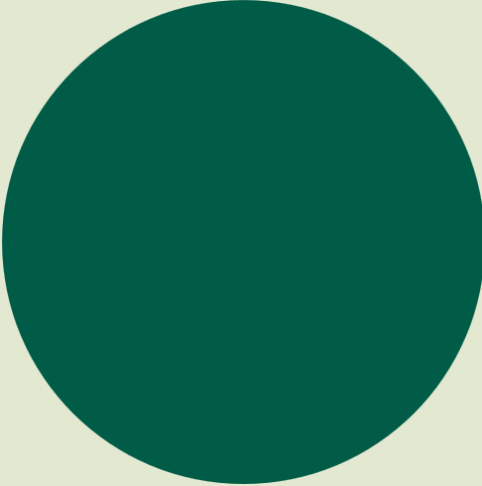




Организм в окружающей среде: ключевые темы и обзор

Изучим взаимосвязь организмов с окружающей средой и
основы экологии.



Среда обитания для жизни организмов

Окружающая среда — воздух, вода, почва, растения и животные — формируют условия, в которых живут организмы. Каждое существо приспособлено именно к своей среде для выживания и развития.

Характеристики живых организмов

Обмен веществ и рост

Организм постоянно обменивается веществами с окружающей средой, растет и развивается. Этот процесс обеспечивает поддержание жизни и функционирование систем.

Реакция на внешние воздействия

Организмы реагируют на изменение условий — свет, температуру, опасность. Например, растения поворачиваются к свету, а животные прячутся от хищников.

Размножение и приспособляемость

Для поддержания вида организмы размножаются и со временем адаптируются к меняющимся условиям среды, что обеспечивает их выживание.

Разнообразие живых форм

В природе встречаются бактерии, растения, животные и человек — все они уникальны и выполняют важные роли в экосистемах.

Основные факторы окружающей среды

01

Абиотические факторы включают температуру, свет, воду, воздух и почву — все неживые составляющие, влияющие на жизнь организмов.

02

Биотические факторы проявляются во взаимодействиях между живыми существами, таких как конкуренция, симбиоз и хищничество.

Антропогенные факторы — влияние человека, включая загрязнение, вырубку лесов и урбанизацию, что меняет природные условия.

03

Все факторы вместе формируют среду, определяющую, какие организмы могут существовать и каким образом они развиваются.

04

Влияние абиотических факторов на живые организмы

Роль света в жизни растений

Освещённость определяет фотосинтез и рост растений. В тени высоких деревьев развиваются тенелюбивые виды, способные выживать при ограниченном свете.

Температура и ареалы ЖИВОТНЫХ

Теплолюбивые крокодилы живут в тёплых регионах, тогда как белый медведь обитает на Севере благодаря адаптациям к холоду.

Вода как жизненно важный ресурс

Вода необходима для всех живых организмов. Верблюды приспособились выживать при её остром дефиците, сохраняя запасы и снижая потери влаги.

Биотические взаимодействия организмов

Конкуренция в природе

Растения конкурируют за свет и питательные вещества, стремясь занять лучшее место для роста и развития.

Симбиоз муравьёв и тли

Муравьи защищают тлю от врагов и получают сладкие выделения — взаимовыгодное сотрудничество.

Паразитизм у животных

Блохи живут на животных, питаются их кровью, что часто ослабляет хозяина и вызывает дискомфорт.

Хищничество в экосистемах

Лисица охотится на мышей, поддерживая баланс численности и обеспечивая себе питание.

Приспособления организмов к среде обитания

01

У верблюда горбы служат резервуарами воды, а длинные ресницы защищают глаза от песчаных бурь.

02

Кактусы имеют плотный стебель и иголки вместо листьев, уменьшая испарение и сохраняя влагу в засушливых условиях.

03

Белый медведь обладает густым мехом и толстым подкожным жиром, что позволяет пережить холодные зимы на Севере.

Биомы Земли: площади и особенности

Каждый биом обладает характерными растениями и животными, адаптированными к своим условиям.

Глобальные экологические исследования, 2023

Леса занимают наибольшую площадь, обеспечивая среду для множества видов и влияя на климат планеты.

Экосистема: строение и примеры

Компоненты экосистемы

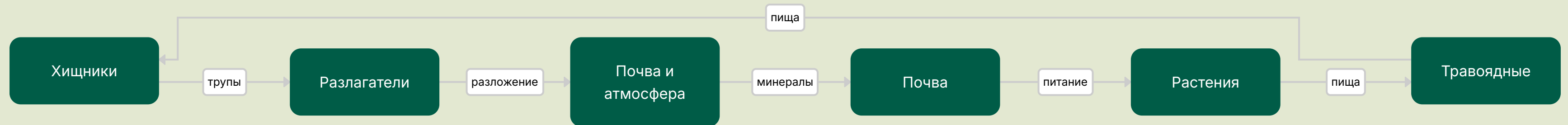
Экосистема объединяет живые организмы и неживую среду, образуя сложные связи и цикл веществ.

Разнообразие природных систем

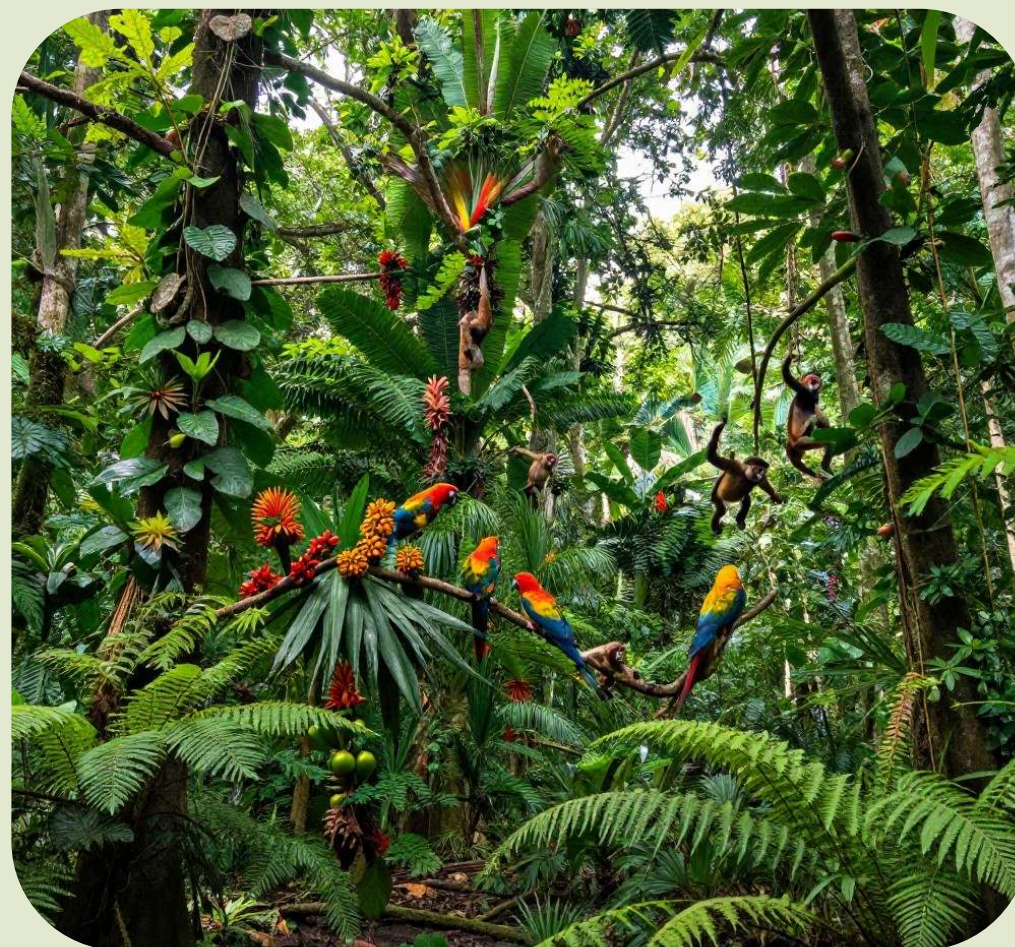
Примеры разных экосистем — лес, пруд, луг, морское побережье и городской парк — показывают разнообразие природных сообществ.

Потоки веществ через растения, животных и разлагателей

Потоки веществ через растения, животных и разлагателей



Климат и его влияние на живые организмы

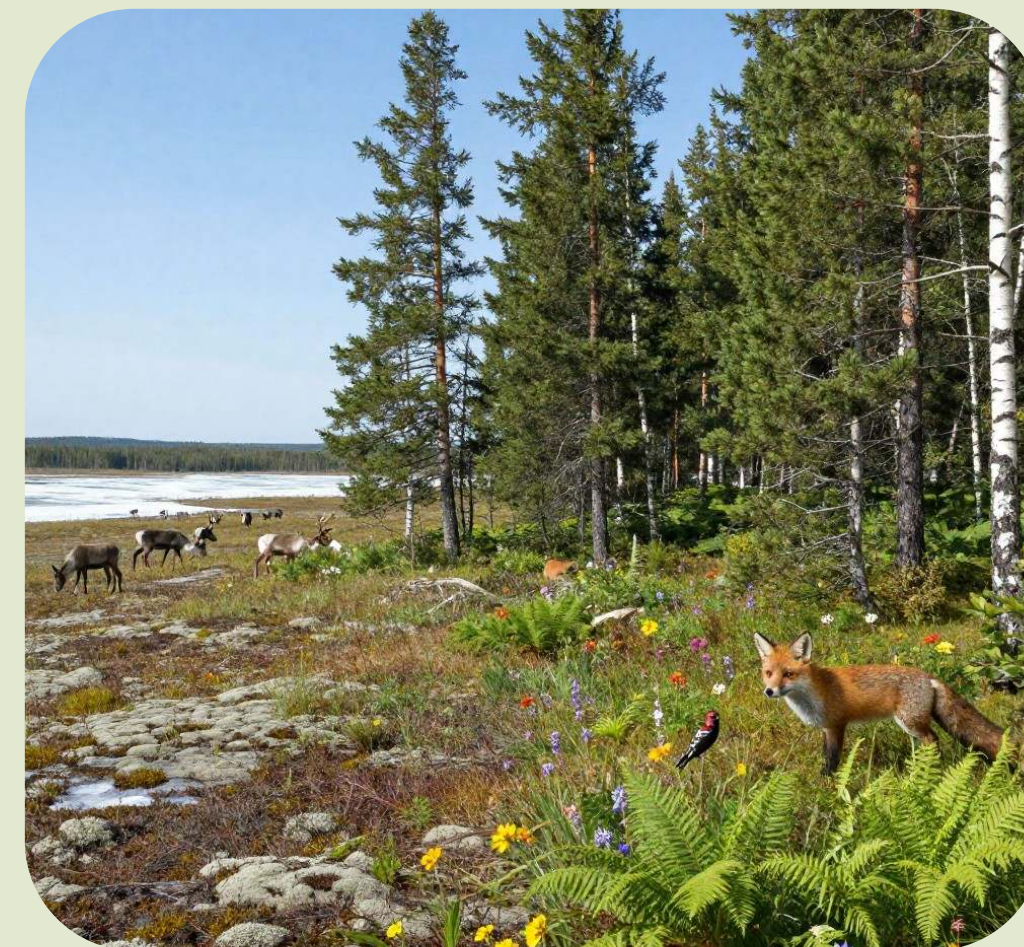


Жизнь на Северном Полюсе и в тундре

Экстремальные условия Арктики и тундры характеризуются низкими температурами и коротким летом. Здесь выживают мхи, лишайники и северные олени, адаптировавшиеся к холоду и скудному питанию. Малое количество осадков и сильные ветра создают уникальную среду обитания.

Радуга тропических лесов

Тропические леса благодаря постоянной высокой температуре и обильным осадкам насыщены жизнью. Обезьяны, попугаи и экзотические деревья образуют густой покров, где виды тесно взаимосвязаны, создавая сложные экосистемы с разнообразным биоразнообразием.



Разнообразие климатических зон и их жители

Различия в температуре, влажности и ветрах определяют растительный и животный мир различных регионов. Климатические зоны формируют особые сообщества, где растения и животные приспособились к своим конкретным условиям, создавая уникальные природные комплексы.

Цепи питания и энергетические уровни в экосистемах

1.

Основу пищевых цепей составляют растения — продуценты, которые преобразуют солнечную энергию в питательные вещества для травоядных животных-консументов первого порядка.

2.

Хищники, относящиеся ко второму и третьему порядкам консументов, питаются травоядными и другими хищниками, передавая энергию дальше и укрепляя пищевые сети.

3.

С каждым уровнем вверх по цепи количество доступной энергии сильно уменьшается, что отражается в пищевой пирамиде и ограничивает численность организмов на верхних уровнях.

Сравнение среды обитания: вода, земля и воздух

Среда	Температура	Кислород	Свет	Плотность	Пример организмов
Вода	Переменная, часто низкая	Мало, растворённый	Низкий уровень	Высокая	Рыбы, водоросли
Земля	Сильно меняется	Много	Много	Средняя	Ежи, растения
Воздух	Быстрые колебания	Много	Очень много	Очень низкая	Птицы, насекомые

Условия среды определяют физиологические и поведенческие адаптации живых организмов.

Таблица демонстрирует ключевые особенности каждой среды, влияющие на приспособления организмов.

Учебник биологии

Разнообразные приспособления растений к среде обитания



Широкие листья для максимального поглощения света

Дуб и берёза обладают большими листьями, что позволяет эффективно использовать доступный солнечный свет для фотосинтеза. Такая форма листьев характерна для лесных деревьев в умеренных широтах с достаточной освещённостью.



Иголки хвойных как способ экономии влаги

Сосна и ель покрыты тонкими иголками, которые уменьшают испарение воды и защищают растение от холода. Это позволяет зимовать в суровых климатических условиях с низкой влажностью воздуха.



Полости с воздухом у болотных растений

Рогоз и камыш имеют в стеблях воздухоносные полости, обеспечивающие доступ кислорода в условиях затопления. Такие адаптации помогают им дышать и выживать в водной среде болот.

Адаптации животных к различным условиям среды



Толстый мех и копыта северного оленя

Северный олень обладает густым мехом для защиты от холода и широкими копытами, которые позволяют передвигаться по снегу без проваливания. Эти адаптации необходимы для выживания в арктическом климате.



Обтекаемое тело и жабры у рыб

Рыбы имеют форму тела, облегчающую движение в воде, и специализированные жабры для эффективного дыхания под водой. Эти характеристики обеспечивают комфортное обитание в водной среде.



Мощные лапы крота для рытья ходов

Кроты приспособились к подземному образу жизни с помощью сильных передних лап, которые позволяют им быстро рыть норы и находить пищу в почве, избегая поверхностных угроз.



Верблюд и острое зрение птиц

Верблюд запасает воду и переносит жару пустыни, а некоторые птицы обладают острым зрением для охоты на мелких животных на большом расстоянии, что расширяет их возможности выживания.

Этапы влияния человека на природу



Красная книга России: охрана редких видов



Амурский тигр — символ дикой природы

В природе остаётся менее 600 амурских тигров. Этот крупный хищник нуждается в охране и восстановлении среды обитания. Он является индикатором здоровья экосистемы российского Дальнего Востока.



Снежный барс — хранитель горных райнов

Около 120 снежных барсов обитают на территории России. Этот редкий хищник приспособлен к жизни в высокогорьях и требует защиты от браконьерства и потери обитаний.



Европейский зубр — возвращение к природе

Численность зубров в дикой природе около 200 особей. Благодаря программам охраны и размножения популяция постепенно растёт, что способствует сохранению биоразнообразия.

Основные направления охраны природы в России

Программы восстановления лесов

Реализация масштабных лесовосстановительных мероприятий помогает восстанавливать деградированные лесные экосистемы и улучшать экологическую обстановку.

Создание заповедников и национальных парков

На территории России действует более 100 охраняемых природных территорий, целью которых является сохранение уникальных экосистем и редких видов растений и животных.

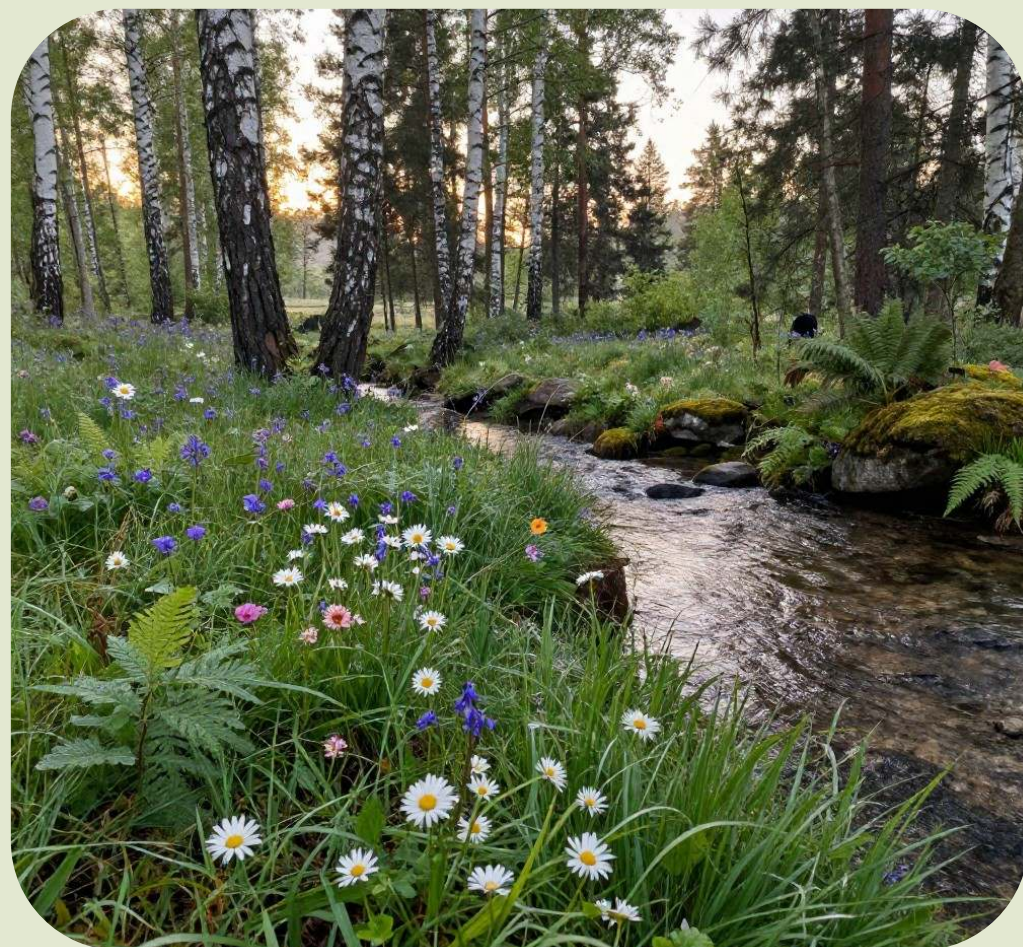
Экологическое просвещение населения

Образовательные программы направлены на формирование у жителей понимания значимости природы и развитие экологически ответственного поведения.

Защита водных ресурсов

Особое внимание уделяется охране чистоты рек и озёр, предотвращению загрязнения и восстановлению биоразнообразия водных экосистем.

Формирование экологического мышления у школьников



Осознанное отношение к природе

Развитие у детей понимания взаимосвязи человека и окружающей среды способствует ответственному поведению и бережному отношению к природным ресурсам на повседневном уровне.



Практические экологические действия

Участие в субботниках, посадке деревьев и раздельном сборе отходов помогает школьникам почувствовать личную ответственность за окружающий мир и влияние своих поступков.



Воспитание уважения ко всем живым существам

Экологическое мышление включает заботу о растениях и животных, формирование бережного отношения и готовности защищать природу через знания и активные действия.



Роль каждого в охране природы

Понимание взаимодействия организма с окружающей средой — ключ к сохранению природы. Каждый может помочь, следуя простым правилам и бережно относясь к природе, формируя ответственное общество.

