

Обзор и ключевые темы: жизнь организмов в природе

Разнообразие жизни, связи и адаптации в природных
экосистемах.

Экосистемы: фундамент взаимодействия живого и неживого

- Экосистема объединяет живые организмы и окружающую среду — воздух, воду, почву. Взаимодействия растений, животных, грибов и микроорганизмов создают устойчивые сообщества.



**ОКОЛО 8,7
МИЛЛИОН
ОВ**

**ВИДОВ ИЗВЕСТНО
НАУКЕ, ОТРАЖАЯ
БОГАТСТВО
БИОЛОГИЧЕСКОГО
РАЗНООБРАЗИЯ
ЗЕМЛИ.**

По оценкам, именно столько видов существует на планете, включая бактерии, грибы, растения и животных. Каждый вид уникален и вносит вклад в равновесие экосистем.

Международный союз охраны природы, 2020

Царства живых организмов: основные признаки



Бактерии: одноклеточные строители жизни

Бактерии — простейшие организмы, встречающиеся повсюду. Они участвуют в разложении веществ и поддержании почвенного плодородия, несмотря на свою микроскопическую величину.



Грибы: природа переработчиков

Грибы питаются разложившимися веществами, играя роль ключевых разлагателей. Они не производят пищу сами, но активно взаимодействуют с растениями и животными.



Растения: производители энергии

Основные создатели органического вещества — растения преобразуют солнечный свет в энергию с помощью фотосинтеза. Они снабжают экосистему кислородом и пищей.



Животные: активные потребители среды

Животные движутся, питаются другими организмами и занимают разнообразные экологические ниши. Их поведение и роль меняются в зависимости от среды обитания.

Экологические связи: симбиоз, конкуренция и паразитизм

● Симбиоз приносит взаимную выгоду разным видам, например, муравьи защищают тлю взамен на сладкую влагу.

● Конкуренция возникает при соперничестве за ресурсы, как между ёлями и берёзами за свет и пространство.

● Паразитизм — когда один организм питается за счёт другого, как клещи, питающиеся кровью млекопитающих.

Пищевые цепи и пищевые сети в природе

Простая пищевая цепь

В поле трава служит пищей кузнечiku, который съедается лягушкой, а та становится добычей цапли. Это последовательность, показывающая поток энергии.



Сложные пищевые сети

В природе пищевые связи многогранны: один организм может быть одновременно звеном в нескольких цепях, создавая переплетённую сеть взаимозависимостей.

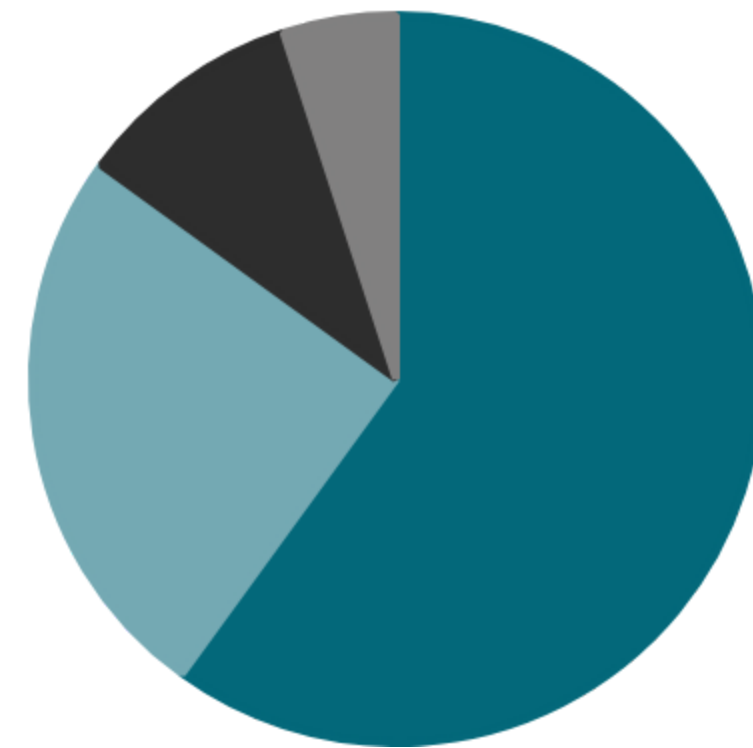


Распределение основных групп организмов в лесной экосистеме

Растения доминируют, формируя основу питания и среды для других обитателей леса.

Более 60% липких ресурсов леса приходится на растения, что поддерживает разнообразие животных и микроорганизмов.

■ Растения ■ Животные ■ Грибы
■ Микроорганизмы



Национальный институт экологии, 2022

Приспособления организмов к среде обитания



Ретенция воды у кактусов

Толстая кожа и сочные стебли помогают кактусам сохранять влагу в пустынных условиях с минимальными осадками.



Тёплый мех северных оленей

Плотный и густой мех защищает северных оленей от холода и сохраняет тепло в суровых климатических зонах.



Изменение окраски хамелеонов

Хамелеоны меняют цвет тела для маскировки и коммуникации, что помогает избегать хищников и привлекать партнёров.

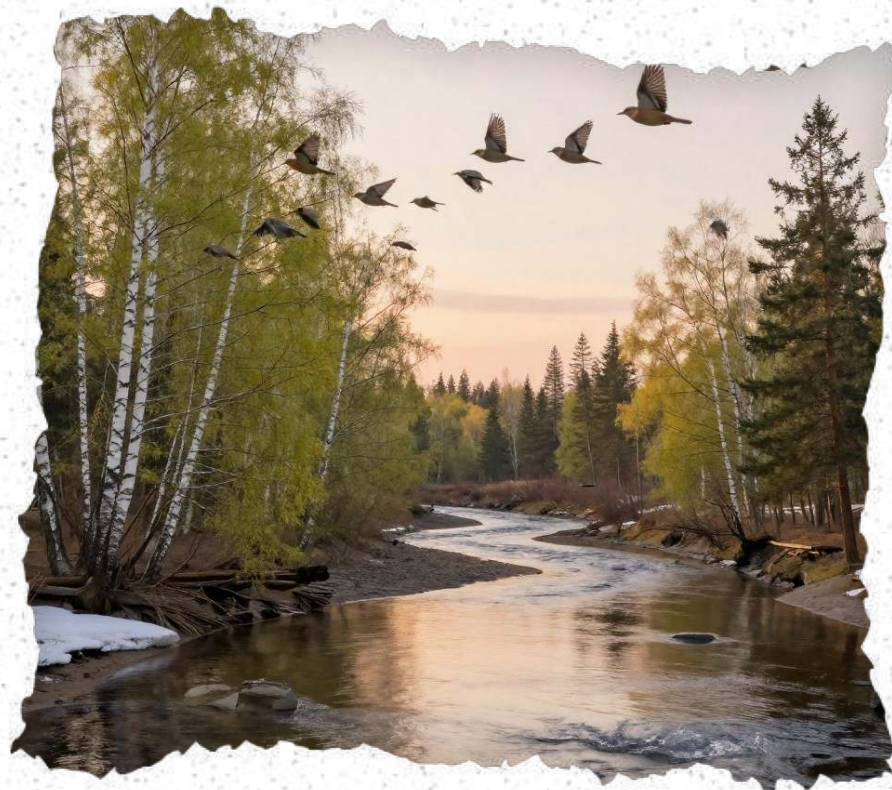
Таблица: адаптации животных к среде обитания

Примеры характерных адаптаций трёх животных для успешной жизни в разных экосистемах.

Каждая адаптация направлена на выживание в конкретных климатических и экологических условиях.

Животное	Адаптация	Среда обитания
Рысь	Острое зрение	Лес
Верблюд	Горб для хранения воды	Пустыня
Белый медведь	Толстый жировой слой	Арктика

Сезонные изменения в природе и жизни организмов



Весенняя миграция птиц

С наступлением весны птицы мигрируют на север в поисках пищи и мест для гнездования, используя природные сигналы, такие как увеличение светового дня.



Зимняя спячка медведей

В холодное время года медведи впадают в спячку, снижая обмен веществ и энергию, чтобы пережить нехватку корма и низкие температуры.



Период покоя растений

Зимой многие растения переходят в состояние покоя, замедляя рост и обмен веществ, что помогает им выживать в неблагоприятных условиях.

Роль микроорганизмов в поддержании жизни

Микроорганизмы способствуют разложению остатков растений и животных, очищая почву и обеспечивая высвобождение питательных веществ для последующего использования живыми организмами.

Они участвуют в круговороте веществ, превращая органические вещества в минералы и поддерживая плодородие почвы, что важно для роста растений и устойчивости экосистем.

Бактерии и грибы выполняют ключевую роль в формировании гумуса и разложении органики, без чего невозможна нормальная работа природных систем и питание других организмов.

Влияние человека на жизнь и среду организмов

Вырубка лесов: угроза биоразнообразию

Массовая вырубка лесов приводит к утрате среды обитания многих видов животных и растений, снижая численность и вызывая исчезновение редких организмов. Это нарушает баланс в экосистемах и пищевые цепи.



Загрязнение воды и воздуха

Промышленные выбросы и стоки негативно влияют на качество воды и воздуха, что вредно отражается на здоровье организмов. Водоёмы загрязняются токсинами, ухудшая условия жизни водных жителей.



Осушение болот и строительство

Изменение природных ландшафтов через осушение болот и урбанизацию сокращает пространства для многих видов, уничтожая естественные биотопы и нарушая естественные процессы в экосистемах.



Охрана природы: задачи и методы

Заповедники и национальные парки создаются для сохранения естественных экосистем и защиты редких видов от вымирания и антропогенного давления.

Запреты на охоту и ловлю редких животных способствуют восстановлению популяций и предотвращению исчезновения видов в условиях угрозы.

Восстановление лесов и водоёмов помогает вернуть природные условия, что способствует возрождению биоразнообразия и поддержанию баланса в природе.

Образовательные программы повышают осознание важности сохранения природы и вовлекают общество в действия по охране окружающей среды.

Групповое и одиночное поведение животных

- Стаи животных, например волки или муравьи, совместно ищут пищу и защищаются от врагов, что повышает шансы на выживание и успешное развитие сообщества.
- Одиночные виды, как медведи и совы, полагаются на свои способности и навыки, поддерживая территориальную независимость и снижая конкуренцию за ресурсы в среде обитания.



Роль растений в жизни других организмов

Растения выделяют кислород, жизненно необходимый для дыхания животных и микроорганизмов, таким образом поддерживая жизнь в экосистемах.

Они служат пищей и укрытием для многих животных и грибов, формируя основу пищевых цепей и обеспечивая защиту от неблагоприятных условий.

Леса регулируют климат и участвуют в круговороте воды и углерода, тем самым поддерживая экологический баланс на планете.

Вода — источник жизни и миграций



Экосистемы водоёмов как дом для множества видов

Водоёмы создают уникальные условия обитания для рыб, птиц и микроорганизмов, поддерживая сложные биологические сообщества. Они способствуют питанию и размножению множества животных.

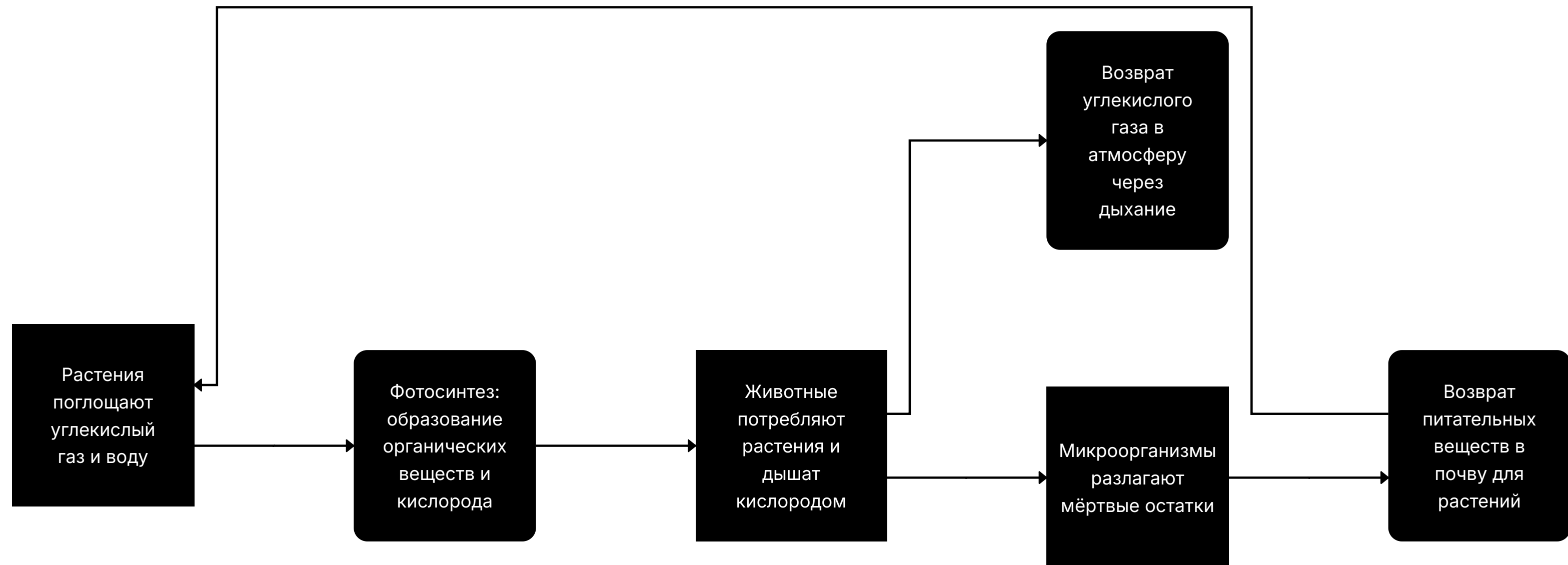


Вода и сезонные миграции животных

Многие виды, например перелётные птицы и рыбы, зависят от водных маршрутов в своих миграциях. Вода обеспечивает адекватное питание и отдых во время двигательной активности.

Круговорот веществ в природе

Основные этапы обмена веществ между живыми и неживыми компонентами



Экологические катастрофы: причины и последствия

Авария на Чернобыле вызвала долговременное загрязнение территории и радиационное воздействие, что привело к мутациям и массовой гибели животных и растений.

Массовая вырубка лесов разрушает естественные среды обитания, снижая видовое разнообразие и изменяя климатические условия в регионах.

Разливы нефти наносят ущерб водным экосистемам, загрязняя воды и приводя к гибели рыб, птиц и микроорганизмов, нарушая пищевые сети.

Негативные последствия экологических катастроф сохраняются десятилетиями, ухудшая качество воздуха, воды и почвы, что затрудняет восстановление природных сообществ.

Истории успешного восстановления экосистем

Возвращение европейского зубра

После почти полного исчезновения зубр был повторно введён в заповедники России и Польши. Благодаря охране и заботе популяция постепенно увеличивается, восстанавливая свои природные ниши.



Восстановление популяций бобров в Европе

Бобры вернулись в реки и пруды, что привело к улучшению качества водоёмов и появлению новых мест обитания для других видов животных и растений, оживляя экосистемы.



Значение знаний о жизни природы для будущего

Понимание закономерностей жизни организмов помогает сохранять природу, беречь ресурсы и предотвращать экологические кризисы, обеспечивая устойчивое развитие планеты для будущих поколений.

