в воде, и на берегу, но делает их зависимыми от сырости.



Разнообразие представителей

К этой группе относятся лягушки, жабы, тритоны и саламандры. Все они показывают, как у животных могут сочетаться черты водного и наземного образа жизни.

Пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие

Сухая защита тела

У пресмыкающихся кожа сухая и покрыта чешуёй, поэтому она лучше удерживает влагу. Это важное приспособление к жизни на суше, где риск высыхания намного выше, чем в воде.

Яйца с оболочками

У пресмыкающихся и птиц зародыш развивается в яйце, защищённом оболочками. Благодаря этому будущий детёныш получает защиту и может развиваться без обязательной связи с водной средой.

Птицы и полёт

Птиц отличают перья, лёгкий скелет и крылья, которые помогают им летать. При этом они остаются хорошо приспособленными и к наземной жизни, и к перемещению в воздухе.

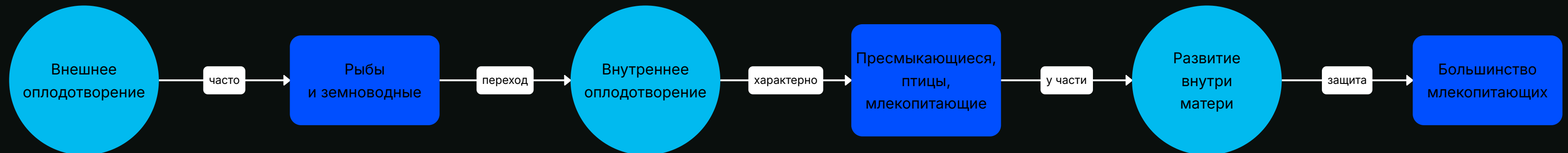
Млекопитающие и забота о потомстве

У млекопитающих есть шерсть, молочные железы и выраженная забота о детёнышах. Это повышает выживаемость потомства и помогает группе успешно жить в самых разных условиях.



Как размножаются разные хордовые

Схема отражает основные способы размножения у рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих.



Сравнение способов дыхания у хордовых

У водных форм главным остаётся извлечение кислорода из воды, а наземные группы всё сильнее зависят от лёгких.

Чем больше животные приспосабливались к суше, тем важнее становились лёгкие и дополнительные механизмы дыхания.

Почему оболочники удивляют биологов



Личинка с признаками хордовых

У молодой личинки оболочника можно увидеть хорду и нервную трубку, поэтому она напоминает других хордовых животных. Это особенно интересно, потому что во взрослом состоянии многие из этих признаков почти исчезают. Такое развитие показывает, как сильно может меняться организм за жизнь.



Взрослая форма прикрепляется

Когда оболочник становится взрослым, он нередко прикрепляется к камням, дну или другим поверхностям. Затем животное пропускает через себя воду и отфильтровывает из неё пищу. Его образ жизни совсем не похож на активное движение многих других хордовых.

Как хордовые связаны с жизнью человека

Пример	Значение
Рыбы	пища, промысел
Птицы	мясо, яйца
Млекопитающие	молоко, шерсть
Лабораторные животные	наука, медицина

Примеры показывают, что представители типа Хордовые важны не только в природе, но и в питании, хозяйстве и науке.

Хордовые дают человеку продукты, сырьё и научные знания, поэтому их значение выходит далеко за рамки учебного примера.

Признаки, общие для всех хордовых

Эти признаки особенно заметны у зародышей, когда строение разных животных ещё очень похоже.

Общий набор признаков доказывает родство таких разных форм, как ланцетник, рыбы и человек.

Что нужно для охраны хордовых



Чистая вода

Для многих рыб, земноводных и других водных хордовых особенно опасно загрязнение водоёмов. Чистая вода сохраняет места размножения, питание и нормальное развитие молодых животных.

Сохранение мест обитания

Вырубка лесов, осушение болот и застройка берегов лишают животных привычной среды. Если сохранять природные участки, редкие виды дольше остаются жизнеспособными.

Ограничение вылова и охоты

Чрезмерный вылов рыбы и бесконтрольная добыча животных быстро сокращают численность видов. Правила природопользования помогают использовать ресурсы, не разрушая популяции.

Заповедники и охрана видов

Редкие хордовые особенно нуждаются в заповедниках, заказниках и постоянном наблюдении специалистов. Такие меры помогают сохранить биоразнообразие и равновесие в экосистемах.

Хордовые: от простых форм к человеку

Хордовые объединяют животных, у которых есть общий план строения и единая история усложнения. Изучая их, мы лучше понимаем и природу, и место человека в мире животных.