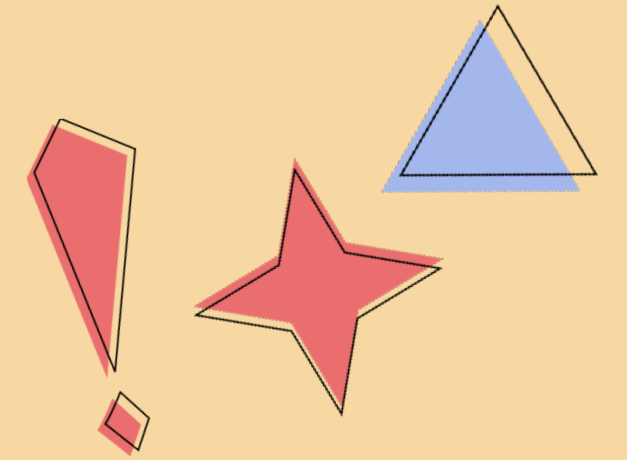




Беспозвоночные: животные без ПОЗВОНОЧНИКА

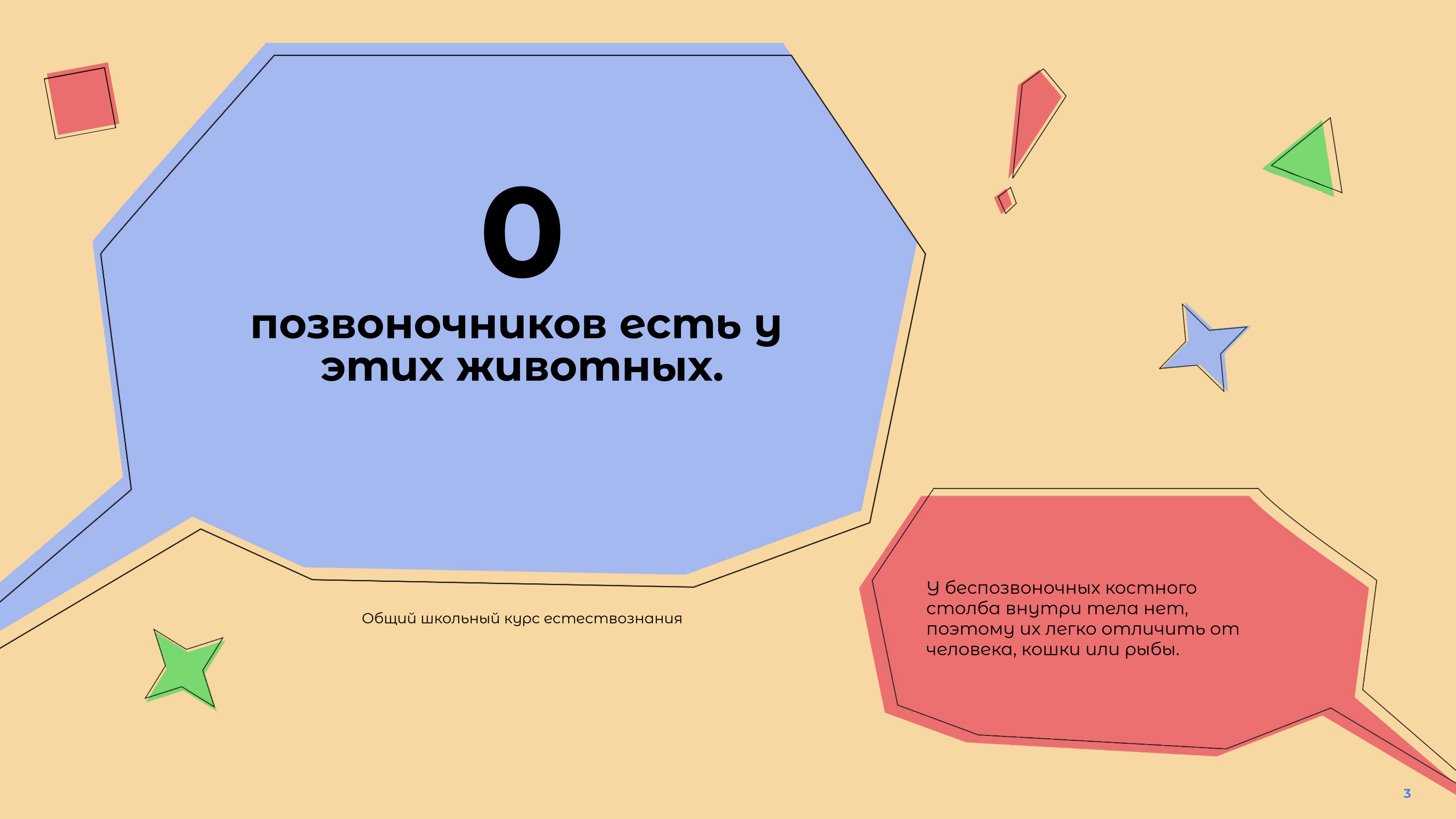
Знакомимся с животными, у которых нет
ПОЗВОНОЧНИКА.



Почему беспозвоночные важны на уроке

Эти животные встречаются повсюду и помогают природе: опыляют растения, рыхлят почву, очищают воду и служат пищей другим животным.





0

**ПОЗВОНОЧНИКОВ есть у
ЭТИХ ЖИВОТНЫХ.**

Общий школьный курс естествознания

У беспозвоночных костного
столба внутри тела нет,
поэтому их легко отличить от
человека, кошки или рыбы.

Насекомые — самые знакомые беспозвоночные

Шесть ног

У насекомых всегда шесть ног, поэтому их удобно узнавать. К этой группе относятся бабочки, жуки, пчёлы, муравьи и мухи.

Три части тела

Тело насекомого состоит из головы, груди и брюшка. Такое строение помогает им летать, бегать, собирать нектар и искать пищу.

Крылья у многих

У многих насекомых есть крылья, и они умеют быстро перелетать с места на место. Поэтому насекомых можно встретить почти везде.

Самая большая группа

Насекомых на Земле очень много. Они живут в лесах, садах, на лугах и даже рядом с домами, если им хватает пищи.

Знакомые примеры

Бабочка на цветке, пчела над клумбой и муравей на дорожке — это всё насекомые. Их легко заметить, если смотреть внимательно.

Пауки и их родственники

1. Не насекомые

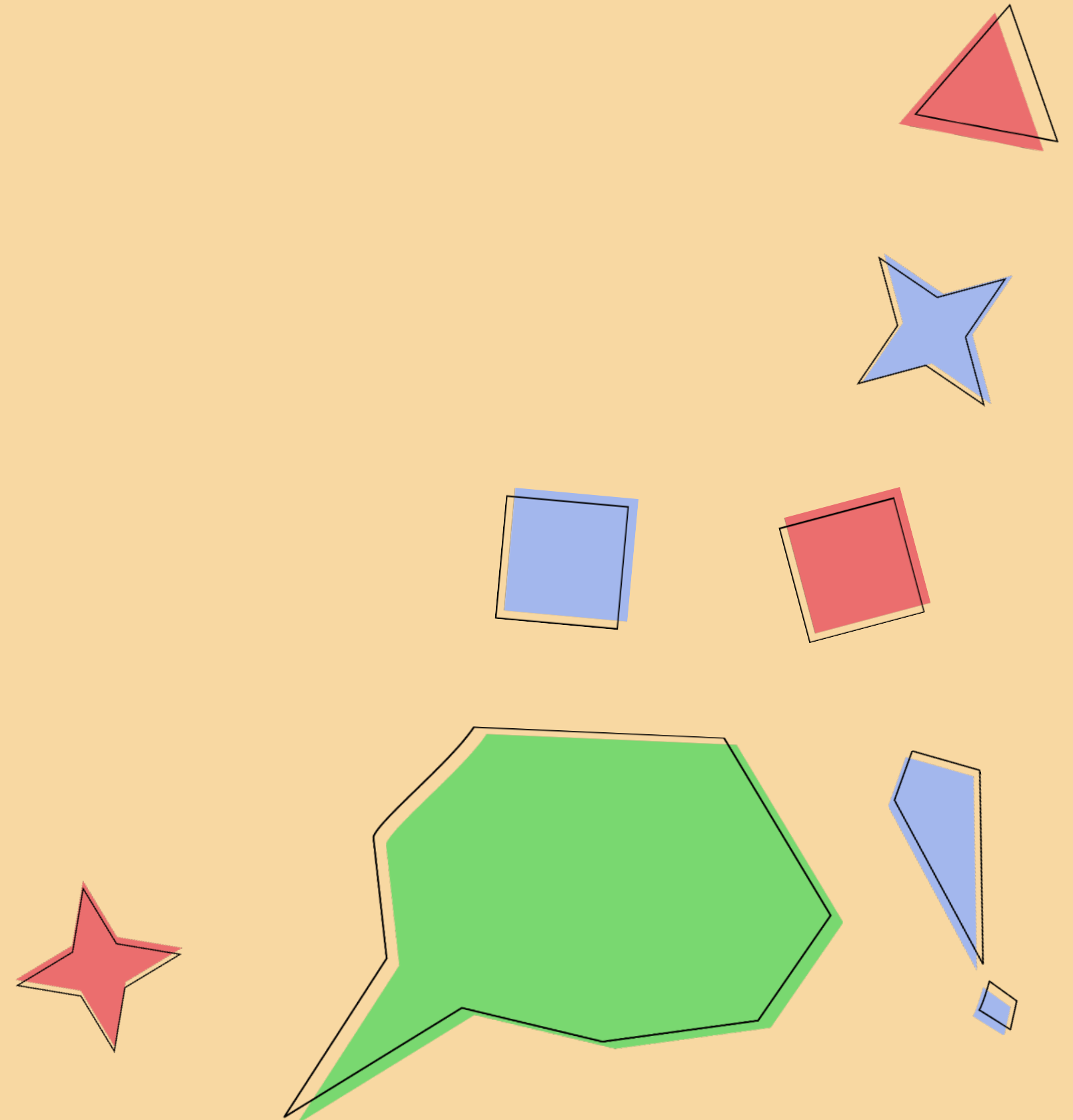
Пауки, скорпионы, клещи и сенокосцы тоже относятся к беспозвоночным, но к насекомым они не относятся. Главное отличие — у них восемь ног.

2. Два отдела тела

У пауков тело обычно состоит из двух частей, а не из трёх, как у насекомых. Это помогает быстро отличать их в природе.

3. Особый образ жизни

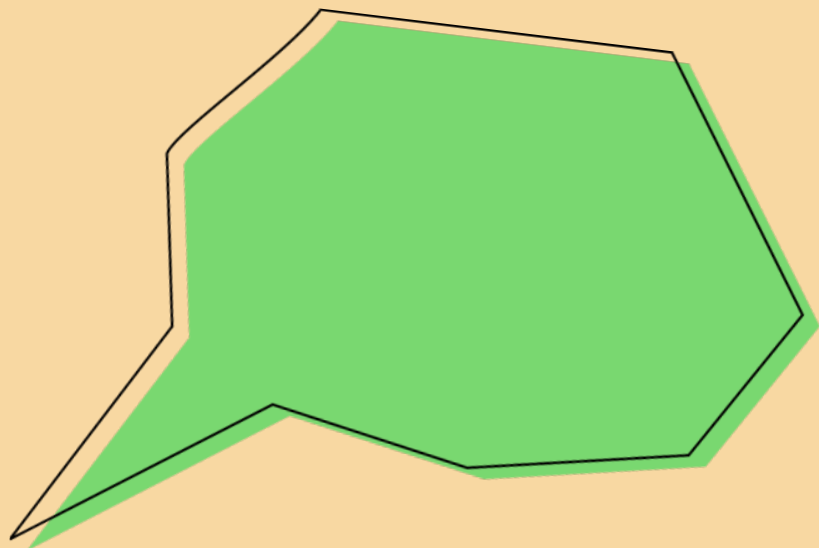
Многие пауки охотятся на мелких насекомых, а некоторые прячутся в щёлках и под листьями. Они важны для природного равновесия.



Черви — мягкие помощники природы

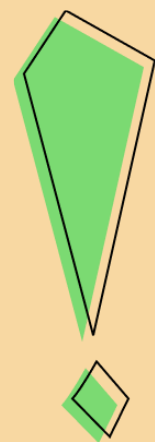
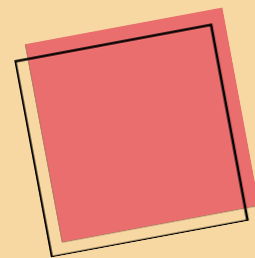
Мягкое тело

У червей длинное мягкое тело без ног. Они не бегают и не летают, а двигаются плавно, как будто осторожно проплывают в земле.



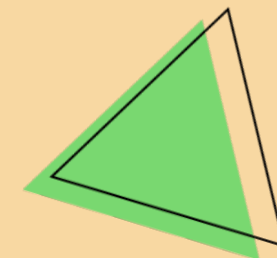
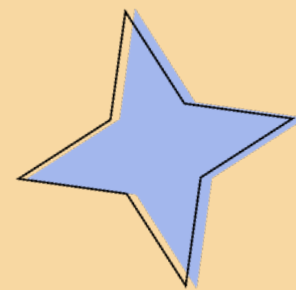
Ходы в почве

Дождевые черви живут в почве и прокладывают в ней узкие ходы. Через них в землю лучше проходят воздух и вода.



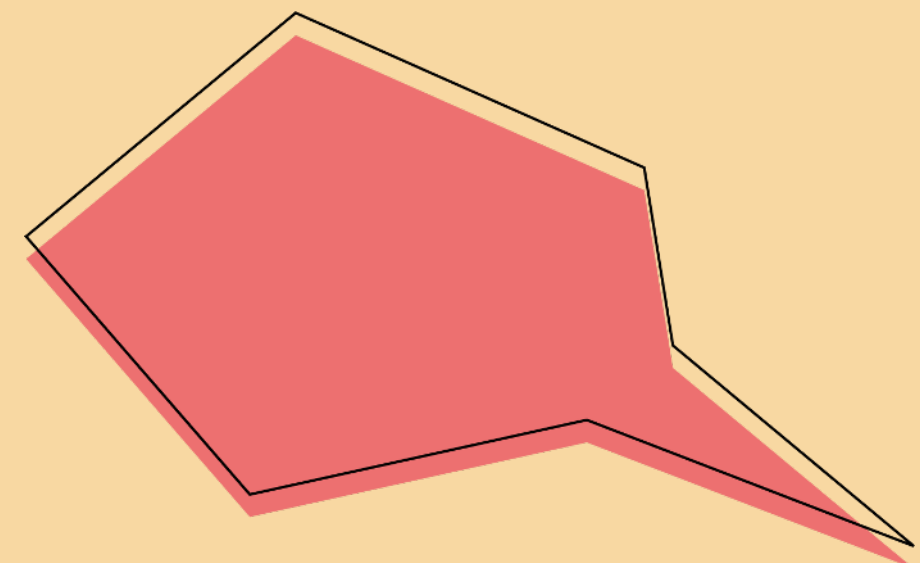
Польза для растений

Когда почва становится рыхлой, корням растений легче расти и получать питание. Поэтому дождевых червей часто называют помощниками огорода и сада.



Работа без отдыха

Черви перерабатывают остатки растений и помогают земле становиться более плодородной. Их труд незаметен, но очень важен для природы.



Моллюски: улитки, слизни, кальмары



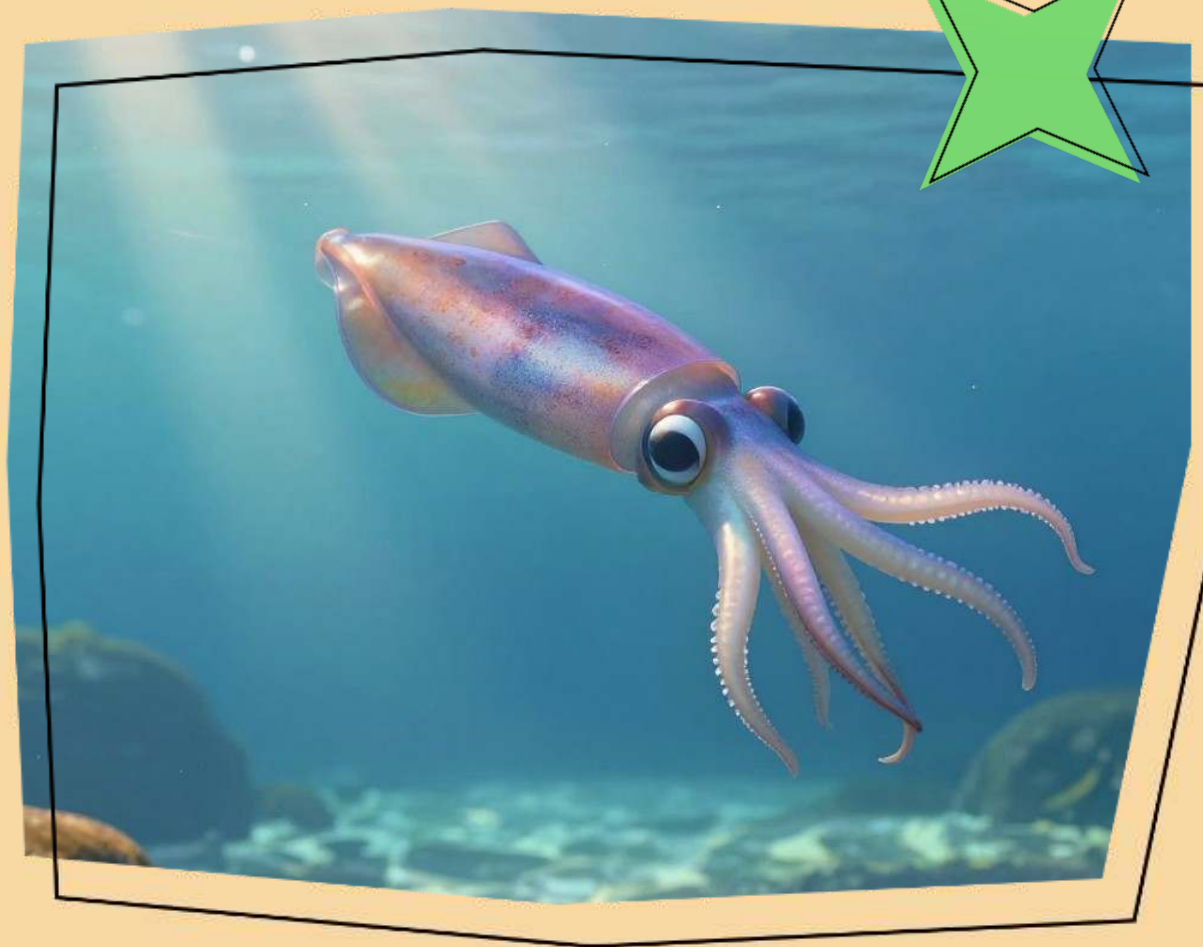
Улитка с домиком

Улитка медленно ползёт по листу, а за спиной у неё спиральная раковина. Она словно носит свой маленький домик с собой и может в нём спрятаться при опасности.



Слизень без раковины

Слизень похож на улитку, но раковины у него нет. Он тоже движется медленно и оставляет блестящий след, который помогает ему скользить по земле и листьям.



Кальмар в морской воде

Кальмар живёт в воде и относится к моллюскам, хотя совсем не похож на улитку. Он быстро двигается, ловко прячется и может резко уплыть от опасности.

Морские беспозвоночные

1.

Медузы

Медузы похожи на прозрачные зонтики, которые медленно плывут в воде. У них нет позвоночника, а щупальца могут жалить, если животному нужно защищаться.

2.

Морские звёзды

Морские звёзды живут на дне моря и выглядят очень необычно. Их тело твёрдое, а лучи помогают им медленно передвигаться и удерживаться на поверхности.

3.

Морские ежи

Морские ежи защищаются колючками, поэтому хищникам трудно к ним подобраться. Такое покрытие помогает им выживать среди камней и водорослей.

4.

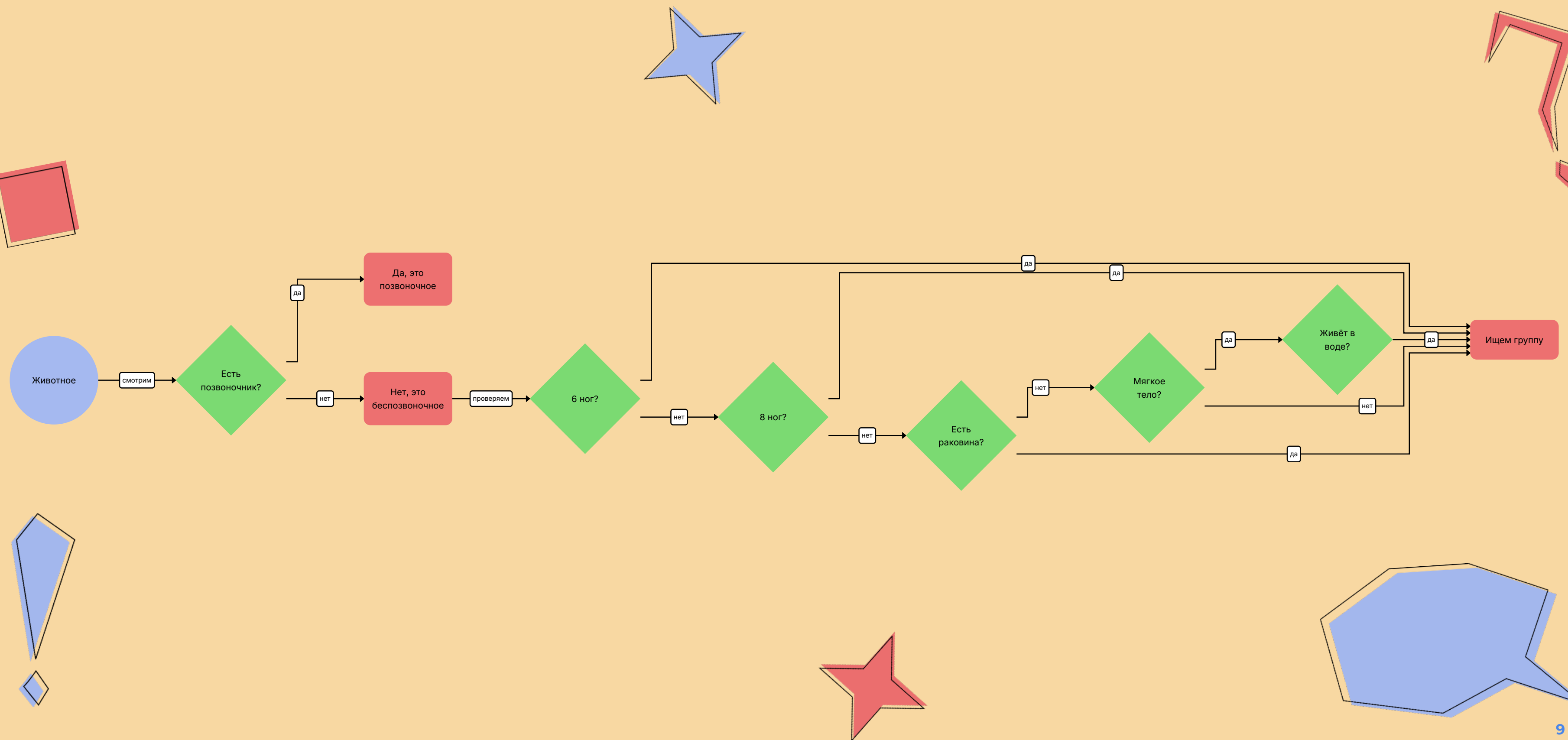
Кораллы

Кораллы образуют твёрдые постройки в море. Хотя они выглядят как камни или растения, это тоже беспозвоночные животные, живущие в воде.

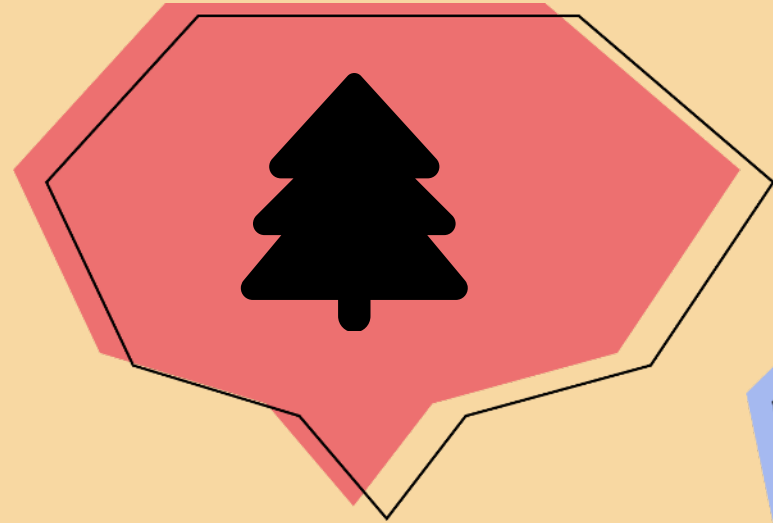


Как узнать беспозвоночное

Схема помогает определить животное по главному признаку и нескольким заметным особенностям.

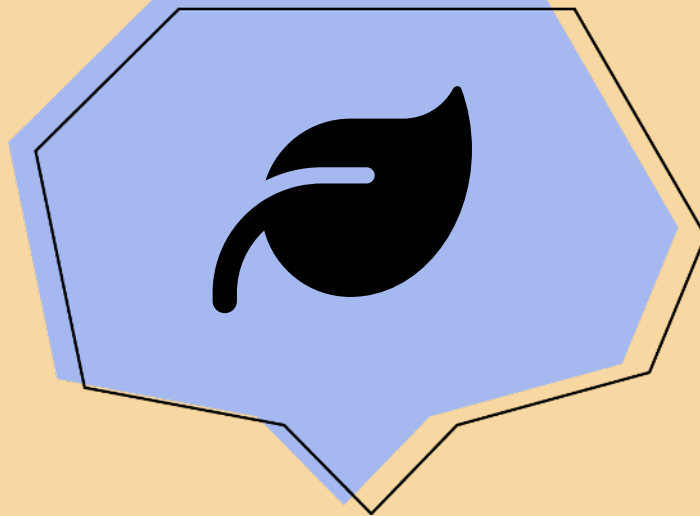


Где живут беспозвоночные



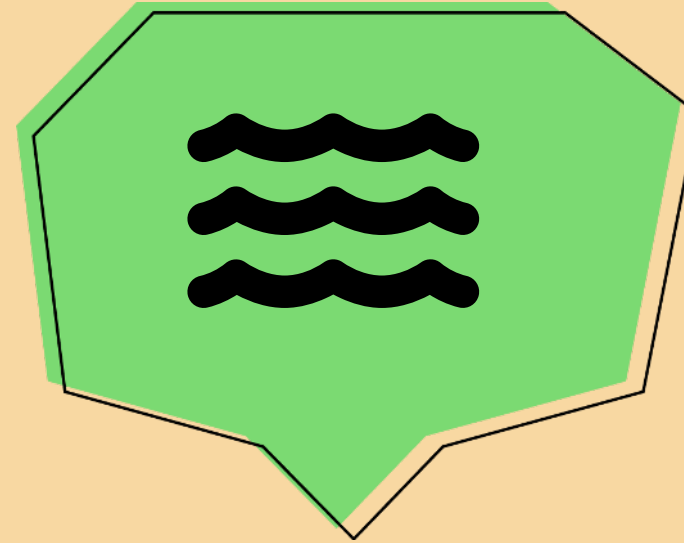
Лес и сад

Под листьями, корой и камнями беспозвоночные находят укрытие и пищу. Здесь часто живут жуки, пауки, гусеницы и многие улитки.



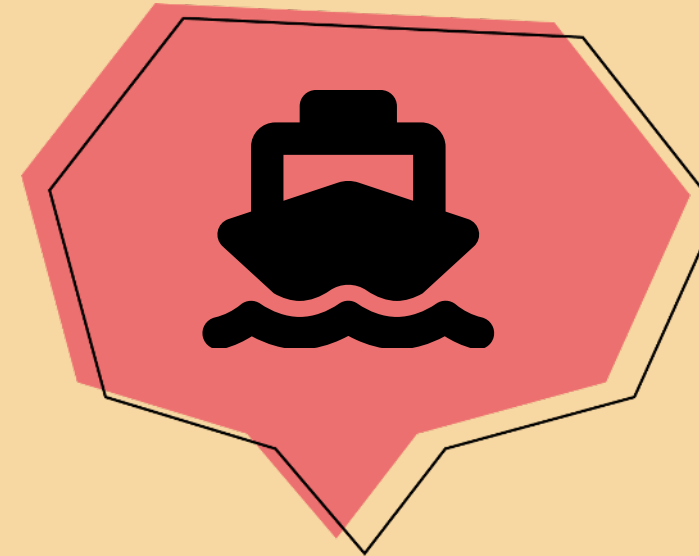
Луга и почва

В траве и в земле трудятся черви, жуки и муравьи. Одни рыхлят почву, другие ищут семена и остатки растений.



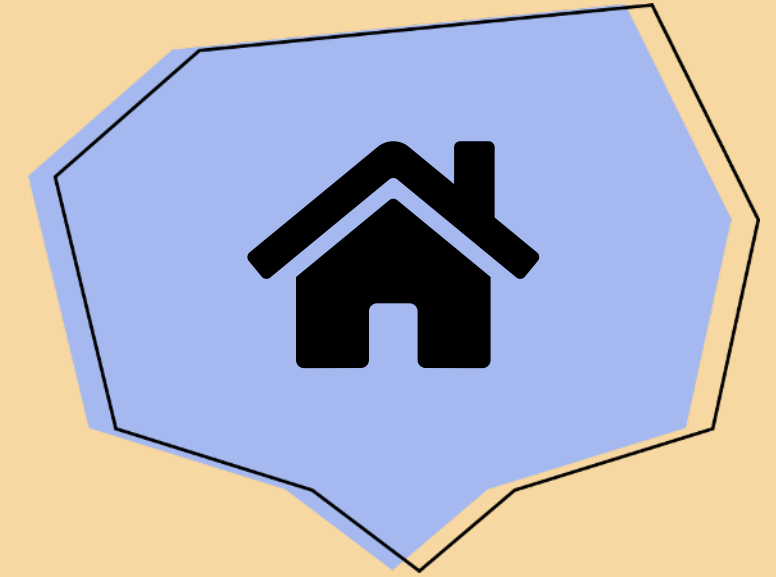
Реки и озёра

В пресной воде живут личинки насекомых, моллюски и другие мелкие беспозвоночные. Они приспособлены к жизни там, где всё время влажно.



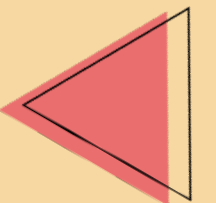
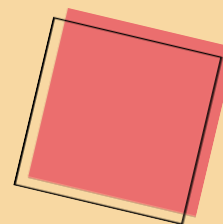
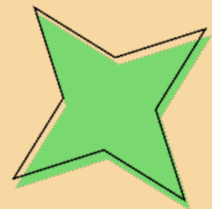
Моря и океаны

В солёной воде встречаются медузы, морские звёзды, морские ежи, кораллы и кальмары. У каждого вида своё необычное строение и свой способ жизни.

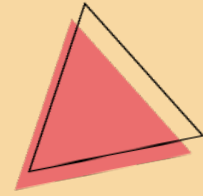


Рядом с домом

Беспозвоночные нередко живут совсем близко к людям: на клумбах, у дорожек и во дворе. Если присмотреться, их можно увидеть даже сегодня.



Как они двигаются



Ползание и бег

Многие беспозвоночные передвигаются по земле: насекомые бегают на шести ногах, а некоторые ещё и быстро ползают, спасаясь от опасности.

Прыжок и полёт

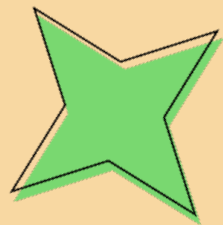
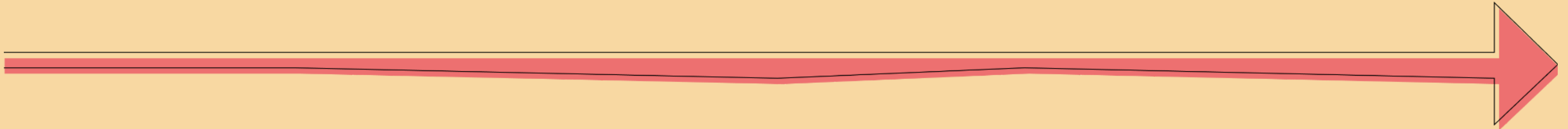
У кузнечиков, бабочек и жуков есть особые способы движения: одни прыгают, другие летают, а некоторые умеют делать и то и другое.

Скольжение по поверхности

Улитка движется медленно, скользя на мускулистой ноге. Её тело оставляет влажный след, который помогает перемещаться по земле и листьям.

Движение в воде

Медузы, кальмары и осьминоги передвигаются в воде иначе: одни плывут, другие толкаются струёй воды, а третьи мягко переносятся течением.



Чем питаются беспозвоночные

Листья и соки

Многие беспозвоночные питаются растениями: гусеницы объедают листья, тли высасывают сок, а некоторые жуки и улитки находят себе пищу на стеблях и в траве.

Нектар и пыльца

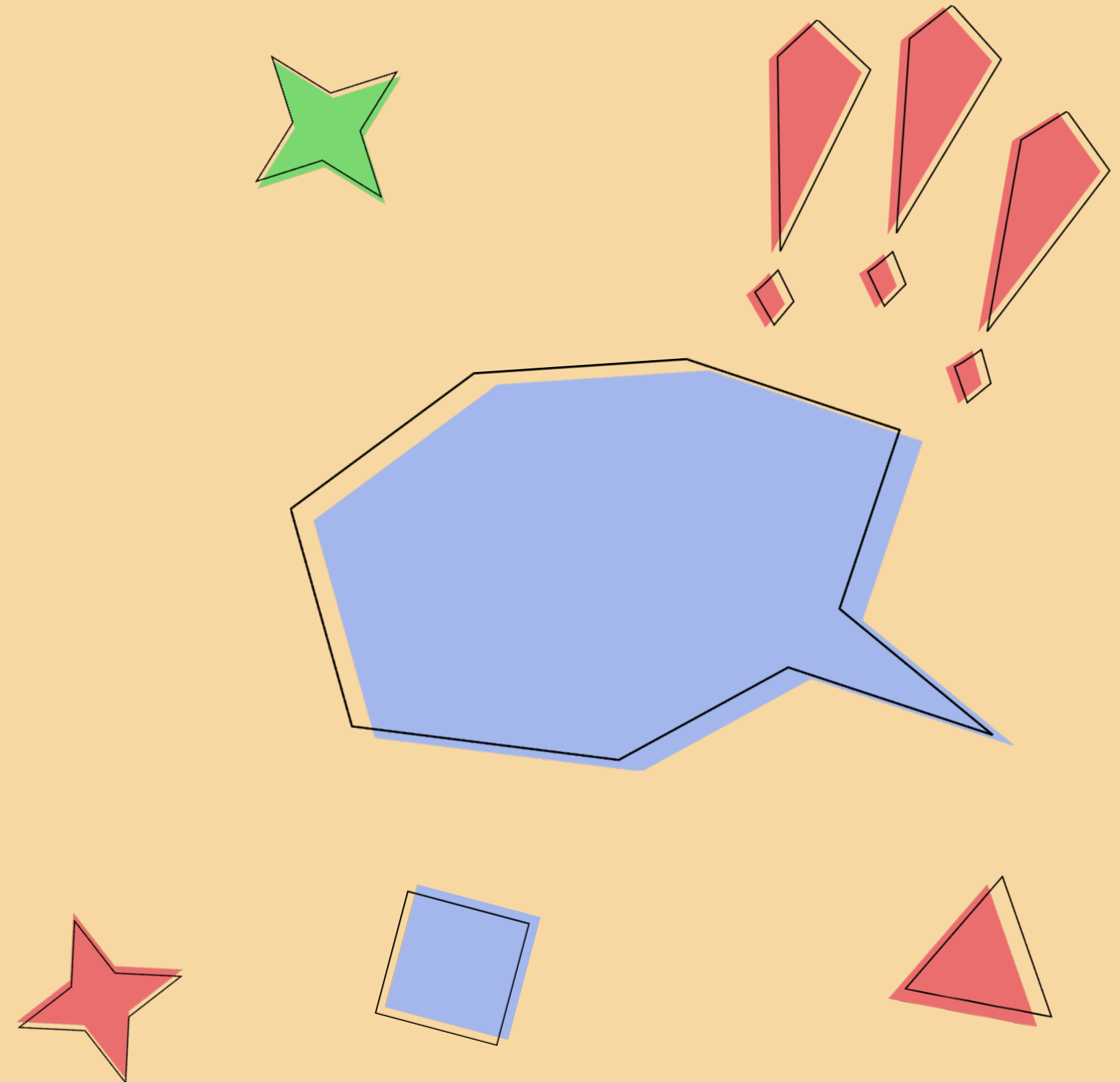
Пчёлы, бабочки и другие насекомые собирают нектар и пыльцу. Так они получают энергию, а заодно помогают растениям образовывать семена и плоды.

Охота на мелких животных

Некоторые беспозвоночные сами охотятся. Пауки ловят насекомых в паутину, а морские хищники могут схватывать добычу щупальцами или быстро прятать её.

Остатки растений и животных

Дождевые черви, личинки и многие жуки питаются остатками листьев, древесины и других организмов. Они помогают природе разбирать старый мусор без лишнего шума.



Как они защищаются от опасности

1. Твёрдая защита

У многих жуков есть прочный покров, который защищает тело от ударов и высыхания. Улитка прячется в раковине, словно в маленьком домике.

2. Ядовитые и жалящие

Пчёлы используют жало, а медузы — щупальца с жалящими клетками. Такая защита отпугивает врагов и помогает животному не стать чьим-то ужином.

3. Скрытность и маскировка

Некоторые беспозвоночные умеют прятаться среди листьев, песка или камней. Их окраска и форма тела делают их почти незаметными для хищников.

4. Быстрый побег

Если опасность уже близко, беспозвоночные стараются убежать, уплыть или резко сменить направление. У каждого вида свой маленький, но очень полезный трюк.

ard protection

Defend on

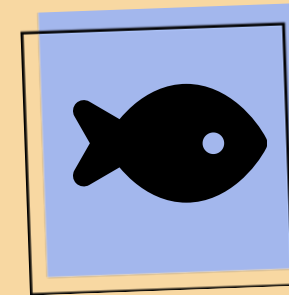
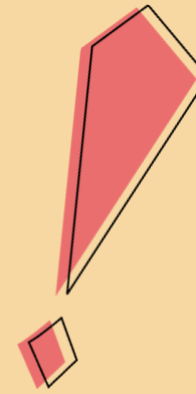
poisonous and ston

Чем беспозвоночные полезны природе



Опыление растений

Пчёлы, бабочки и другие насекомые переносят пыльцу с цветка на цветок. Благодаря этому у растений появляются семена и плоды, а природа становится богаче.



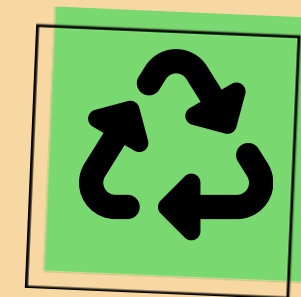
Часть пищевой цепи

Многие беспозвоночные служат кормом для птиц, рыб, земноводных и других животных. Без них нарушилось бы равновесие в лесах, на лугах и в водоёмах.



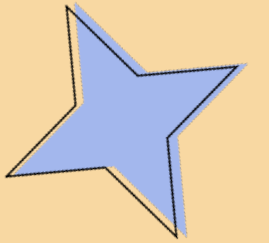
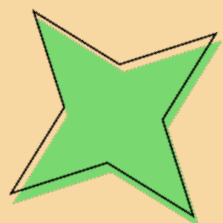
Почва становится лучше

Дождевые черви прокладывают ходы в земле и перемешивают её. Так в почву легче проникают воздух и вода, а растения получают больше пользы.



Природные уборщики

Черви и многие жуки разлагают остатки листьев и других организмов. Они помогают природе убирать старый мусор и возвращать вещества в почву.



Все они разные, но у них есть общее

Разная внешность

Бабочка, паук, червь и осьминог выглядят совсем по-разному. Одни умеют летать, другие ползают, а третьи живут в воде и двигаются щупальцами.

Разные места жизни

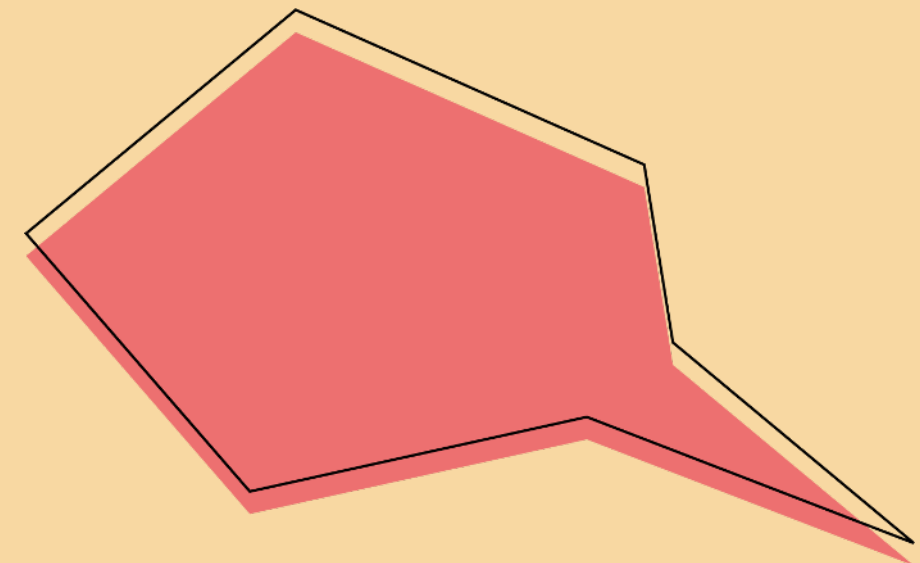
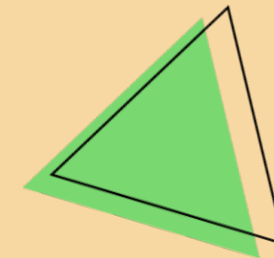
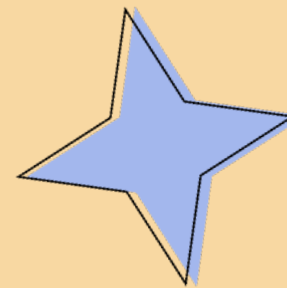
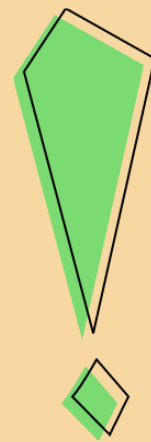
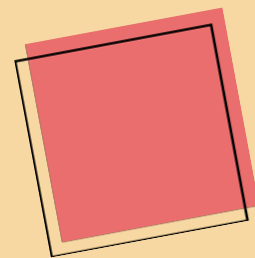
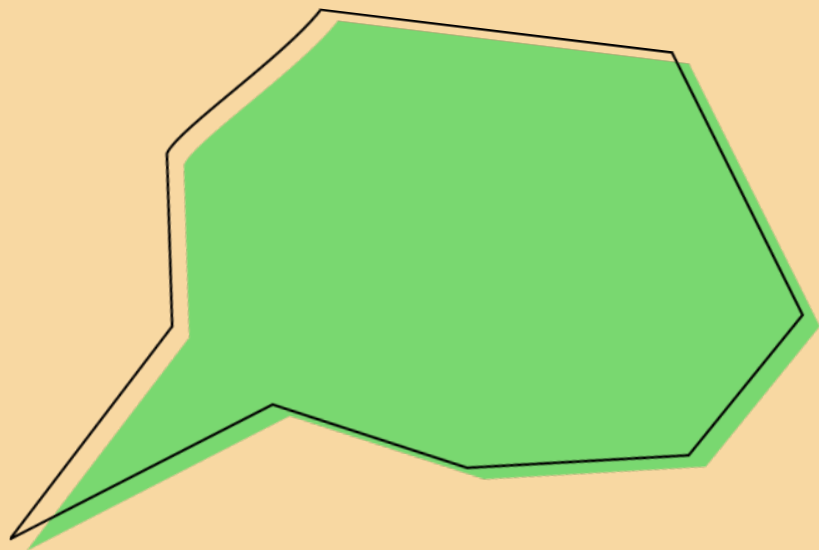
Одни беспозвоночные живут в почве, другие — на растениях, в домах людей или в морях. Их можно встретить почти в любой части природы.

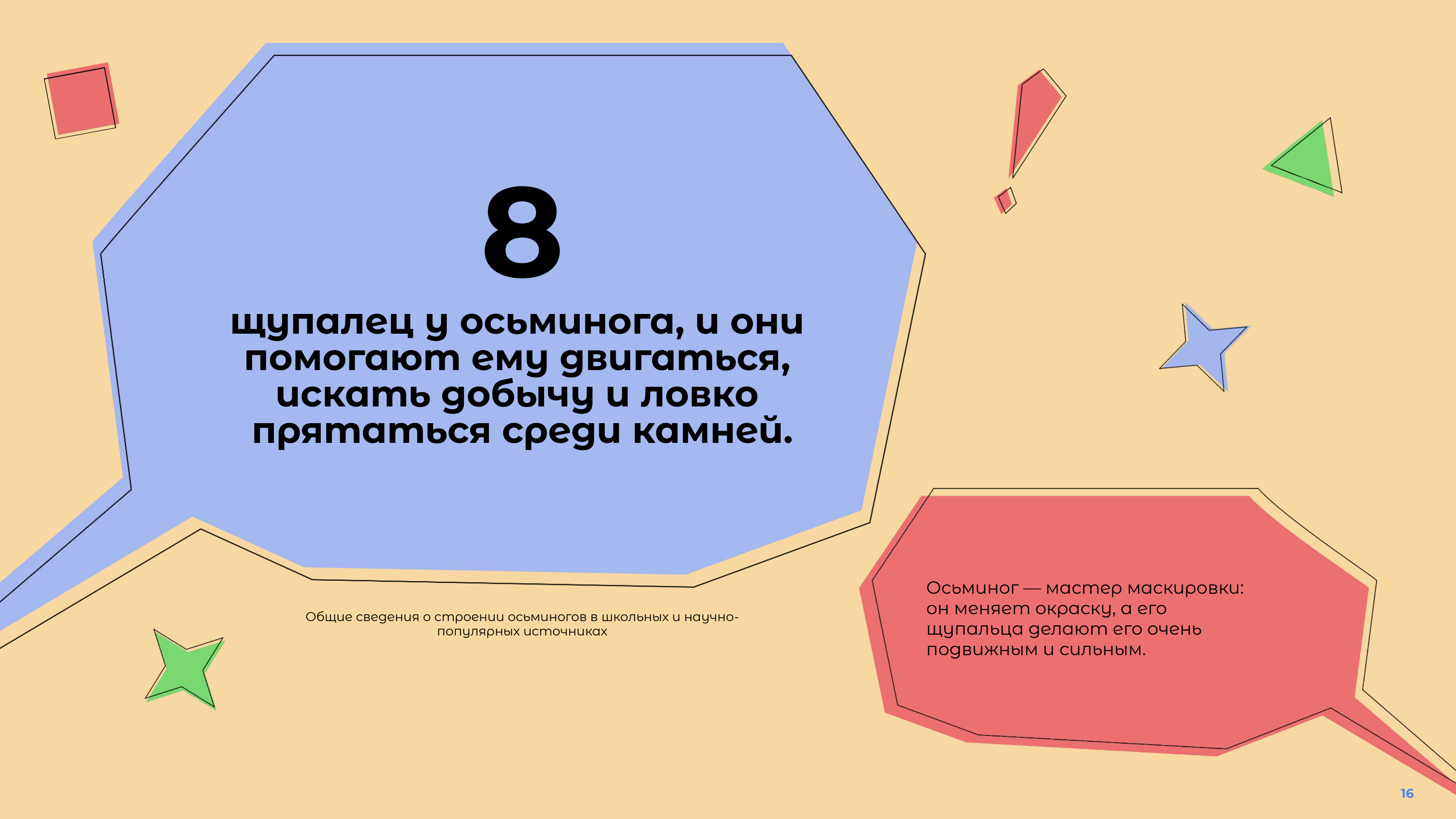
Разные размеры

Среди беспозвоночных есть крошечные виды, которых трудно заметить, и более крупные животные, которых легко увидеть без увеличительного стекла.

Одно важное сходство

Несмотря на все различия, у них есть общий признак: у этих животных нет позвоночника. Именно это объединяет такую большую и удивительную группу.





8

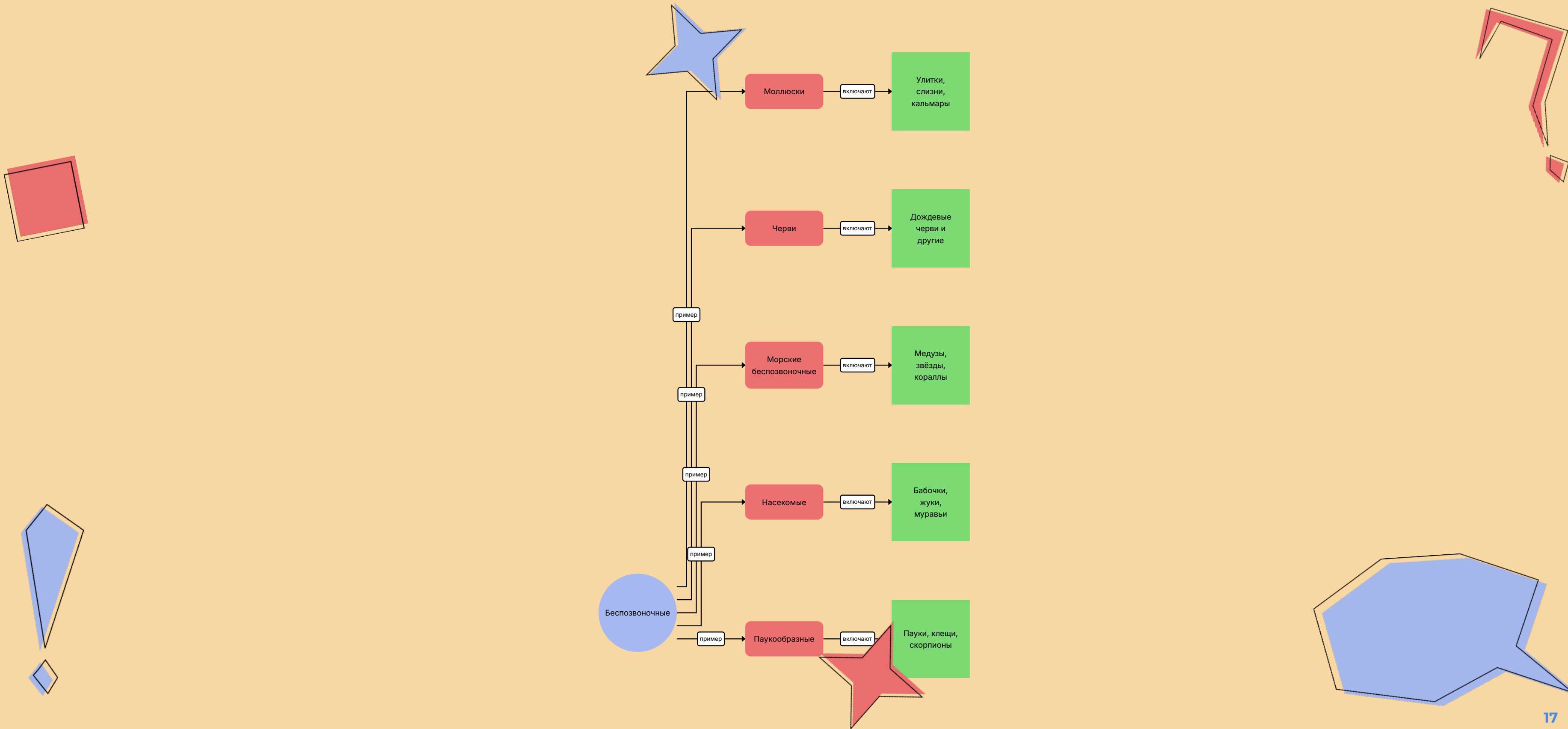
**щупалец у осьминога, и они
помогают ему двигаться,
искать добычу и ловко
прятаться среди камней.**

Общие сведения о строении осьминогов в школьных и научно-
популярных источниках

Осьминог — мастер маскировки:
он меняет окраску, а его
щупальца делают его очень
подвижным и сильным.

Основные группы беспозвоночных по примерам

Схема помогает связать группы животных с их знакомыми примерами.



Как люди изучают беспозвоночных

Наблюдают в природе

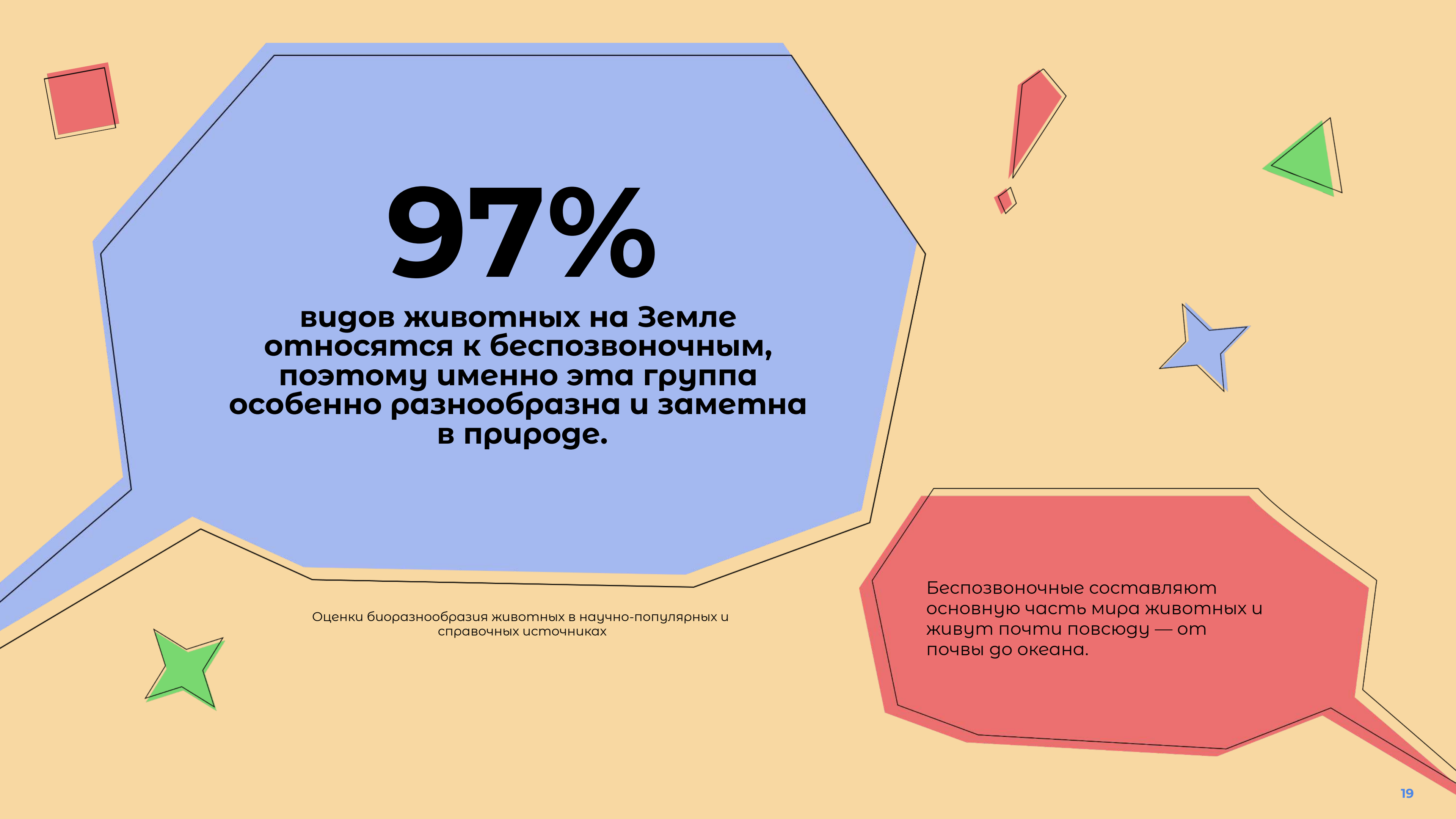
Учёные ищут беспозвоночных в лесу, на лугу, у воды и даже рядом с домами. Так можно увидеть, как они питаются, двигаются и прячутся.

Используют увеличительные приборы

Лупа и микроскоп помогают рассмотреть маленькие детали: ножки, усики, раковины и щупальца. Без этого многие особенности были бы просто невидимы.

Изучают следы и поведение

Иногда животное трудно заметить, но остаются его ходы в почве, погрызенные листья или паутина. Такие подсказки помогают узнать, кто живёт рядом.



97%

**видов животных на Земле
относятся к беспозвоночным,
поэтому именно эта группа
особенно разнообразна и заметна
в природе.**

Оценки биоразнообразия животных в научно-популярных и справочных источниках

Беспозвоночные составляют основную часть мира животных и живут почти повсюду — от почвы до океана.



Итог: каких животных называют беспозвоночными

**Беспозвоночные — это животные без позвоночника.
Они очень разные, но вместе делают природу живой,
красивой и удивительно разнообразной.**

