

# Позвоночные животные

Кто они такие и чем удивляют природа?





# Почему позвоночные встречаются почти всюду

Позвоночник поддерживает тело, помогает двигаться и защищает спинной мозг. Внутренний скелет растёт вместе с животным, поэтому позвоночные могут быть и крошечными, и огромными — от лягушек до китов и слонов.

# Общий план тела позвоночных

## Голова и туловище

У большинства позвоночных можно увидеть голову и туловище. Голова нужна для чувств и питания, а туловище соединяет важные части тела и помогает животному сохранять форму.

## Органы чувств

У многих позвоночных есть глаза, уши, ноздри и рот. С их помощью животные замечают опасность, находят пищу и понимают, что происходит вокруг.

## Приспособления к жизни

У некоторых животных есть зубы, клюв, чешуя или перья. Такие особенности помогают добывать пищу, защищаться и жить в своём доме без лишних хлопот.

## Внутренний каркас

Внутри тела находятся череп, позвоночник и рёбра. Такой скелет служит опорой, защищает важные органы и делает движения более точными и сильными.

## Разные конечности

У одних позвоночных есть лапы, у других — плавники или крылья. Эти части тела помогают по-разному передвигаться: бегать, плавать, прыгать или летать.



# Рыбы — жители воды

01

## Дыхание в воде

Рыбы дышат жабрами, поэтому им не нужен воздух с поверхности. Вода проходит через жабры, и животное получает из неё кислород, как будто пьёт его из воды.

02

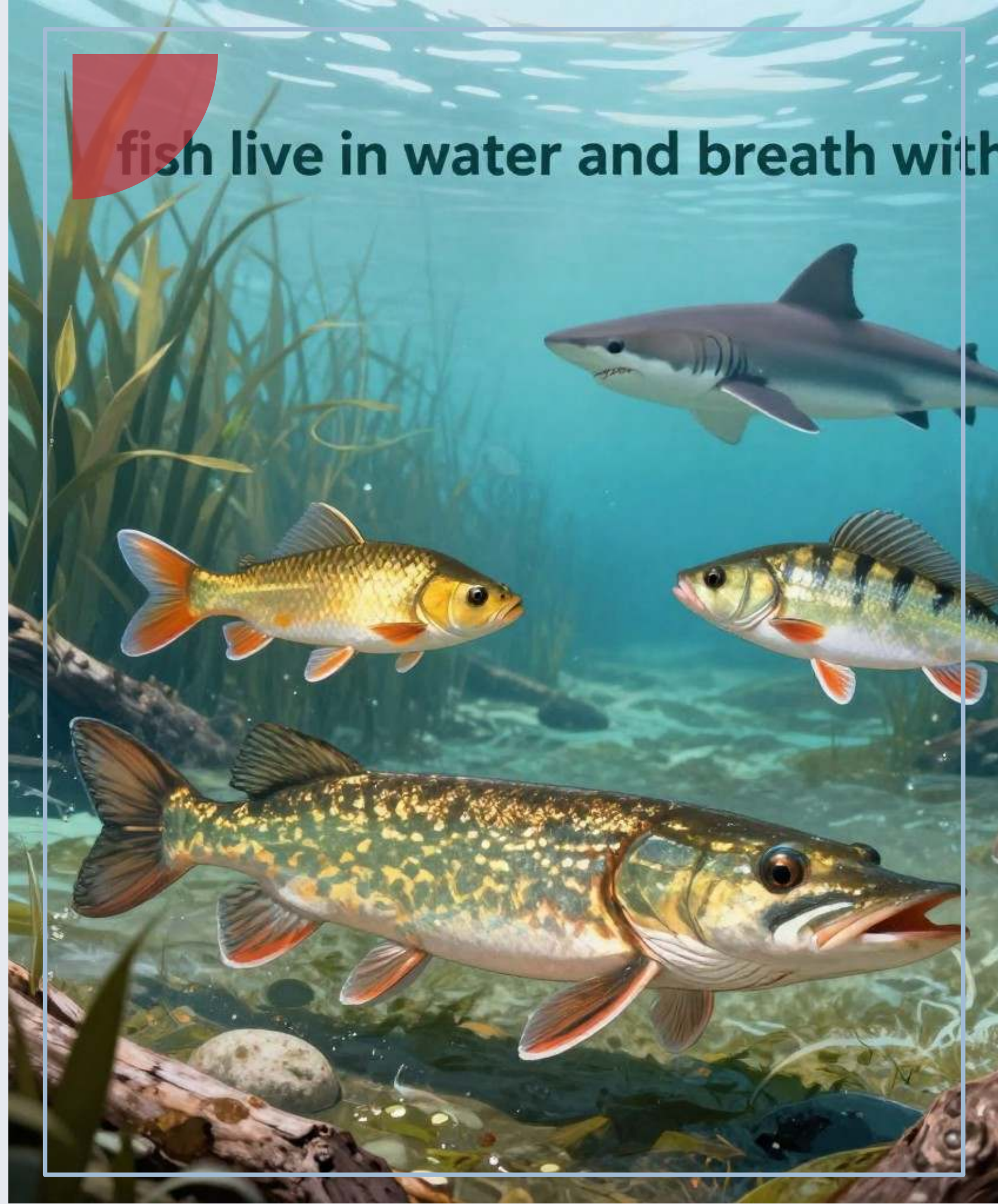
## Плавание и движение

Плавники и хвост помогают рыбам поворачивать, тормозить и быстро плыть вперёд. Благодаря им рыба ловко меняет направление, словно маленькая водная ракета.

03

## Защита и примеры

Тело многих рыб покрыто чешуёй и слизью, поэтому оно легче скользит в воде. Щука, окунь, карась и акула — знакомые представители этой группы.



# Как рыбы приспособлены к жизни в воде

## + Обтекаемое тело

У рыбы тело обычно вытянуто и гладко обтекается водой. Такая форма уменьшает сопротивление и помогает быстро плыть, не тратя лишних сил на каждый гребок.

## + Плавательный пузырь

У многих костных рыб есть плавательный пузырь. Он помогает удерживаться на нужной глубине, чтобы рыба могла спокойно плыть вверх, вниз или оставаться почти неподвижной.

## + Боковая линия

Боковая линия замечает колебания воды и движения рядом. Благодаря ей рыба чувствует приближение добычи, соседей и даже опасность, словно у неё есть водный радар.



# Земноводные: жизнь и в воде, и на суше

## 1 Два дома

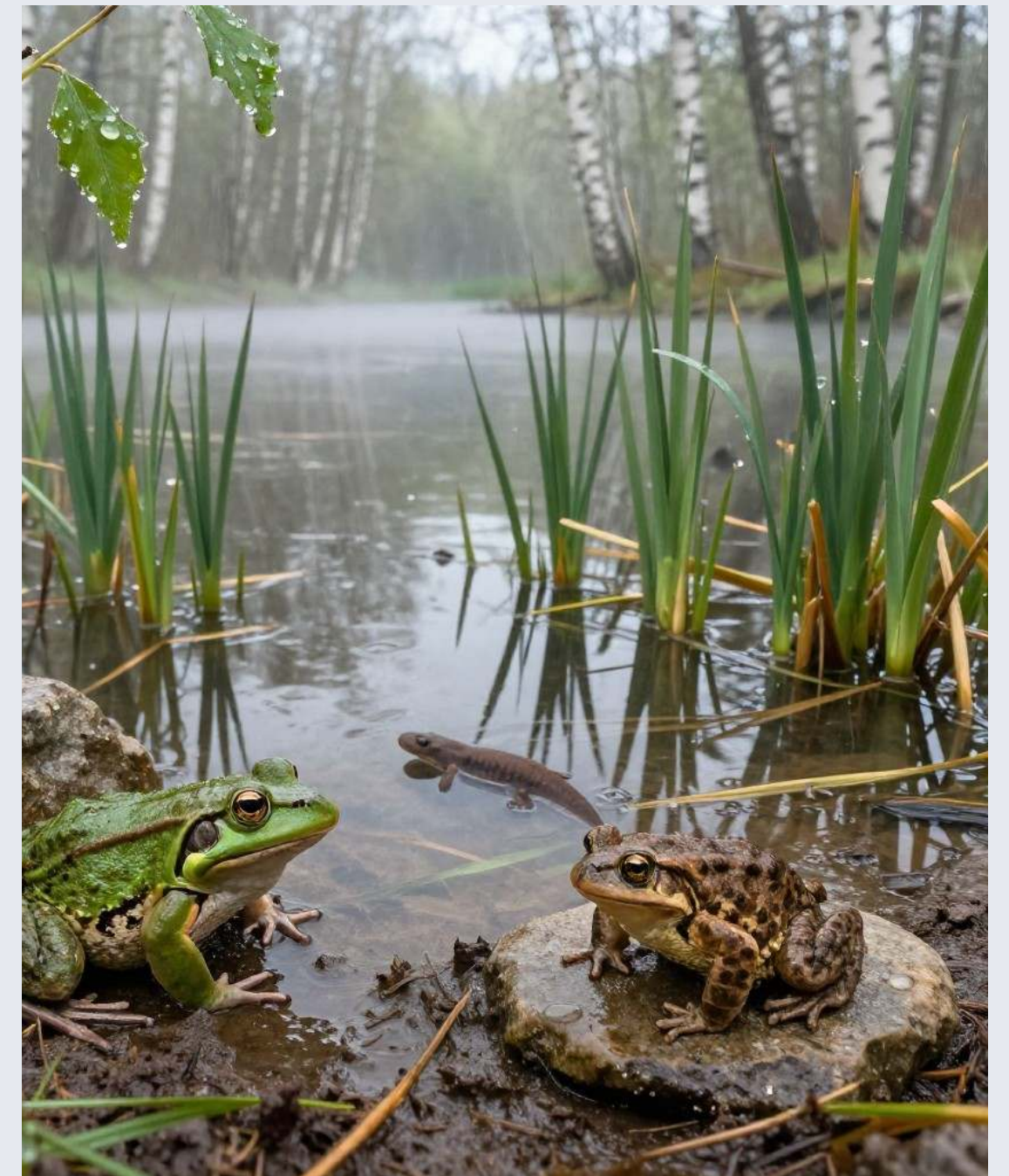
Земноводные умеют жить и в воде, и на суше. Они часто начинают жизнь в воде, а потом выходят на берег, где продолжают расти и двигаться.

## 2 Влажная кожа

Кожа у земноводных тонкая и влажная. Через неё тоже проходит дыхание, поэтому им нужны сырые места, а сухой жаркий воздух им совсем не по душе.

## 3 Лягушки, жабы, тритоны

К этой группе относятся лягушки, жабы и тритоны. Все они любят прятаться у воды, под камнями или в траве, где можно спокойно отдохнуть и не перегреться.



# Лягушка: маленький прыгун

01

## Икра в воде

Жизнь лягушки начинается в воде. Она откладывает икру, и из неё появляются крошечные детёныши, которым предстоит пройти удивительные превращения.

02

## Головастик

Сначала из икры выходит головастик. У него есть хвост и жабры, а лапок ещё нет, поэтому он больше похож на маленького водного малыша.

03

## Появление лапок

Постепенно у головастика вырастают лапки, а хвост становится всё короче. Так он готовится к жизни на суше и начинает походить на взрослую лягушку.

04

## Ловкий охотник

Взрослая лягушка ловит насекомых длинным липким языком. А ещё она умеет прыгать так далеко, что иногда кажется настоящим чемпионом по прыжкам.



# Пресмыкающиеся: сухая кожа и солнце

## **Сухая чешуйчатая кожа**

У пресмыкающихся кожа сухая и покрыта чешуёй. Она защищает тело от высыхания, поэтому этим животным легче жить там, где воздух тёплый и не слишком влажный.

## **Дыхание лёгкими**

Все пресмыкающиеся дышат лёгкими. Поэтому им нужно время от времени подниматься к воздуху или просто жить там, где можно свободно дышать.

## **Жизнь на солнце**

Многие пресмыкающиеся любят греться на солнце. Тепло помогает им стать более подвижными, словно включает их внутренний мотор перед началом дня.

## **Разные виды**

К этой группе относятся ящерицы, змеи, черепахи и крокодилы. Они сильно отличаются друг от друга, но у всех есть общие признаки этой удивительной группы.



# Три рептилии — три разных истории



## Черепаша в своём домике

Черепаша носит панцирь, как прочный домик на спине. Он защищает её от опасности, поэтому животное может спокойно двигаться и прятаться, если рядом кто-то слишком любопытный. Медленно, зато надёжно — черепаха не спешит и бережёт силы.



## Змея без лап

Змея передвигается, изгибая длинное тело волнами. Лап у неё нет, но это не мешает ей быть ловкой и осторожной. Она умеет тихо прятаться в траве, среди камней и в других укромных местах.



## Ящерица — быстрый спасатель

Ящерица бежит очень быстро и умеет резко скрываться от опасности. Если нужно, она может отбрасывать хвост, чтобы отвлечь врага. Пока хвост отвлекает внимание, ящерица уже убегает в безопасное место.

# Птицы — мастера полёта

## 1 Перо за пером

Тело птиц покрыто перьями. Они помогают летать, согреваться и защищаться от дождя, будто у птицы есть собственная лёгкая тёплая куртка.

## 2 Клюв и крылья

У птиц вместо зубов клюв, а для движения в воздухе есть крылья. Большинство птиц умеют летать, но страус и пингвин выбрали другие способы жизни.

## 3 Яйца и птенцы

Птицы откладывают яйца и высиживают их в гнезде. Потом появляются птенцы, и взрослые птицы заботливо кормят их, пока малыши не окрепнут.

## 4 Примеры птиц

Воробей, синица, ласточка и орёл — знакомые птицы, которых можно увидеть в природе или рядом с человеком. Все они по-своему приспособлены к своей жизни.



# Почему птицы могут летать

## + Лёгкое тело

У птиц масса тела сравнительно небольшая, поэтому им легче подниматься в воздух. Это помогает экономить силы и делает полёт более быстрым и манёвренным.

## + Пустые кости

У многих птиц кости тонкие и полые внутри. Такая особенность делает скелет легче, но при этом достаточно прочным, чтобы выдерживать полёт и посадку.

## + Перья помогают

Перья нужны не только для полёта. Они удерживают тепло, защищают от дождя и делают тело более обтекаемым, словно у хорошего воздушного кораблика.

## + Сильные мышцы

Крылья двигают мощные грудные мышцы, а хвост помогает сохранять равновесие в воздухе. Благодаря этому птица может взлетать, поворачивать и точно приземляться.



# Птицы и забота о птенцах

## ● Строительство гнезда

Птицы выбирают удобное место и строят гнездо из веточек, травы, мха или пуха. Получается тёплый и безопасный дом для будущих птенцов.

## ● Кормление птенцов

Когда птенцы появляются на свет, взрослые птицы приносят им пищу много раз в день. Постепенно малыши крепнут, растут и учатся жить самостоятельно.

## ● Насиживание яиц

Самка или оба родителя согревают яйца своим телом. В это время они стараются не шуметь и защищают кладку от холода и врагов.

# Млекопитающие: молоко для детёнышей

## Главный признак

Млекопитающие выкармливают детёнышей молоком. Это очень важно в первые дни и недели жизни, потому что молоко помогает малышам расти и набираться сил.

## Живорождение

У многих млекопитающих детёныши появляются живыми, а не вылупляются из яйца. Малыши рождаются совсем беспомощными и сразу нуждаются в заботе взрослых.

## Шерсть и волосы

У большинства млекопитающих есть шерсть или волосы. Они помогают сохранять тепло, а ещё могут защищать кожу от солнца, холода и мелких повреждений.

## Знакомые животные

К млекопитающим относятся кошки, собаки, медведи, мыши, лоси и люди. Среди них есть совсем маленькие зверьки и очень крупные животные.



# Как живут млекопитающие

## + Дышат лёгкими

Млекопитающие получают воздух с помощью лёгких. Поэтому им, как и людям, нужно дышать регулярно, даже если они живут в воде, как киты и дельфины.

## + Тёплая кровь

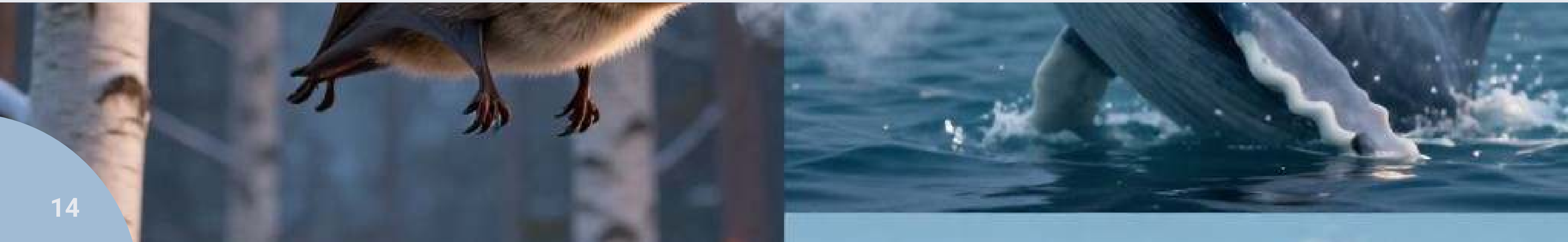
Температура тела у млекопитающих почти не зависит от погоды. Это помогает им быть активными и в жару, и в холод, не замирая от холода.

## + Разные способы передвижения

Одни млекопитающие бегают, другие плавают, третьи лазают по деревьям или роют норы. Каждое животное выбирает такой способ движения, который лучше подходит его дому.

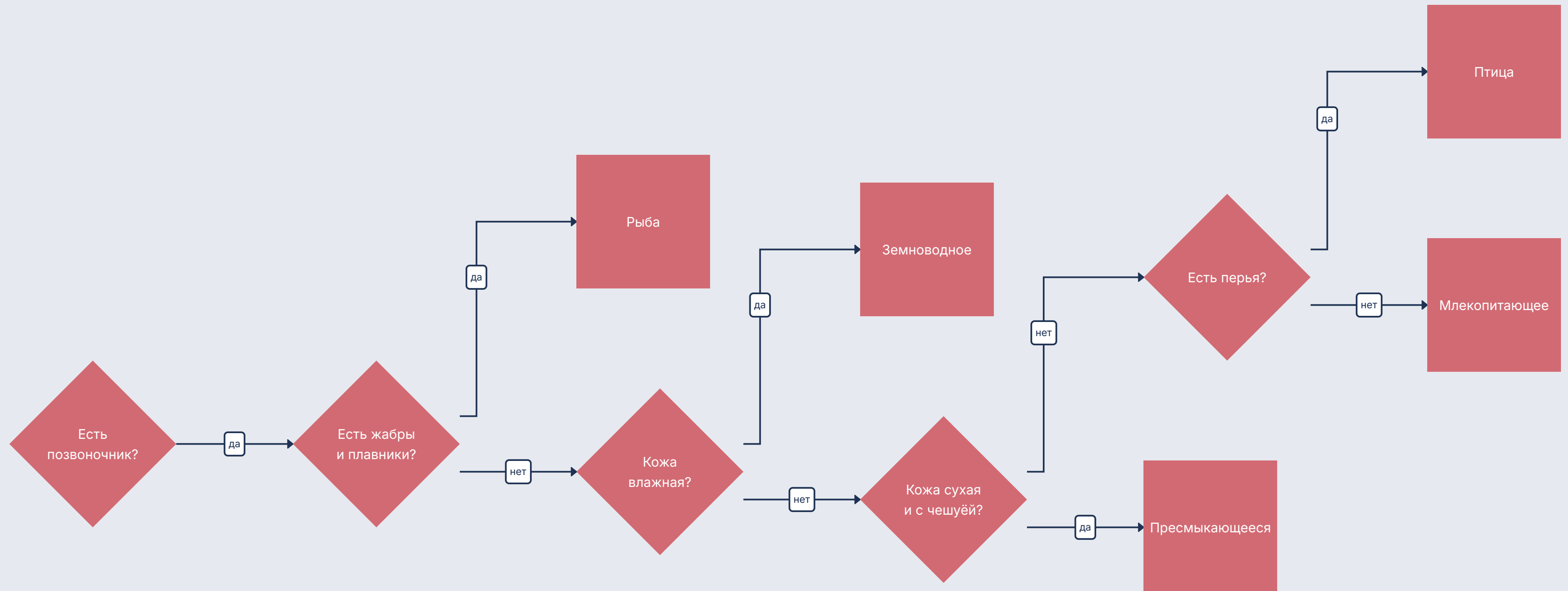
## + Необычные примеры

Летучая мышь умеет летать, а кит живёт в море. Несмотря на разные места обитания, оба принадлежат к млекопитающим и кормят детёнышей молоком.



# Как отличить группы позвоночных

Схема помогает определить группу по главным признакам: покровам тела, способу дыхания, месту жизни и заботе о потомстве.



# Где живут позвоночные



## Водная среда

Рыбы живут в морях, реках и озёрах. Вода для них — настоящий дом, где они находят пищу, прячутся от врагов и свободно двигаются.



## Лес и деревья

Птицы строят гнёзда на деревьях, в кустах и на скалах. Много млекопитающих тоже живёт в лесу, где можно спрятаться, отдохнуть и добыть пищу.



## Степи и пустыни

Пресмыкающиеся хорошо чувствуют себя в сухих местах, где много солнца. Там им важно экономить воду, прятаться в тени и быть осторожными.



## Рядом с человеком

Позвоночные встречаются даже в городах. Голуби, воробьи, кошки, собаки и многие другие животные приспособились жить рядом с людьми и находить еду поблизости.

# Кто кого ест в природе

01

## Хищники

Хищные позвоночные охотятся на других животных. У них часто острые зубы, клюв или когти, которые помогают ловить добычу и защищаться в природе.

02

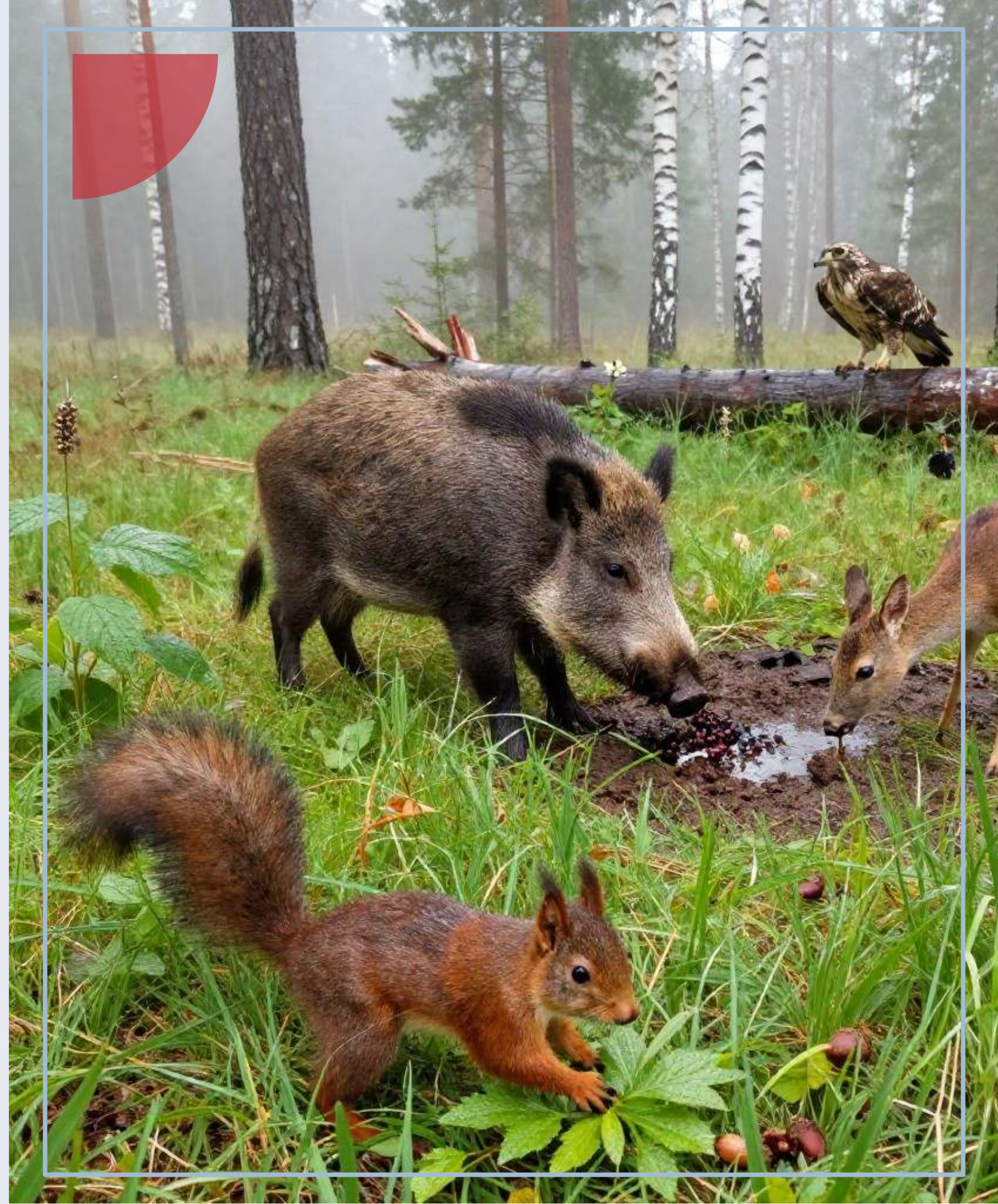
## Травоядные

Травоядные питаются растениями: листьями, травой, семенами, корой или плодами. Им нужно много пищи, потому что растительная еда не очень калорийная.

03

## Всеядные

Всеядные животные могут есть и растительную, и животную пищу. Это удобно, когда еды мало или она меняется в разные времена года.



# Как люди помогают позвоночным

## Заповедники и парки

В заповедниках животные живут спокойно, без лишнего шума и опасности. Там сохраняют леса, водоёмы и места, где звери и птицы находят дом.

## Беречь гнёзда

Нельзя трогать яйца, ломать гнёзда и брать диких животных домой. Даже маленькое вмешательство может напугать родителей и помешать заботе о детёнышах.

## Кормушки и скворечники

Зимой птицам особенно трудно добывать пищу. Кормушки помогают им пережить холод, а скворечники дают безопасное место для гнезда и птенцов.

## Чистая природа

Мусор в лесу и в воде опасен для животных. Если люди убирают за собой и берегут природу, позвоночным легче жить, расти и размножаться.



5

основных групп позвоночных  
изучают в школьной биологии.

Если запомнить эти пять групп,  
проще узнавать животных по  
признакам: коже, перьям, жабрам,  
молоку и другим подсказкам  
природы.

*Школьный курс биологии; общепринятая  
классификация позвоночных*

# Позвоночные вокруг нас

Позвоночные живут рядом с нами в воде, на суше и в воздухе. У них разные привычки и строение, но всех объединяют позвоночник, внутренний скелет и удивительная приспособленность к жизни.

