

# Позвоночные в воде и около воды: рыбы и земноводные

Рыбы и земноводные показывают, как  
жизнь дружит с водой.





# Две группы, две удивительные истории

Рыбы живут в воде с древнейших времён, а земноводные умеют жить и в воде, и на суше. Их строение, дыхание и развитие помогают понять, как животные приспосабливаются к разным условиям.



# Главный признак: позвоночник

## 1 Внутренний каркас

У рыб и земноводных есть внутренний скелет, который поддерживает тело изнутри. Он делает движения точнее и помогает животному сохранять форму в воде и на суше.

## 2 Позвоночный столб

Позвоночник состоит из множества косточек и защищает спинной мозг. Благодаря ему тело становится прочным и подвижным одновременно, а животное может активно двигаться.

## 3 Почему это важно

Именно наличие позвоночника объединяет эти группы в одну большую группу позвоночных. Это отличает их от многих мелких водных животных, у которых такого прочного каркаса нет.

# Рыбы: тело, созданное для плавания

## Обтекаемая форма

Тело рыбы похоже на каплю или стрелу. Такая форма помогает легко разрезать воду и тратить меньше сил на движение, словно рыба плывёт без лишнего шума.

## Жаберное дыхание

Жабры извлекают кислород прямо из воды. Поэтому рыбы могут дышать под водой, но без воды долго жить не способны — их дыхание сразу становится невозможным.

## Плавники-помощники

Плавники нужны не только для движения вперёд. Они помогают поворачивать, тормозить и удерживать равновесие, чтобы рыба не крутилась в воде, как потерянный ботинок.

## Плавательный пузырь

У многих костных рыб есть плавательный пузырь. Он помогает держаться на нужной глубине почти без усилий, как маленький внутренний воздушный баллон.

## Чешуя и слизь

Чешуя защищает тело, а скользкая слизь уменьшает трение о воду. Благодаря этому рыбе легче плыть, а кожа лучше защищена от повреждений и грязи.



# Как рыбы двигаются и дышат

## 2. Повороты и равновесие

Плавники работают как рули и тормоза. С их помощью рыба поворачивает, останавливается и не теряет равновесие.

## 1. Старт движения

Хвост делает сильные толчки и двигает рыбу вперёд. Это главный «мотор», который помогает ей быстро скользить в воде.

## 3. Дыхание в воде

Жабры получают кислород из воды. Некоторые рыбы, например карась, могут жить там, где кислорода мало, и это спасает их в трудных условиях.

# Размножение рыб

1

## Икра в воде

Многие рыбы откладывают икру прямо в воду. Там икринки остаются защищёнными и развиваются, пока из них не появятся маленькие рыбки.

2

## Появление мальков

Из икринок выходят мальки. Сначала они крошечные, но уже похожи на взрослых рыб и умеют самостоятельно искать пищу и прятаться.

3

## Забота о кладке

У некоторых видов родители охраняют икру. Например, самец колюшки следит за гнездом, чтобы другие животные не повредили будущих детёнышей.

4

## Без сильного превращения

Развитие рыб обычно идёт без резких изменений внешности. Рыбка растёт постепенно, а не проходит через большое превращение, как лягушка.



# Какие бывают рыбы



## Костные рыбы

У щуки, окуня и карася скелет сделан в основном из костей. Это самая большая группа рыб, которая встречается почти во всех водоёмах.



## Хрящевые рыбы

Акулы и скаты относятся к хрящевым рыбам. Их скелет мягче: он состоит не из костей, а из хряща, поэтому тело устроено иначе.



## Разные места жизни

Рыбы живут в морях, океанах, реках и озёрах. Одни любят глубину, другие держатся у берега, но все они связаны с водой.

# Земноводные: жизнь на двух территориях



Лягушка у кромки воды

У пруда лягушка сидит на тёплом камне и внимательно смотрит по сторонам. Ей нужна вода рядом, потому что кожа должна оставаться влажной. Если вокруг слишком сухо, земноводному быстро становится трудно жить.



Тритон в тени листьев

Тритон прячется под корягой и выходит только тогда, когда вокруг достаточно сыро. Он легко переносит жизнь между водой и сушей, но не любит жару и сухой ветер. Поэтому влажные укрытия для него особенно важны.



Саламандра после дождя

После дождя саламандра может выйти из своего укрытия и спокойно ползти по влажной земле. Её кожа тонкая и чувствительная, поэтому рядом обязательно должны быть сырость, тень и чистая вода.

# Дыхание земноводных



## Лёгкие у взрослых

Взрослые земноводные дышат лёгкими. Это помогает им жить на суше, но дыхание становится лёгким только тогда, когда рядом есть влага и кожа не пересыхает.



## Кожа тоже помогает

Тонкая влажная кожа участвует в дыхании вместе с лёгкими. Если она высыхает, земноводному становится труднее получать воздух и оно старается держаться ближе к воде.

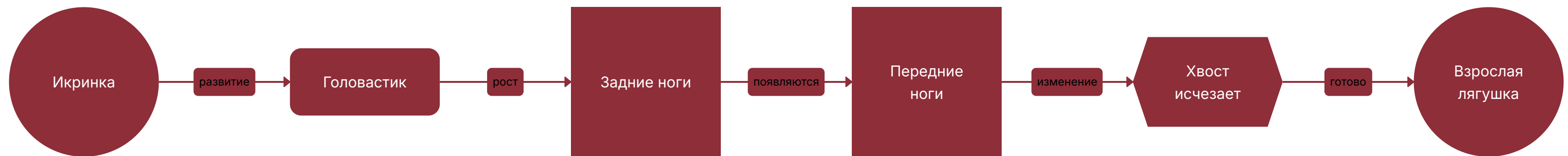


## Жабры у личинок

Личинки, например головастики, дышат жабрами и живут только в воде. Потом они меняются, и у взрослого животного появляются способы дыхания, подходящие для суши.

# Как растёт лягушка

Схема показывает основные стадии развития лягушки от икринки до взрослого животного.



# Передвижение земноводных

## Прыжки лягушки

Лягушка отталкивается сильными задними ногами и легко меняет направление в прыжке. Такой способ помогает быстро скрыться от опасности и перебраться через сырую траву или мелкую воду.

## Плавание тритона

Тритоны хорошо чувствуют себя в воде: там они плавают волнообразными движениями хвоста и могут ползать по влажной поверхности. На суше им тоже нужны тень и сырость.

## Шаги жабы

Жабы двигаются спокойнее и чаще делают короткие, невысокие прыжки. Их тело менее приспособлено к дальним скачкам, зато на земле они уверенно ищут добычу и прячутся в укрытиях.

## Охота на мелких животных

На суше земноводные питаются насекомыми, червями и другими мелкими животными. Добычу они подкарауливают, а потом быстро хватают длинным липким языком или ловким движением головы.



# Как земноводные выбирают место жизни

## Весной и летом

Земноводные выходят к прудам, болотам и берегам рек, где есть вода, укрытия и мягкая влажная почва. Здесь им легче кормиться, размножаться и сохранять кожу влажной.

## В тёплую погоду

Они держатся сырых лугов, влажных лесов и тенистых мест рядом с водой. Животным нужны прохлада, тень и возможность быстро спрятаться от солнца и хищников.

## В засуху и холод

Когда становится сухо или холодно, земноводные прячутся под камнями, в почве и в слое опавших листьев. Такие укрытия помогают им пережить трудные дни без лишней потери влаги.





Они живут не только рядом с водой, но и зависят от неё на разных этапах жизни. Это показывает, как тесно природа связала ЭТИХ животных с водоёмами.

*Учебный материал по теме «рыбы и земноводные»*

# 2

главные среды, с  
которыми связаны  
земноводные

# Рыбы и земноводные: главные различия

1

## Среда жизни

Рыбы почти всё время проводят в воде и вне неё долго не живут. Земноводные взрослыми могут выходить на сушу, но обычно не уходят далеко от влажных мест.

2

## Органы дыхания

Рыбы дышат жабрами и получают кислород прямо из воды. У взрослых земноводных работают лёгкие и кожа, а у личинок в воде есть жабры.

3

## Способы движения

Рыбы плывут с помощью плавников и хвоста. Земноводные на суше прыгают, ползают или ходят, а в воде могут плавать, как ловкие маленькие пловцы.

4

## Развитие детёнышей

У рыб молодые особи обычно похожи на взрослых и растут постепенно. У земноводных происходит превращение: из икры появляется личинка, а потом формируется взрослое животное.

# Они рядом, просто умеют прятаться



## Щука в зарослях

Щука стоит почти неподвижно среди водных растений и ждёт добычу. Её вытянутое тело помогает молниеносно броситься вперёд, а заметить такую охотницу бывает нелегко.



## Лягушка у пруда

Лягушка любит тёплый берег, тихую воду и густую траву. Она может долго сидеть без движения, а потом одним прыжком исчезнуть в траве или нырнуть в пруд.

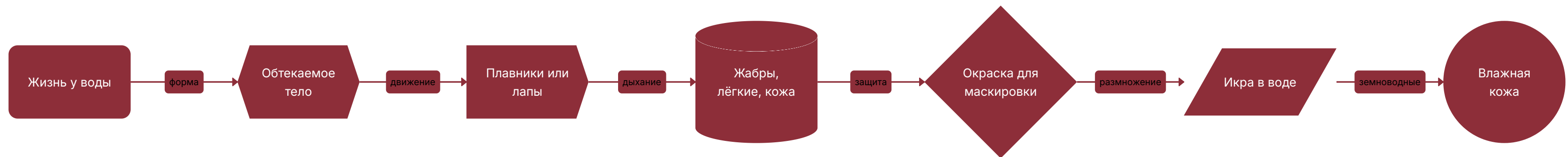


## Тритон в сыром лесу

Тритон держится поближе к воде и влажной почве, поэтому чаще попадает не на глаза, а на слух и по следам. Днём он прячется, а вечером осторожно выходит искать мелкую добычу.

# Как животные приспособляются к воде

Схема показывает, какие признаки помогают рыбам и земноводным жить в воде и рядом с ней.



# Почему они важны в природе



## Часть пищевой цепи

Рыбы и земноводные сами поедают мелких животных, а потом становятся добычей птиц, зверей и крупных хищников. Так в природе всё связано, словно большая живая цепочка.



## Показывают чистоту воды

Если в пруду или реке становится плохо этим животным, это часто значит, что воде нужна помощь. Особенно быстро на загрязнение откликаются земноводные.



## Регулируют численность

Эти животные помогают сдерживать слишком большое количество насекомых, личинок и других мелких существ. Без них в водоёмах и на берегах стало бы намного беспокойнее.



## Поддерживают равновесие

Когда рыбы и земноводные живут в хорошем месте, вокруг водоёма сохраняется природный порядок. Поэтому их охрана полезна не только им, но и всему сообществу животных.

# Что угрожает этим животным

1

## Загрязнение воды

Мусор, нефтяные пятна и вредные вещества портят воду и уменьшают количество кислорода. Рыбам становится труднее дышать, а земноводные особенно страдают из-за тонкой кожи.

2

## Исчезновение болот

Когда осушают болота и убирают прибрежные заросли, животные теряют места для жизни, отдыха и размножения. Им становится негде прятаться от жары и хищников.

3

## Сухость и жара

Земноводные быстро теряют влагу, если вокруг слишком сухо и жарко. Без влажной почвы и тени им трудно выжить, а иногда они просто не успевают спрятаться.

4

## Нехватка кислорода

В стоячей или сильно загрязнённой воде кислорода становится мало. Для рыб это опасно, потому что жабрам нечем дышать, а слабые особи первыми оказываются в беде.



# Что может сделать каждый



## Убрать мусор

Не оставлять пластик, банки и пакеты у воды. Чистый берег помогает рыбам, лягушкам и тритонам жить спокойно и не путаться в опасных отходах.



## Беречь водоём

Не загрязнять ручьи, пруды и реки моющими средствами, краской или грязной водой. Даже маленькая осторожность делает дом для животных безопаснее и чище.



## Сохранять растения

Не ломать камыш, не вытаптывать траву и не разрушать укрытия у берега. Растения дают тень, защиту и тихие места для икры и детёнышей.



# Водный мир рядом с нами

Рыбы живут в воде постоянно, а земноводные умеют делить время между водой и сушей. Их особенности показывают, как умно природа приспособила животных к разным условиям.