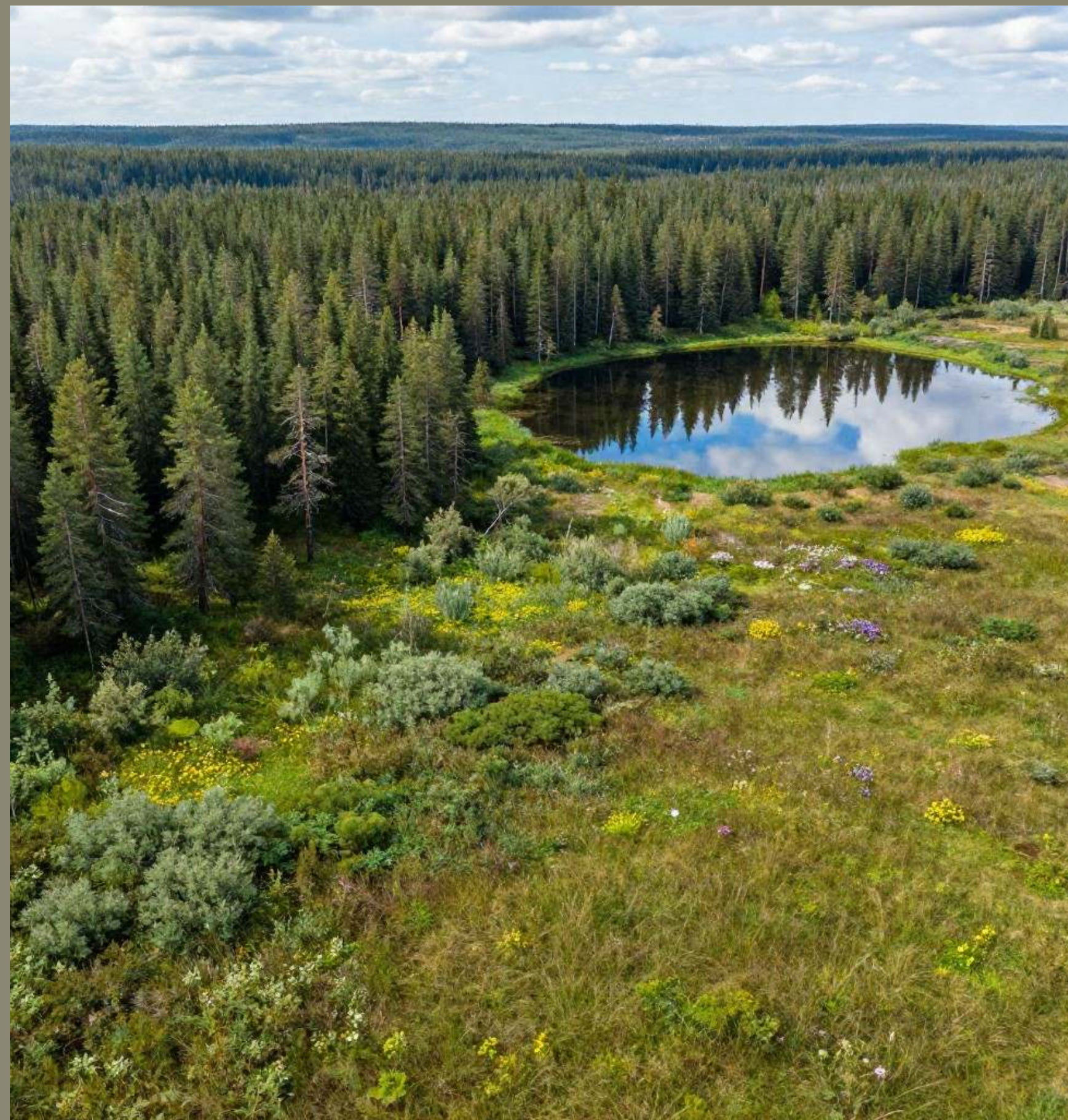


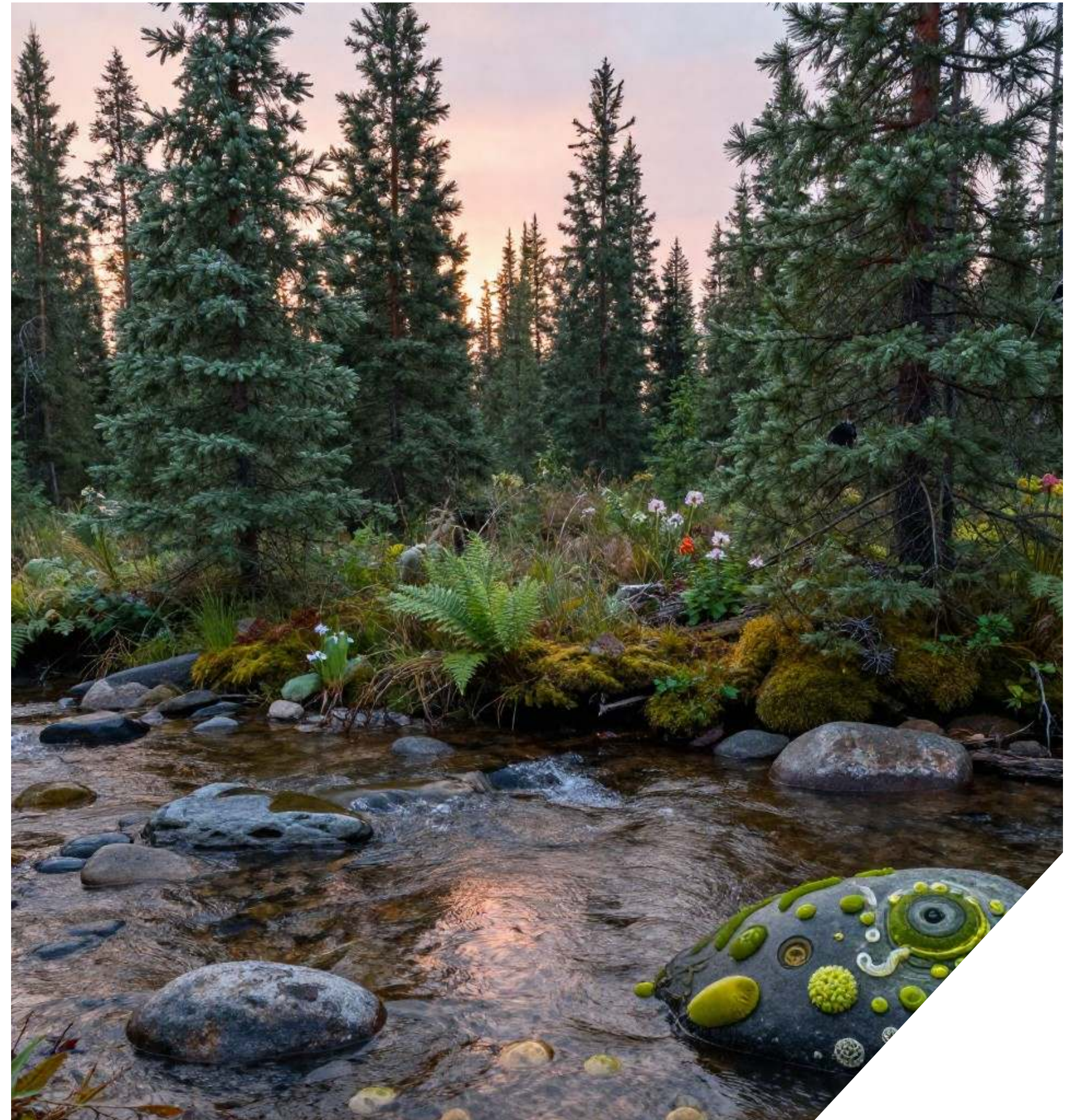
Обзор темы: Среды жизни и биосфера

Биосфера охватывает все среды жизни на Земле, обеспечивая условия для существования организмов.



> Истоки и развитие понятия биосферы

Термин «биосфера» был введён в 1875 году, его развитие связано с трудами В.И. Вернадского XX века. Эта концепция объединяет живые организмы и их среды, формируя основу для изучения планетарной жизни.



> Основные среды жизни на Земле

1

Водная среда представлена океанами, морями и пресными водоёмами с характерными физическими параметрами и организмами.

2

Наземно-воздушная среда включает сушу и атмосферу, отличаясь переменчивыми климатическими условиями и разнообразием флоры и фауны.

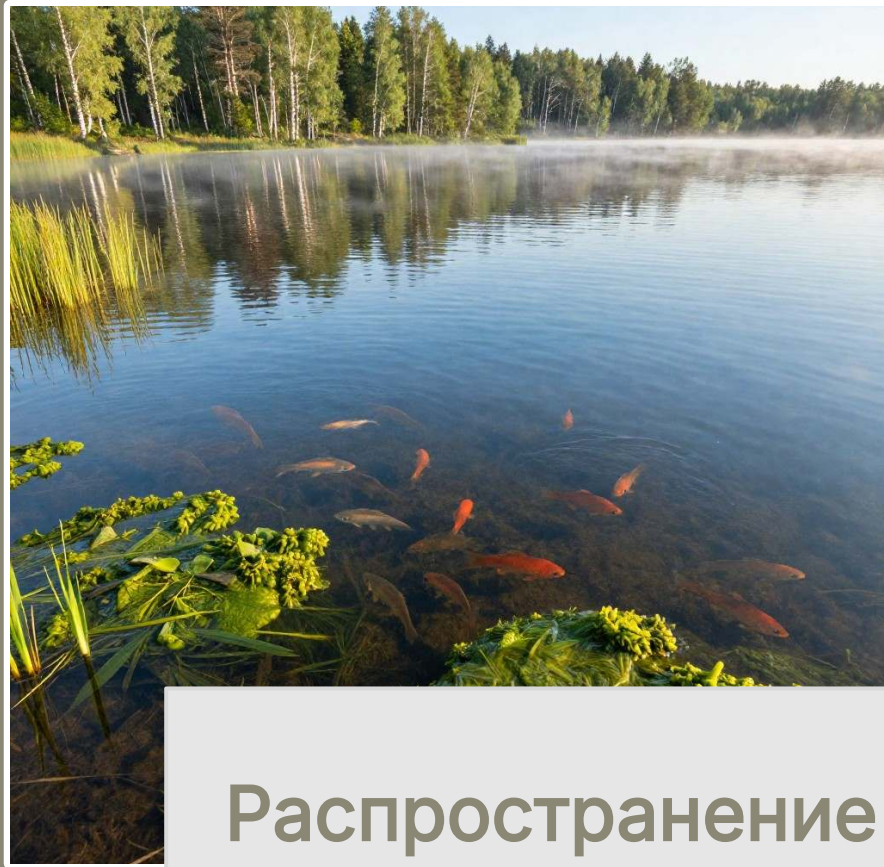
3

Почвенная среда состоит из минералов, органических веществ и микроорганизмов, где обитают бактерии, грибы и насекомые.

4

Организменная среда — внутренняя или наружная поверхность живых организмов, служащая местом обитания для многих микроорганизмов и паразитов.

> Водная среда: уникальность и жизнь



Распространение и роль водной среды

Водная среда покрывает почти три четверти поверхности Земли, обеспечивая стабильные условия для развития различных организмов, включая рыбы и водоросли.



Адаптации к водной среде

Организмы имеют обтекаемую форму, развитые плавники и специальные органы дыхания, адаптируясь к плотности и давлению воды.



Разнообразие обитателей океанов и водоёмов

Планктон, моллюски и медузы составляют важные звенья пищевых цепей, занимая разные экологические ниши в водной среде.

> Особенности наземно-воздушной среды



Эта среда характеризуется изменчивой температурой, влажностью и воздействием ветра, что требует от организмов приспособлений к перепадам условий.

Животные и растения развили защиту от испарения, сохранение тепла и способность к передвижению для выживания в сложных условиях.



1. Почва содержит минералы и органику, создавая микросреду, в которой дрейфуют бактерии и грибы, важные для разложения веществ.

2. Обитатели почвы приспособлены к жизни в узких пространствах и тёмноте, эффективно защищаясь от высыхания и резких температурных изменений.

Почвенная среда: обитатели и особенности

> Организменная среда и её обитатели

1. Внутренние органы животных и человека содержат микроорганизмы, участвующие в пищеварении и обмене веществ.

2. Паразитические организмы обитают на поверхности или внутри хозяина, обеспечивая себе питание и защиту.

3. Личинки насекомых могут развиваться в растительных тканях, используя организм в качестве среды обитания и источника ресурсов.

> Компоненты биосферы



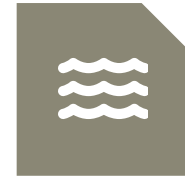
Атмосфера

Верхние слои воздуха, содержащие кислород и другие газы, формируют внешний слой биосферы, поддерживающий жизнь воздушных организмов.



Литосфера

Верхний слой земли, где живые организмы взаимодействуют с минералами и органическими веществами, формируя почву.



Гидросфера

Все водные пространства планеты — океаны, реки, озёра — составляют среду обитания для множества видов и регулируют климат.



Организменная среда

Пространство внутри и на поверхности живых существ, где развиваются взаимозависимые организмы и микробы.

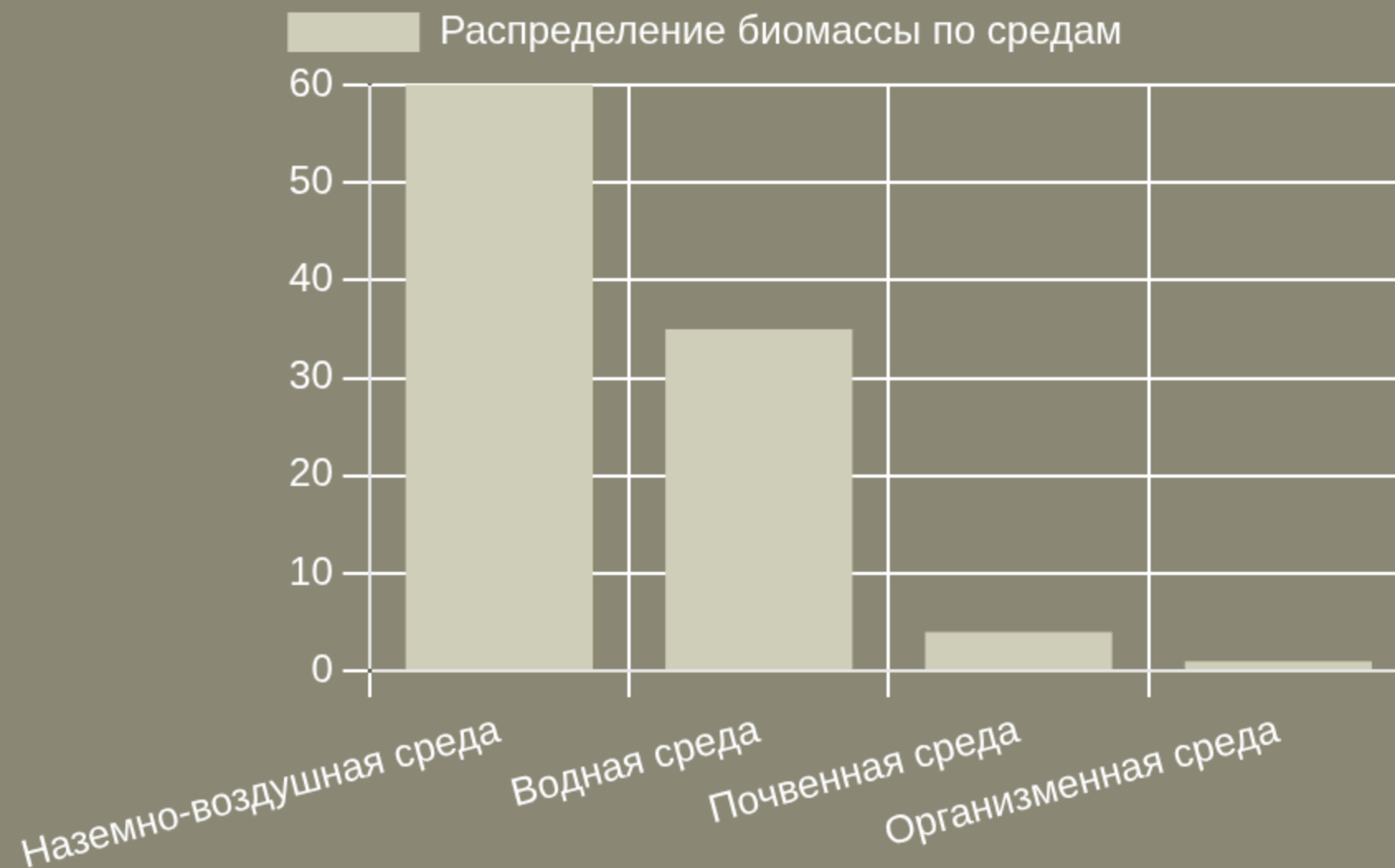
Биосфера простирается
снизу до глубины 6-7 км в
литосфере и вверх до
высоты 20-25 км в
атмосфере.

20-25 км

это высота верхней границы
биосферы в атмосфере, где
обнаруживаются живые
микроорганизмы.

Современные экологические исследования

> Распределение биомассы в средах жизни



Наибольшая часть биомассы сконцентрирована в растениях наземно-воздушной среды, что отражает их роль в экосистемах.

Данные показывают значимость растений и водных организмов для поддержания биосферы и энергии экосистем.

> Влияние абиотических факторов на среды жизни

Температура определяет скорость метаболизма и активность организмов, влияя на их территорию обитания как в водной среде, так и на суше.

Свет является основным источником энергии для фотосинтеза, влияет на рост растений и жизненные циклы многих организмов в разных средах.

Влажность и содержание кислорода в воздухе и почве регулируют водный баланс организмов и возможности дыхания, что критично для их выживания.

Водное давление и солёность оказывают существенное воздействие на организмы морей и океанов, определяя адаптации, устойчивость к условиям и места обитания.

> Формы адаптаций организмов к разным средам

В водной среде рыбы имеют жабры для дыхания, обтекаемое тело и плавники для эффективного передвижения в воде.

Наземные растения развили восковую кутикулу и мощные корни для сохранения влаги и добычи воды из почвы в условиях переменной влажности.

Почвенные животные имеют вытянутое тело и специальные строительные органы, позволяющие им передвигаться в узких подземных ходах.

> Связи между средами: миграции и обмен веществ



Жизненный цикл лягушек: пример перехода между средами

Лягушки начинают свою жизнь в водной среде как головастики, дышащие через жабры. Во взрослом состоянии они становятся наземными амфибиями, дышащими легкими и способными к передвижению на суше.



Перемещение насекомых между водной, почвенной и воздушной средами

Личинки некоторых насекомых живут в воде или почве, приспосабливаясь к таким условиям. Взрослые особи летают в воздухе или обитают на растениях, связывая экосистемы и обеспечивая круговорот веществ.

> Роль человека в трансформации сред и биосферы

XX век — применение пестицидов и удобрений

Активное использование химикатов негативно сказалось на почвах и водоемах, вызвав загрязнение и разрушение природных сообществ.

Современный этап — экологическое движение и защита природы

Создаются заповедники, международные организации борются за сохранение биоразнообразия, ведутся работы по очистке и восстановлению сред обитания.

Промышленная революция XVIII-XIX вв.

Начались массовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и водные источники, что привело к ухудшению качества среды и сокращению биоразнообразия.

Конец XX — начало XXI века — глобальное загрязнение

Выбросы углекислого газа и промышленные отходы усилили парниковый эффект, что привело к изменениям климата и деградации экосистем.

> Сравнительная таблица: свойства сред жизни

Среда	Температура	Влажность	Кислород
Водная	Стабильная	Высокая	Растворённый
Наземно-воздушная	Переменная	Средняя	Свободный
Почвенная	Перепады	Высокая	Низкий
Организменная	Стабильная	Стабильная	Очень низкий

Основные свойства различных сред жизни, влияющие на обитателей и их приспособления.

Различия в условиях сред определяют разнообразные адаптации организмов и сложность их взаимосвязей.

> Изменения границ биосферы под влиянием природных и антропогенных факторов

Вулканические извержения резко меняют химический состав атмосферы и почвы, что временно ограничивает возможности для жизни и сдвигает границы биосферы.

Антропогенное загрязнение и сокращение озонового слоя приводят к усилению ультрафиолетового излучения, угрожающему верхним слоям атмосферы с живыми организмами.

Потепление климата увеличивает обитаемые зоны в северных широтах, но одновременно вызывает засухи и деградацию других биоформ, смещая устойчивые границы биосферы.

> Биосфера как зона кругооборота веществ



01 В биосфере происходят ключевые циклы воды, углерода и азота. Растения поглощают углекислый газ для фотосинтеза, создавая органическое вещество.

02 Животные и микроорганизмы участвуют в дыхании и разложении, возвращая элементы в окружающую среду. Нарушение этих процессов приводит к экологическому дисбалансу.

> Биоразнообразие и устойчивость биологических систем

Высокое видовое разнообразие повышает устойчивость экосистем к внешним стрессам и способствует стабильности среды обитания.

Потеря видов ведёт к разрыву пищевых цепей и снижению способности экосистем к самовосстановлению и адаптации.

Сохранять биоразнообразие помогают заповедники, программы защиты редких видов и экологическое образование населения.

> Современные вызовы и задачи по сохранению биосферы

1

Загрязнение воздуха, воды и почв остаётся одной из главных угроз экосистемам по всему миру, влияя на здоровье всех организмов.

2

Вырубка лесов сокращает жизненно важные площадь обитания многих видов, приводя к потере биоразнообразия и изменению климата.

3

Глобальное изменение климата вызывает смещение растений и животных, провоцируя появление инвазивных видов с негативными последствиями.

4

Международные проекты и законы, а также участие молодёжи и просвещение помогают создавать устойчивые подходы к сохранению природы.

> Заключение: знание для сохранения жизни

Понимание среды жизни и биосферы необходимо для бережного отношения к природе. Ответственные действия помогут сохранить баланс экосистем и безопасность будущих поколений.