

# Экологические ниши и среды жизни: ключевые понятия и значение

Экологическая ниша определяет условия жизни и выживания организмов.



# Зачем нам знать о экологических нишах и средах жизни?

Понимание экологических ниш объясняет, как организмы приспосабливаются к окружающему миру. Это знание помогает бережно относиться к природе и учит нас защищать её для будущих поколений.



# Что такое экологическая ниша?



## Компоненты экологической ниши

Экологическая ниша включает место обитания, источник пищи, температурные и влажностные требования организма. Все эти факторы вместе задают, где и как данный вид может жить.



## Пример разделения ниш

Дятлы питаются насекомыми под корой деревьев, в то время как белки используют те же деревья, но собирают орехи и семена, что снижает конкуренцию за пищу между ними.



## Значение понятия

Понимание ниш помогает проследить, как организмы сосуществуют и выживают, занимая разные экологические пространства даже в одной среде.

# Среды жизни и их обитатели

## Водная среда

Это мир рыб, водорослей и микроорганизмов. Они обладают особенностями, позволяющими жить в воде: жабры, плавники и обтекаемая форма тела.



## Наземно-воздушная среда

Здесь живут млекопитающие, птицы, насекомые. Им нужны органы дыхания, защита от высыхания и приспособления к перепадам температур.



## Почвенная среда

Обитателями почвы являются дождевые черви и насекомые, которые умеют жить в темноте, дышать кожей и рыть подземные ходы.



## Организменная среда

Паразиты, такие как острицы и глисты, живут внутри или на теле других организмов, приспособившись избегать защитных реакций хозяина.



# Водная среда: характеристики и адаптации

5

1

Высокая плотность воды обеспечивает поддержку тела, а температура обычно стабильна, что упрощает регуляцию тепла организмами.

2

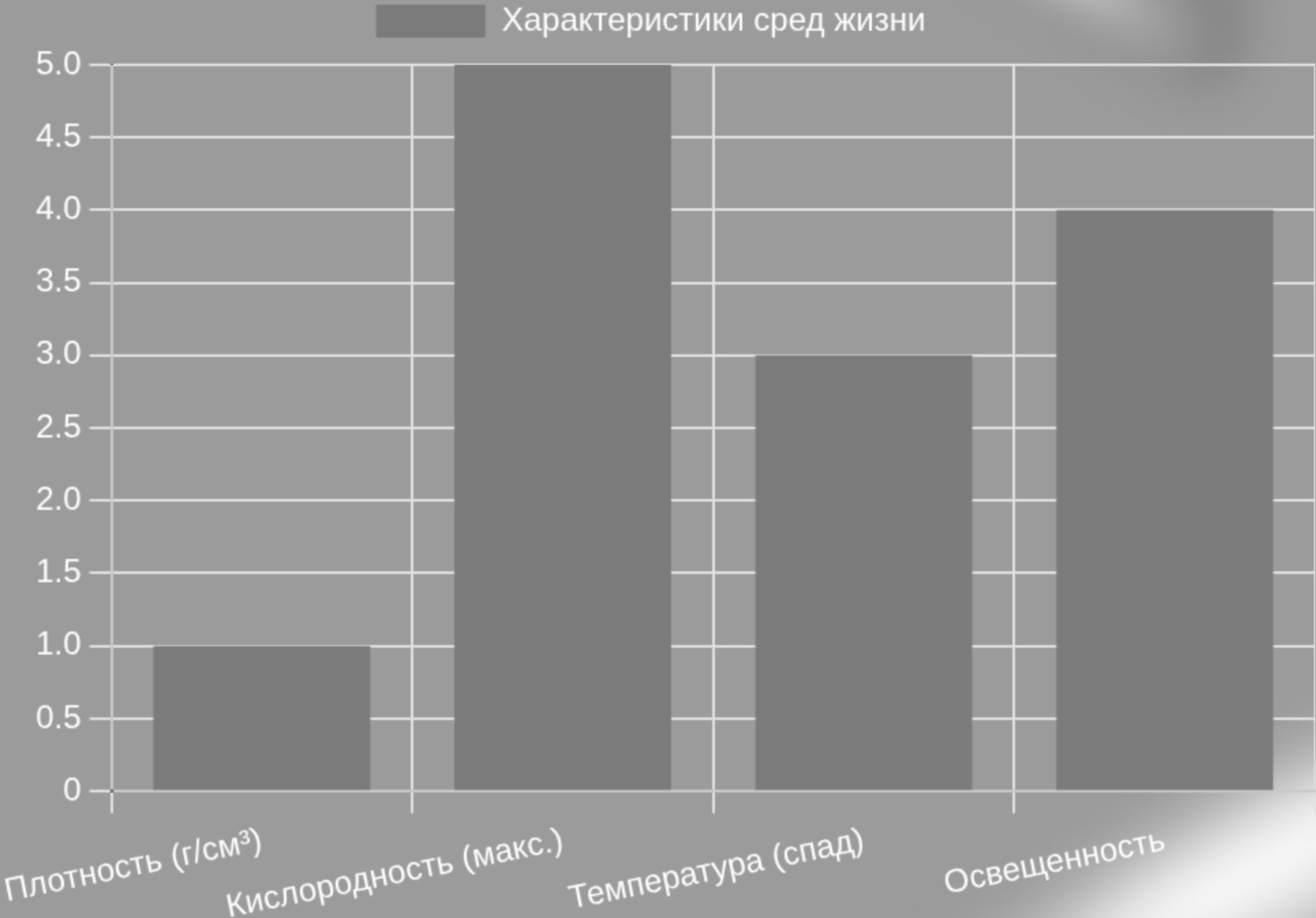
Организмы имеют обтекаемую форму, чтобы уменьшить сопротивление при движении; жабры позволяют эффективно извлекать кислород из воды.

3

Плавательный пузырь у многих рыб контролирует плавучесть, помогая оставаться на нужной глубине без затрат энергии.

# Сравнительная диаграмма сред жизни: плотность, кислород, температура, свет

- Водная среда характеризуется высокой плотностью и ограниченным светом, что влияет на виды организмов здесь.
- Различия в параметрах обуславливают специализацию организмов в каждом типе среды.



# Наземно-воздушная среда: особенности и адаптации

1

Резкие перепады температур требуют от организмов эффективных тепловых механизмов для выживания в течение суток.

2

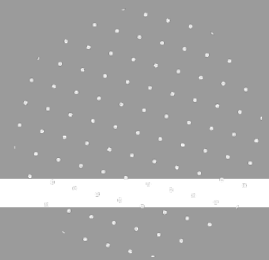
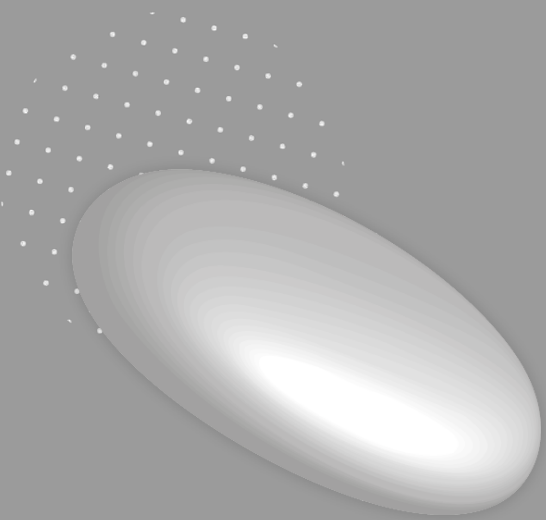
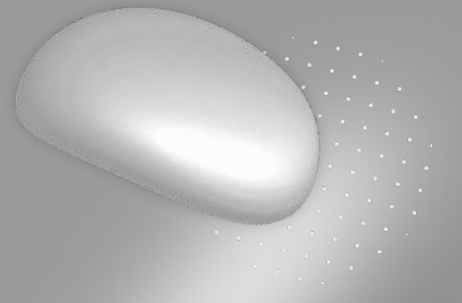
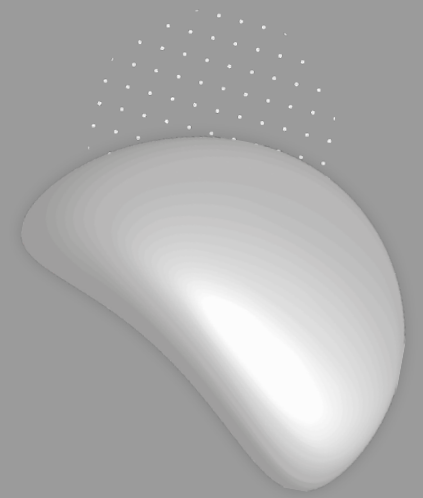
Недостаток воды заставляет развивать защитные кожные покровы для снижения потерь влаги у животных.

3

Появление легких позволяет эффективно дышать кислородом воздуха, что необходимо для активного образа жизни.

4

Перьевой и волосяной покров помогает сохранять тепло и защититься от неблагоприятных климатических условий.



# Почвенная среда и её обитатели

## Структура почвы и условия жизни

Почва слоистая и влажная, практически не пропускает свет. Животные здесь адаптированы к жизни в условиях ограниченного кислорода и темноты.

## Причины адаптаций почвенных организмов

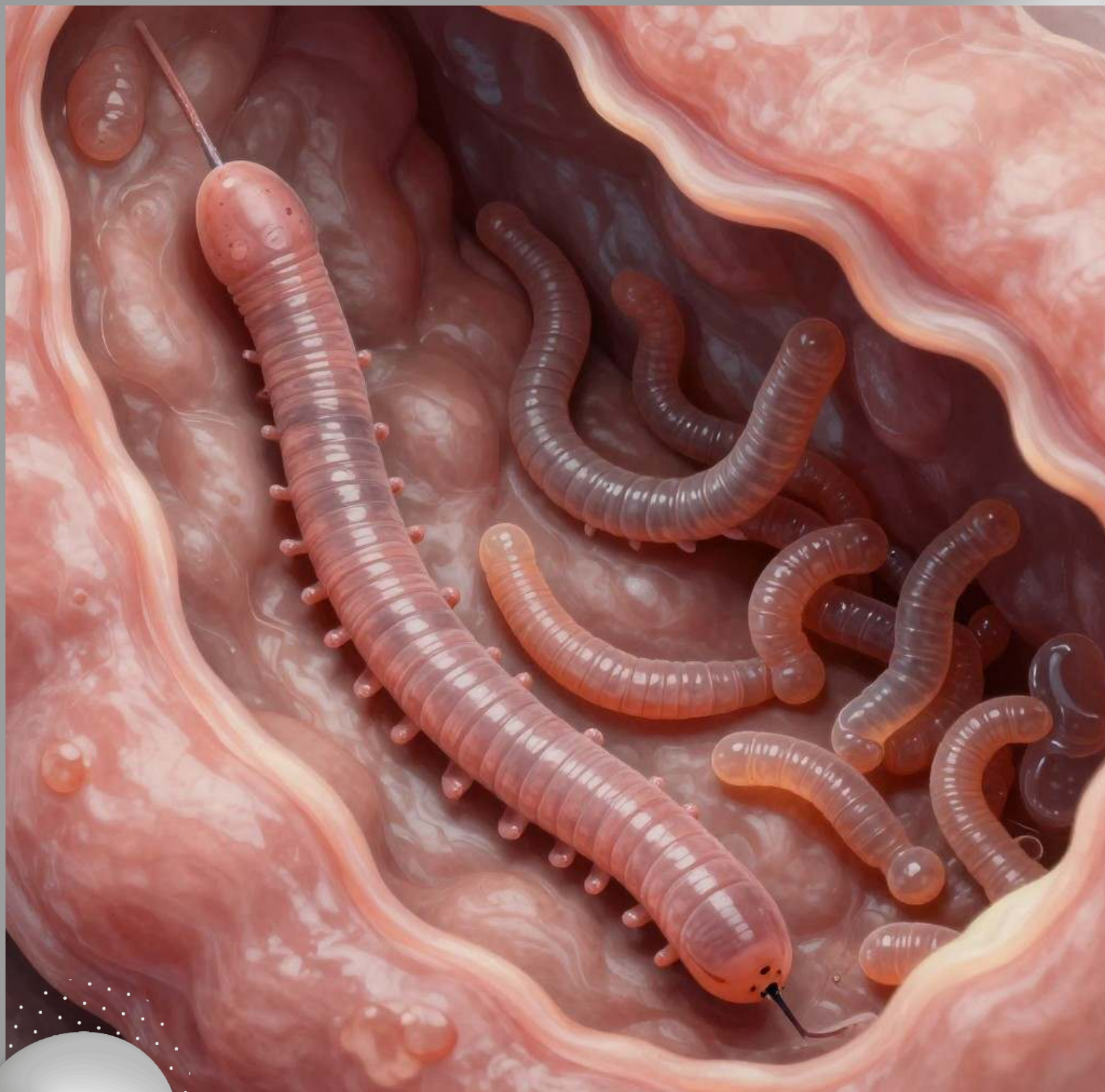
Обитатели почвы используют питание от разлагающихся остатков и мощные ротовые аппараты для рытья ходов, что повышает шансы на защиту от хищников.



# Обитатели сред и их приспособления

| Среда         | Пример животного | Ключевое приспособление             |
|---------------|------------------|-------------------------------------|
| Водная        | Рыба             | Жабры, плавательный пузырь          |
| Наземная      | Кролик           | Мех, сильные ноги                   |
| Почвенная     | Дождевой червь   | Кожное дыхание, рытье               |
| Организменная | Острица          | Присоски, устойчивость к иммунитету |

- Таблица демонстрирует связь среды обитания с ключевыми адаптациями разных животных, обеспечивающими выживание.
- Разные среды требуют уникальных адаптаций для обеспечения эффективного существования видов.

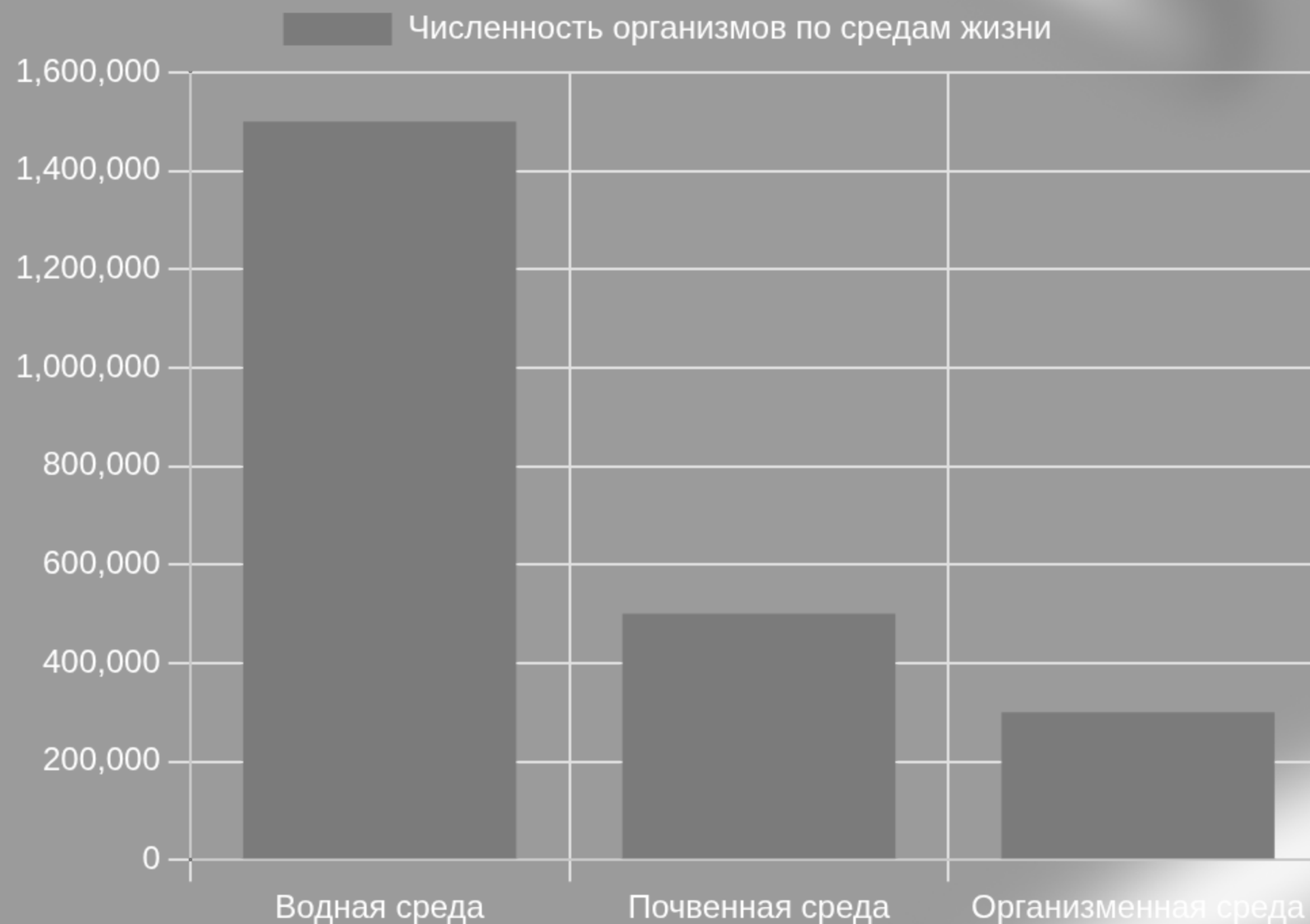


## Организменная среда: паразиты и их особенности

- Паразиты живут на теле или внутри других организмов, адаптировавшись к жизни внутри хозяина с помощью прочных присосок и защиты от иммунных реакций.
- Высокая плодовитость, например у остриц, позволяет компенсировать потери и обеспечивать успешное размножение в сложных условиях организма-хозяина.

# Диаграмма численности организмов по средам жизни

- Главное разнообразие живого сосредоточено в водных средах — как в пресной, так и морской. Почвенная среда содержит богатую фауну микро- и макроорганизмов.
- Водная среда отличается максимальной экологической насыщенностью, что объясняет превосходство по численности и разнообразию организмов.



# Взаимодействие организмов в одном типе среды

12

## Распределение по нишам

Виды занимают разные уровни и пространства внутри среды, что снижает прямую конкуренцию и улучшает выживаемость.

## Конкуренция за ресурсы

Организмы борются за доступ к пище, воде и свету, что вызывает необходимость в приспособлениях и разделении экологических ниш.

## Устойчивое сосуществование

Оптимальное разделение ресурсов способствует балансу в экосистеме и взаимному поддержанию биоразнообразия.

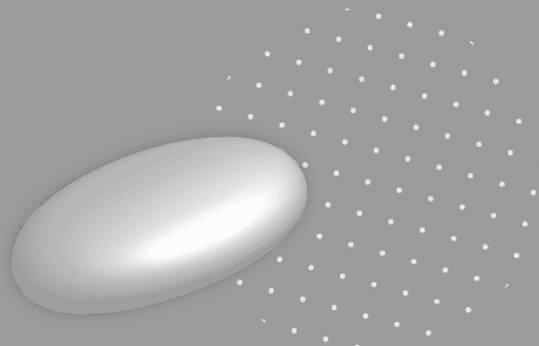
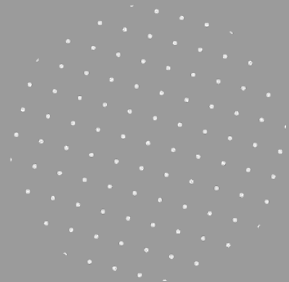


## Гибкость экологической ниши: видовые примеры

- 1 Волки изменяют пищевые предпочтения в зависимости от изменений в экосистеме — они адаптируются к новым условиям, охотясь на доступную добычу.
- 2 Миграции представителей флоры и фауны расширяют их экологические ниши, позволяя осваивать новые биотопы с различными ресурсами и климатом.

# Специалисты и универсалы: стратегии освоения ниш

14



1

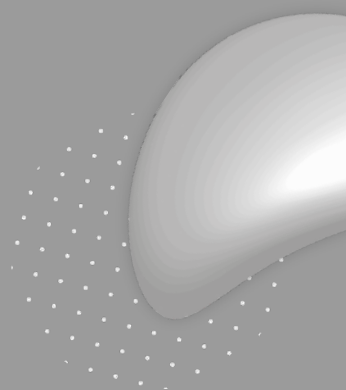
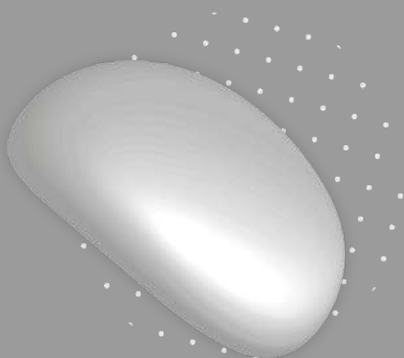
Специалисты зависят от ограниченных ресурсов и условий, поэтому имеют узкую экологическую нишу и высокую уязвимость к изменениям.

2

Универсалы способны выживать в различных средах благодаря широкому рациону и гибкости к окружающим условиям.

3

Широкий спектр ресурсов у универсалов способствует их устойчивости и увеличивает шансы на успешное распространение.



# Таблица различий ниш специалистов и универсалов

- Сравнение представителей различных ниш показывает, как специализация и универсальность влияют на экологические возможности и выживаемость.
- Универсальные виды более устойчивы к изменениям среды, специалисты — более уязвимы.

| Вид     | Особенности экологической ниши               |
|---------|----------------------------------------------|
| Коала   | Монофаг, питается эвкалиптом                 |
| Панда   | Питается главным образом бамбуком            |
| Медоед  | Широкий рацион, обитает в разных типах среды |
| Воробей | Разнообразное питание и широкий ареал        |

# Экологические ниши растений: распределение и адаптации



## Солнцелюбивые растения

Растения, предпочитающие яркий свет, приспособлены к открытому пространству и интенсивному фотосинтезу.



## Влаголюбивые растения

Мхи и подобные любят влажные и тенистые места, где сохраняется постоянная сырость.



## Засухоустойчивые растения

Кактусы и суккуленты сохраняют воду в тканях и имеют редуцированные листья для защиты от испарения.



## Почвенные особенности

Тип и состав почвы влияет на распределение растений, меняя доступность питательных веществ и воды.

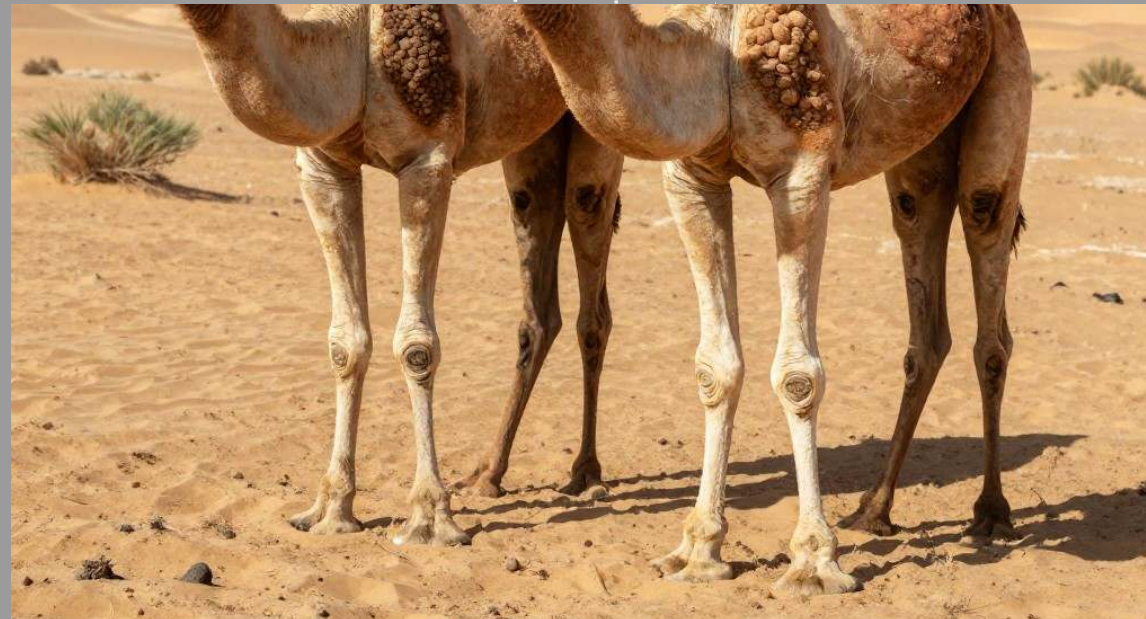
# Адаптации к средам жизни: примеры строения и поведения

17



## Кит и его жировая прослойка

Киты обладают толстым слоем жира, который защищает их от холода в холодных океанских глубинах, обеспечивая теплоизоляцию и энергию для долгих миграций.



## Верблюд и жировые запасы в горбах

Верблюды накапливают жир в горбах, что помогает им выживать в пустынях при ограниченном доступе к воде и пище.



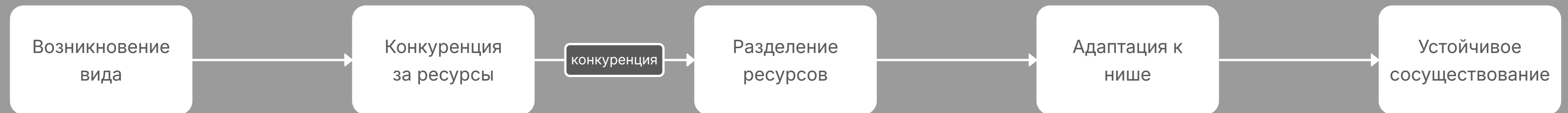
## Крот и строение конечностей

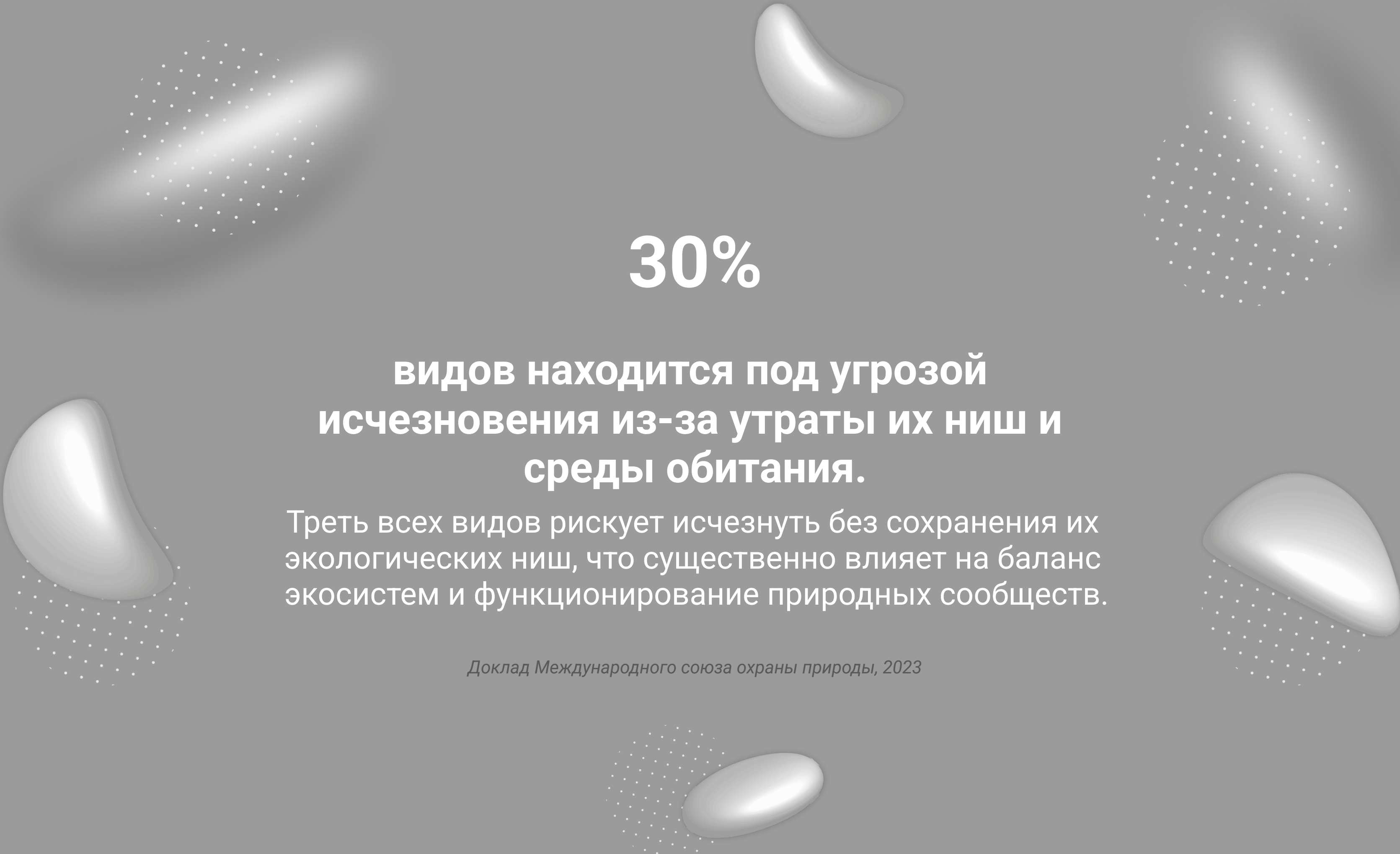
Кроты имеют мощные, лопаткообразные передние лапы, приспособленные для эффективного рытья в почве, что обеспечивает защиту и накопление ресурсов.

# Процесс формирования экологических ниш

18

Научные данные по эволюционной биологии, 2023





30%

**ВИДОВ находится под угрозой  
исчезновения из-за утраты их ниш и  
среды обитания.**

Треть всех видов рискует исчезнуть без сохранения их экологических ниш, что существенно влияет на баланс экосистем и функционирование природных сообществ.

*Доклад Международного союза охраны природы, 2023*

# Экологические ниши — основа устойчивости природы и человека

Понимание экологических ниш помогает сохранить биологическое разнообразие и устанавливать рациональные подходы к взаимодействию человека с природой, обеспечивая здоровое будущее планеты.

