

# Беспозвоночные животные: кто они такие

Мир животных без позвоночника удивляет с первого взгляда.



# Почему беспозвоночные так важны



Они рядом с нами каждый день: опыляют цветы, рыхлят почву, очищают воду и служат пищей многим животным. Без этих маленьких соседей природа работала бы совсем иначе.

# Главный признак беспозвоночных

## 1 Нет позвоночника

Главное отличие беспозвоночных — отсутствие позвоночника. У них нет внутреннего костного скелета, который поддерживает тело у рыб, кошек и людей.

## 2 Разное строение

Одни беспозвоночные мягкие и гибкие, другие защищены раковиной или твёрдым панцирем. Поэтому среди них есть и очень нежные, и крепкие, словно в броне.

## 3 Жизнь в разных местах

Такое строение помогает им ползать, плавать, летать и прятаться. Беспозвоночные живут в воде, в почве, в лесу и даже рядом с человеком.

# Насекомые – самая многочисленная группа



## Шесть ног и три части тела

У насекомых всегда шесть ног, а тело делится на голову, грудь и брюшко. Такая «сборка» помогает им быстро двигаться, находить пищу и легко жить почти везде. У многих есть усики, которые помогают узнавать мир вокруг.



## Крылья, цвет и большие роли

Бабочки, пчёлы, жуки, мухи и муравьи — всё это насекомые. Многие из них умеют летать, а некоторые поражают яркой окраской и узорами. Даже маленький жук может оказаться очень ловким и полезным помощником в природе.

# Паукообразные: восемь ног и ни одного усика

## Восемь ног

У паукообразных восемь ног, и это сразу отличает их от насекомых. Усиков у них нет, зато тело приспособлено к быстрому бегу, охоте и жизни в укрытии.

## Паутина и охота

Пауки плетут паутину, чтобы ловить добычу. Липкие нити работают как очень умная ловушка: насекомое попадает в неё, а хозяин сети быстро приходит на обед.

## Осторожность с клещами

Клещи тоже относятся к паукообразным. Они могут быть опасны для людей и животных, поэтому в лесу и в высокой траве важно быть внимательными.

# Моллюски: мягкое тело и раковина



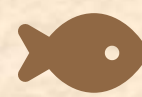
## Улитки

У улиток мягкое тело и часто есть раковина, в которую можно спрятаться. Они передвигаются медленно, зато умеют осторожно скользить по земле и листьям.



## Двустворчатые

Мидии и другие двустворчатые моллюски живут в воде и закрываются двумя створками. Так они защищают мягкое тело и спокойно ждут подходящие условия.



## Кальмары

Кальмары двигаются быстро и ловко, словно подводные стрелы. Они могут менять окраску, чтобы скрыться от врагов или стать менее заметными.



## Осьминоги

Осьминоги очень умные и гибкие. Они прячутся в щели, быстро меняют цвет и могут выпускать чернильное облако, чтобы запутать преследователя.

# Жизнь дождевого червя в почве

01.

## Живёт в земле

Дождевой червь проводит жизнь в почве. Он двигается между частицами земли и постепенно прокладывает тонкие ходы.

02.

## Почва становится лучше

Через его ходы в землю попадают воздух и вода. Почва становится рыхлой, а растениям легче расти и получать питание.

03.

## Есть и другие черви

Кроме дождевых, бывают круглые и плоские черви. Среди них встречаются свободноживущие виды и паразиты, которые живут за счёт других организмов.

# Ракообразные: жители рек и морей



## Твёрдый панцирь

У ракообразных есть прочный панцирь, который защищает тело, как доспехи. Он помогает им переживать опасности и чувствовать себя увереннее в воде.

## Много ног

Крабы, креветки и омары передвигаются на нескольких парах ног. Благодаря этому они могут быстро ползать, цепляться за камни и уверенно держаться в своём доме.

## Жизнь не только в воде

Большинство ракообразных живёт в реках и морях, но мокрицы могут обитать и на суше — в сырых местах. Им нравится влага, потому что без неё им трудно.

# Как многие беспозвоночные растут и меняются

Схема показывает, как происходит превращение у многих насекомых и ракообразных.



# Как беспозвоночные защищаются

## 1 Прячутся в домик

Некоторые беспозвоночные скрываются в раковине или под твёрдым панцирем. Такое укрытие помогает переждать опасность и не попасться хищнику на зуб.

## 2 Убегают и кусаются

Другие спасаются скоростью или защищаются укусом и жалом. Это особенно важно для животных, которые не могут спрятаться в прочный домик.

## 3 Маскируются

Палочник похож на веточку, а осьминог умеет менять цвет и сливаться с окружением. Настоящие мастера исчезновения, почти как фокусники природы!

## 4 Отпугивают врага

Некоторые животные используют чернила, резкие запахи или внезапные движения, чтобы сбить врага с толку. Пока хищник удивляется, они уже успевают скрыться.

# Где живут беспозвоночные

## Вода и берега

Многие беспозвоночные живут в морях, реках и озёрах. Вода даёт им пищу, укрытие и нужную влажность, поэтому здесь особенно часто встречаются медузы, ракообразные и личинки насекомых.

## Луга и леса

На лугах и в лесах беспозвоночные прячутся в траве, на стволах деревьев и под корой. Бабочки, муравьи и пауки находят здесь пищу, укрытие и безопасные места для жизни.

## Почва и подстилка

Дождевые черви, жуки и мелкие личинки любят жить в почве, под листьями и в перегное. Там им тепло, влажно и есть чем питаться, а земля становится рыхлее.

## Рядом с человеком

Некоторые беспозвоночные селятся возле домов, садов и огородов. Муравьи строят ходы в земле, маленькие пауки ловят насекомых, а улитки выбирают влажные уголки после дождя.

# Беспозвоночные помогают растениям



## Пчела в гостях у цветка

Пчела прилетает на цветок за сладким нектаром и невольно задевает пыльцу. Потом она переносит её на другой цветок, и растение получает шанс образовать семена и плоды. Это настоящая работа без отдыха.



## Бабочка и шмель на лугу

На летнем лугу бабочка садится на ромашку, а шмель спешит к клеверу. Пока они собирают пищу, на их лапках и тельце остаётся пыльца. Так растениям легче размножаться, а луг остаётся живым и ярким.

# Полезные и опасные виды

## 1 Помощники растений

Пчёлы, шмели и бабочки переносят пыльцу и помогают цветам образовывать плоды и семена. Без их работы многим растениям было бы намного труднее размножаться.

## 2 Труженики почвы

Дождевые черви и некоторые жуки разрыхляют землю, делают в ней ходы и перемешивают остатки растений. Благодаря им в почву легче попадают воздух и вода.

## 3 Корм для животных

Многие птицы, ящерицы, рыбы и земноводные питаются беспозвоночными. Если таких животных становится меньше, другим обитателям природы сложнее найти еду.

## 4 Те, от кого нужен осторожный шаг

Комары, тля и клещи могут мешать человеку и животным. Одни кусают, другие портят растения, а некоторые переносят болезни, поэтому с ними важно быть внимательными.

# Зачем они нужны природе

## Остатки растений и животных

Когда листья, веточки и другие остатки попадают на землю, беспозвоночные начинают их перерабатывать. Так природный мусор не накапливается долго.

## Возвращение веществ в почву

Разлагая остатки, эти животные возвращают полезные вещества в землю. Почва становится богаче, а растения получают больше питания для роста.

## Новый круг жизни

Благодаря беспозвоночным растения легче размножаются, а животные находят корм. Природа продолжает работать как большая дружная команда, где у каждого есть дело.

# Интересные факты о поведении



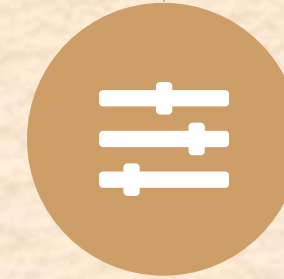
## Муравьиная команда

Муравьи живут большой семьёй и делят работу между собой. Одни ищут пищу, другие ухаживают за потомством, а третьи защищают муравейник от незваных гостей.



## Ловушки пауков

Пауки плетут паутину, которая помогает им ловить добычу. Она похожа на тонкую ловушку, но для маленьких насекомых это очень серьёзная преграда.



## Скользкий след улитки

Улитка оставляет слизистый след, чтобы легче двигаться по поверхности. Благодаря ему она ползёт медленнее черепахи, но зато почти не застревает.



## Хитрый осьминог

Осьминог умеет прятаться в щели и менять окраску тела. Если опасность совсем рядом, он выпускает тёмное чернильное облако и быстро скрывается.

# Как учёные изучают беспозвоночных

## Наблюдение в природе

Учёные ищут животных в лесу, на лугу, у воды и в почве. Они записывают, где живёт вид, чем он питается и как ведёт себя в обычной среде.

## Инструменты наблюдения

Для работы используют лупу и микроскоп, чтобы рассмотреть крошечные детали. Иногда достаточно увидеть форму усиков, ног, щупалец или раковины, чтобы понять, кто перед ними.

## Сравнение и выводы

Наблюдения помогают отличить полезные, редкие и опасные виды. Так учёные узнают, как животных лучше защищать и почему одни из них особенно важны для природы.

# Как беречь маленьких соседей



## Луг, где жужжат и порхают

На спокойном лугу пчёлы собирают нектар, а бабочки садятся на цветы. Если не рвать растения без нужды и не шуметь слишком сильно, у маленьких жителей остаётся дом, еда и безопасные укрытия.

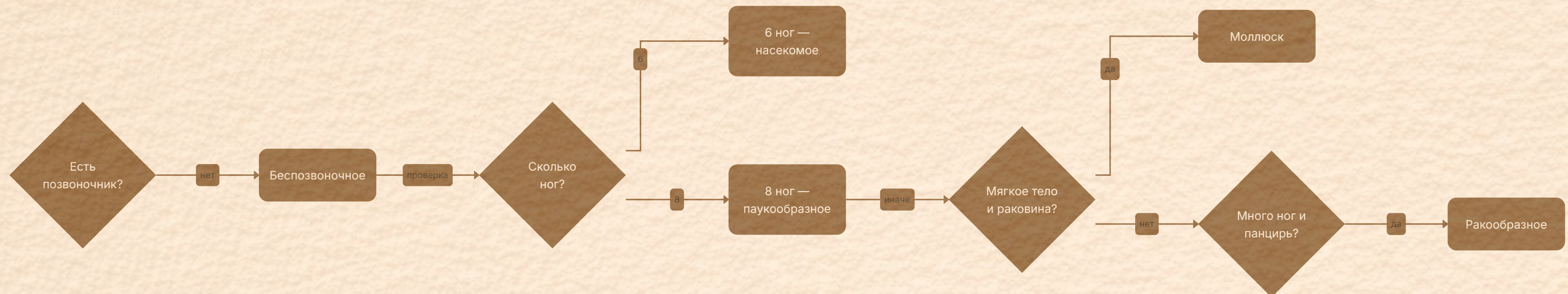


## Чистый берег для всех

У пруда или ручья живут рачки, личинки и другие беспозвоночные, которым нужна чистая вода. Если не бросать мусор и не тревожить берег, у них будет больше шансов жить спокойно и приносить пользу природе.

# Как узнать беспозвоночное

Пошаговая проверка по главным признакам тела и числа ног.



# Что важно запомнить



## Без позвоночника

Главный признак беспозвоночных — отсутствие позвоночника. Именно поэтому к ним относят очень разных животных: от крошечных насекомых до крупных осьминогов.



## Живут почти всюду

Эти животные встречаются в воде, в почве, в лесах и на лугах. Одни любят сырость, другим подходит сухое место, и каждый находит свой дом.



## Помогают природе

Многие беспозвоночные опыляют растения, рыхлят землю и перерабатывают остатки живых организмов. Без их работы природе было бы труднее оставаться здоровой.



## Защищаются по-разному

У них есть раковины, панцири, яд, маскировка и даже чернильное облако. Маленькие размеры не мешают им быть очень изобретательными.

# Маленькие, но очень важные

Беспозвоночные удивляют разнообразием и незаметно поддерживают жизнь вокруг нас. Они помогают растениям, почве и животным, поэтому бережное отношение к ним — забота о всей природе.