

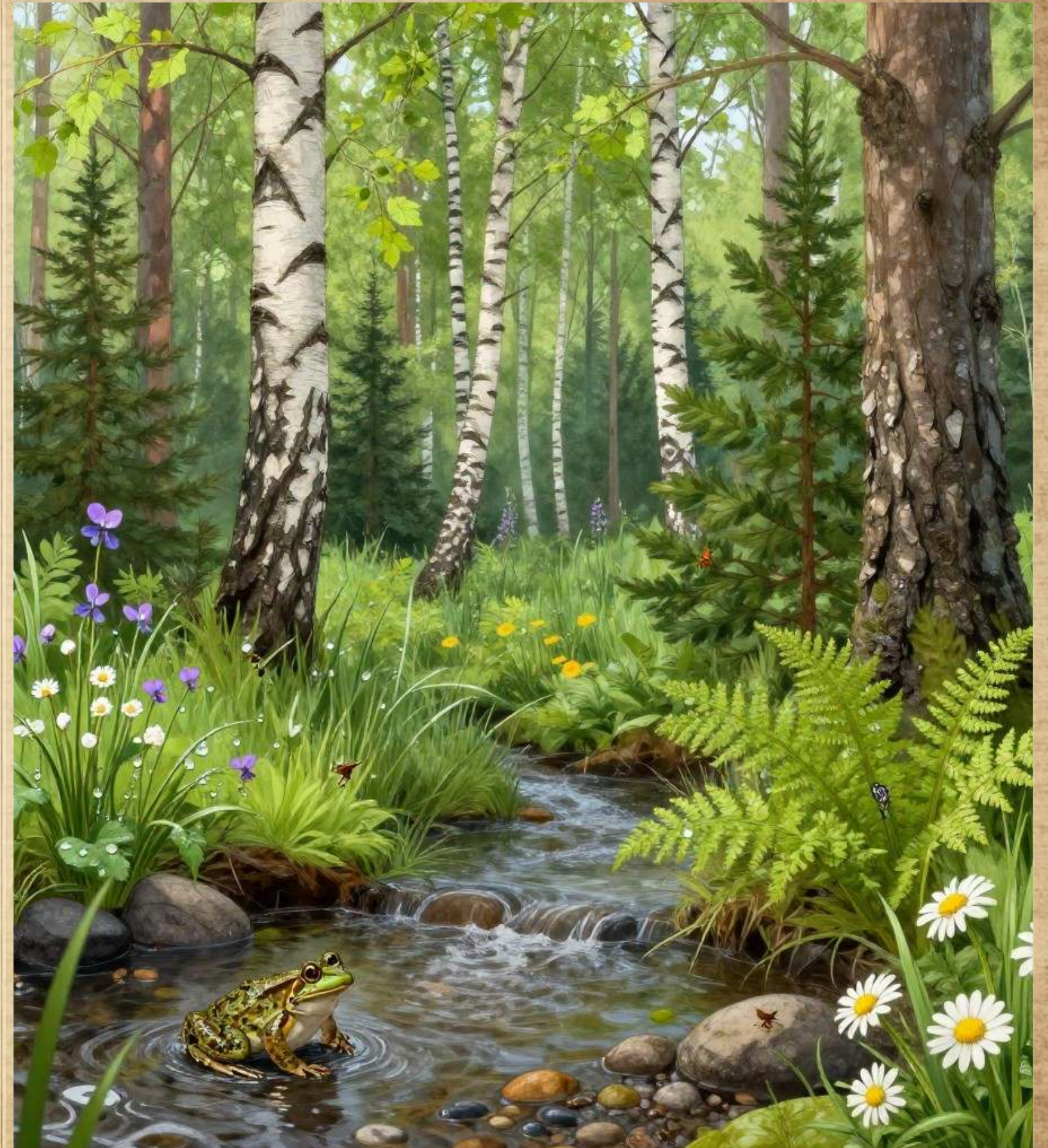
Совместное влияние факторов среды на живые организмы

Живые организмы адаптируются и развиваются под воздействием множества окружающих условий.



Понимание факторов среды в биологии

Факторы среды делятся на абиотические и биотические. Их взаимодействие создаёт уникальные условия, влияющие на жизнь всех организмов и строение экосистем.



Температура: как она влияет на жизнь организмов

Температура определяет скорость обмена веществ у организмов, что влияет на их активность и способность к выживанию в определённых климатических зонах.

В разных регионах одни и те же виды проявляют различные поведенческие и физиологические реакции, приспосабливаясь к холоду или жаре.

Некоторые животные впадают в спячку при снижении температуры, а у растений замедляется или приостанавливается рост на холодный период.

Роль света для растений и животных



Фотосинтез — источник жизни растений

Свечение солнца обеспечивает энергию для фотосинтеза, в ходе которого растения создают питательные вещества, необходимые для своего роста и развития.



Свет и распределение растений

Различия в освещённости влияют на, где и как растут растения, например, некоторые цветы появляются ранней весной, используя гарантию света.



Животные и биологические ритмы

Свет регулирует суточные циклы активности животных: совы активны в темноте, а животные дневного образа жизни используют дневное освещение.

Вода как условие жизни: примеры из природы

Вода необходима для биохимических реакций, проходящих в клетках всех организмов, обеспечивая среду для обмена веществ.

Приспособления к влажности различны: верблюды хранят воду в горбах, кактусы экономят влагу, рыбы же зависят от водоёмов для жизни.

Растения пустыни имеют глубокие корни и плотные листья, чтобы максимально эффективно использовать ограниченную влагу почвы и воздуха.

Сравнение факторов среды и адаптаций организмов

Таблица демонстрирует влияние разных факторов и адаптивные особенности организмов, позволяющие им выживать в разнообразных условиях.

Совокупное действие факторов формирует физиологию и поведение организмов, отражая их адаптационный потенциал.

Фактор	Влияние	Пример адаптации
Температура	Регулирует теплообмен	Терморегуляция у млекопитающих
Свет	Необходим для фотосинтеза	Фотосинтез у растений
Вода	Обеспечивает гидратацию	Накопление влаги у кактусов

Почва как среда обитания и источник питания

Почва предоставляет растениям минеральные вещества, влияя на развитие корней и выбор мест обитания различных видов.

Растения, например клевер, предпочитают рыхлую почву, тогда как сосны лучше растут на песчаных почвах с низкой плотностью.

Животные, такие как дождевые черви и кроты, используют почву как укрытие и источник пищи, обеспечивая её воздухопроницаемость и плодородие.

Биотические факторы: взаимодействие видов

Взаимодействия между организмами включают конкуренцию за пищу и территорию, что сказывается на выживании и распределении популяций.

Хищнические связи, как волк, охотящийся на зайцев, формируют пищевые цепи и регулируют численность видов.

Взаимовыгодные отношения, например опыление растений пчёлами, поддерживают жизненные циклы обоих видов.

Такие взаимодействия способствуют поддержанию баланса и разнообразия в экосистемах, обеспечивая экологическую устойчивость.

Зависимость роста растений от уровня освещённости

Средний уровень освещённости создает оптимальные условия для фотосинтеза и минимизирует стресс растений.

Оптимальный свет помогает максимизировать рост, а отклонения в освещении снижают темпы развития.

Экспериментальная биология, 2023



Пример совместного действия факторов: болото

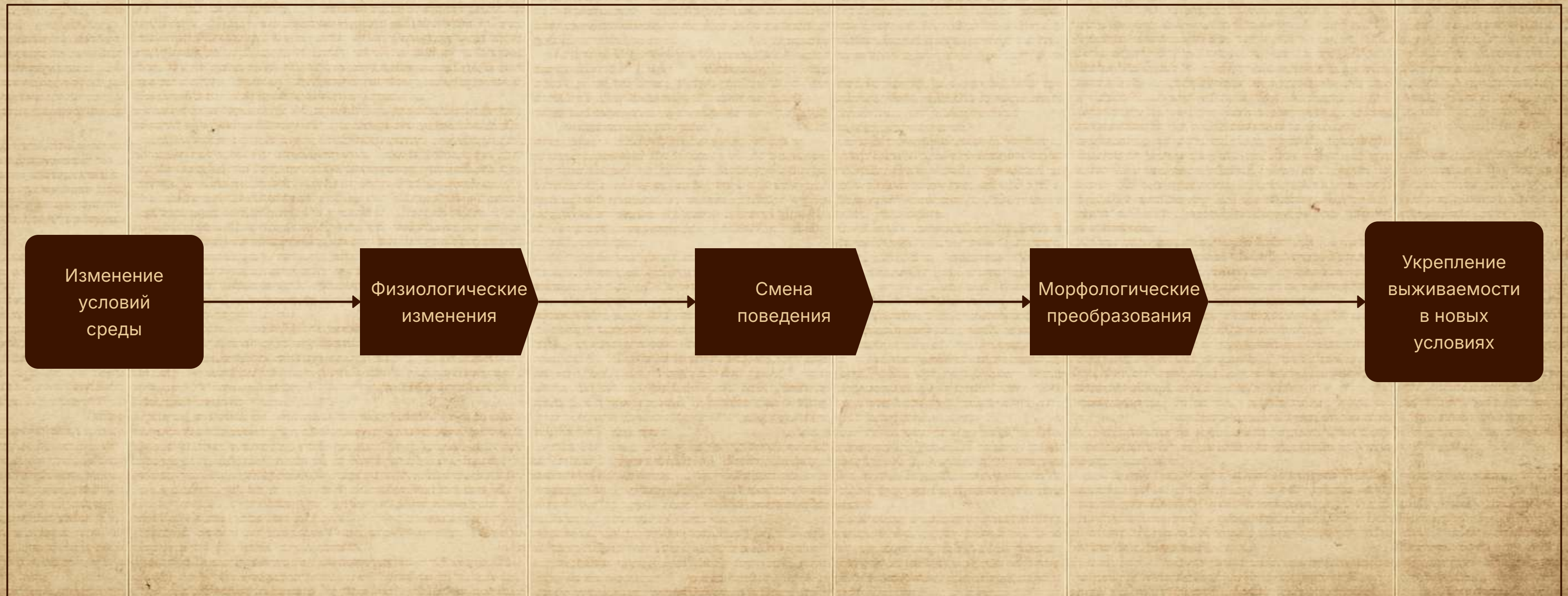
■ В болоте высокая влажность и низкий уровень света формируют специфические условия, благоприятные лишь для узкого круга организмов.

■ Особые виды, такие как росянка, приспособлены ловить насекомых, чтобы компенсировать бедность почвы минеральными веществами.

■ Мох сфагнум накапливает воду и поддерживает кислую среду, создавая устойчивость экосистемы к внешним изменениям.

Последовательность адаптации к изменениям среды

Источник: учебник биологии 7 класса



Животные жаркого климата: приспособления к жизни в пустынях



Верблюды и их горбы как резервуары воды

Верблюды накапливают жировые запасы в горбах, которые при необходимости преобразуются в воду. Они активны преимущественно в прохладное время суток, чтобы минимизировать водные потери и сохранять энергию.



Тушканчики: мастера прыжков и скрытности

Тушканчики приспособились быстро перемещаться по раскаленному песку, используя длинные задние лапы для прыжков. Они спасаются от жары, прячась в норах с более низкой температурой.



Слоны и терморегуляция через уши

Слоны охлаждают тело, размахивая большими ушами, что способствует испарению влаги и снижению температуры. Этот механизм помогает им сохранять жизнеспособность в экстремальной жаре пустыни.

Растения засушливых мест: секреты выживания

Суккуленты, такие как алоэ, имеют мясистые листья, в которых накапливается вода, что помогает им выживать в условиях долгой засухи и редких дождей.

Агава приспособлена длинными корнями, которые проникают глубоко в почву, обеспечивая растение необходимой влагой даже в самых сухих почвах.

Злаки с коротким жизненным циклом быстро растут и плодоносят во время редких дождей, минимизируя временной промежуток, когда они подвержены засухе.

Сообщества и экосистемы: влияние комплексных условий

Взаимодействие растений, животных и микроорганизмов создает устойчивые сообщества, где каждый вид влияет на других и на окружающую среду.

Изменение температуры, например потепление климата, приводит к перестройке экосистем, нарушая привычные связи между видами.

Сокращение площадей льда в Арктике вызывает уменьшение численности белых медведей из-за потери среды обитания и пищевых ресурсов.

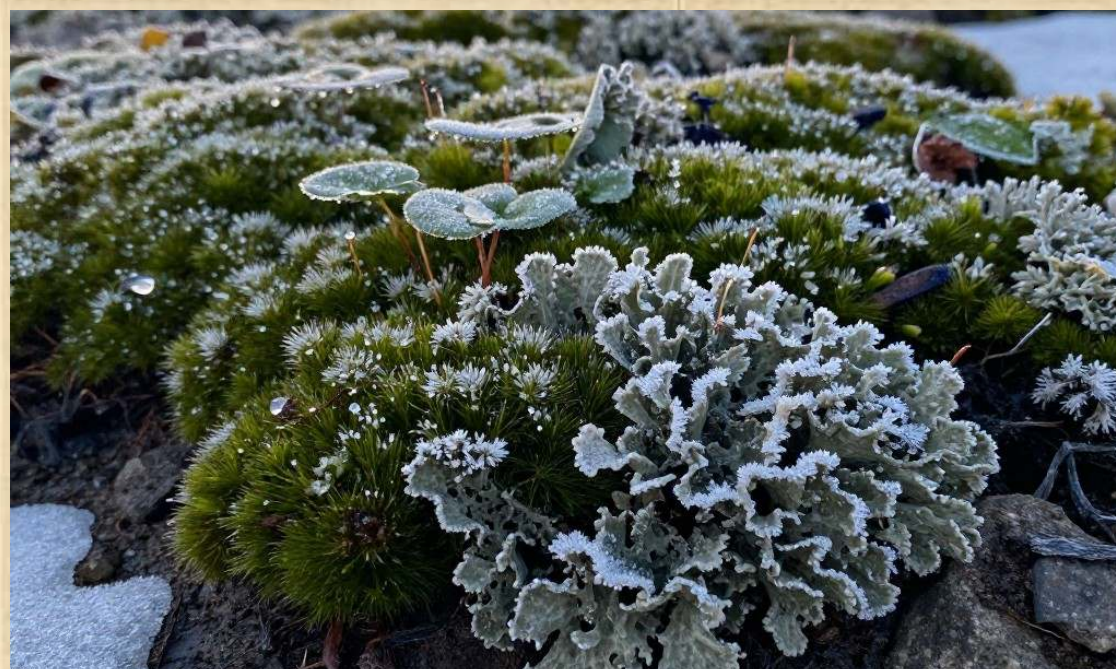
Каждый фактор среды взаимосвязан, и изменения одного из них могут вызвать цепную реакцию изменений во всей экосистеме.

Выживание в экстремальных условиях: пример Антарктики



Пингвины и их защитный слой от холода

Пингвины покрыты плотным пуховым оперением и толстым слоем жира, что помогает сохранять тепло в морозных условиях Антарктики и снижает риск переохлаждения.



Мхи и лишайники в мерзлой почве

Эти организмы имеют уникальные белки, обеспечивающие выживание в почве с низкой температурой и ограниченным питанием, позволяя расти в экстремально холодных местах.



Стая как способ сопротивления холоду

Животные Антарктики собираются в колонии, чтобы совместно сохранять тепло и защищаться от ледяного ветра, обеспечивая выживание всей группы.

Комплексное влияние среды на животных

Животное	Абиотические факторы	Биотические связи
Белка	Температура, леса	Конкуренция за пищу
Лягушка	Вода, температура	Появление хищников
Верблюд	Жара, песок	Мало конкурентов

Таблица показывает, как разные животные приспосабливаются к абиотическим и биотическим факторам в своей среде обитания.

Животные адаптируются к комплексному воздействию среды, занимая экологические ниши с учетом как абиотических, так и биотических факторов.

Изменения среды по сезонам: приспособления организмов

Некоторые птицы мигрируют в тёплые края, чтобы избежать холодов и найти доступную пищу в неблагоприятное время года.

Медведи впадают в спячку, замедля обмен веществ и сохраняя энергию на период нехватки корма зимой.

Лиственные деревья сбрасывают листья осенью, уменьшая испарение воды и предотвращая повреждения от мороза.

Сезонные изменения влияют на циклы питания и размножения, обеспечивая адаптацию к переменам окружающей среды.

Влияние человека на природу: примеры и последствия

Строительство городов и дорог сокращает природные территории, нарушая естественные места обитания животных и растений.

Вырубка лесов ведет к утрате биоразнообразия и ухудшению условий для многих видов, включая исчезновение редких растений.

Загрязнение воды и воздуха отрицательно сказывается на здоровье экосистем, приводя к гибели рыб и снижению качества среды обитания.

Городская среда: как живые организмы приспосабливаются к городам



Птицы города: голуби и воробьи как адаптированные обитатели

Голуби и воробьи успешно гнездятся на зданиях, используя городские конструкции вместо природных сред обитания. Они приспособились к шуму и доступности пищи человека.

Растения, пробивающиеся сквозь асфальт

Одуванчики и некоторые другие растения прорастают даже в трещинах асфальта, демонстрируя устойчивость и способность выживать в сложных городских условиях.

Announcement

Offered

Announcement

Offers

There are no more offers to be made. The government has decided to take over the railway. The railway is now a government enterprise. The government will be responsible for the railway. The railway will be run for the benefit of the people. The government will be responsible for the railway. The railway will be run for the benefit of the people.

Значение комплексного воздействия среды для жизни

Понимание взаимосвязей факторов окружающей среды помогает сохранять природу и развивать ответственное отношение к миру, в котором мы живём и взаимодействуем



Bus

Trade Re

They Europe
common European
celebrations, and
are found in the
re-naming, and the
normal and the
language and the
and found in the

Issue

Making A

Making A

THE PLAN MAN