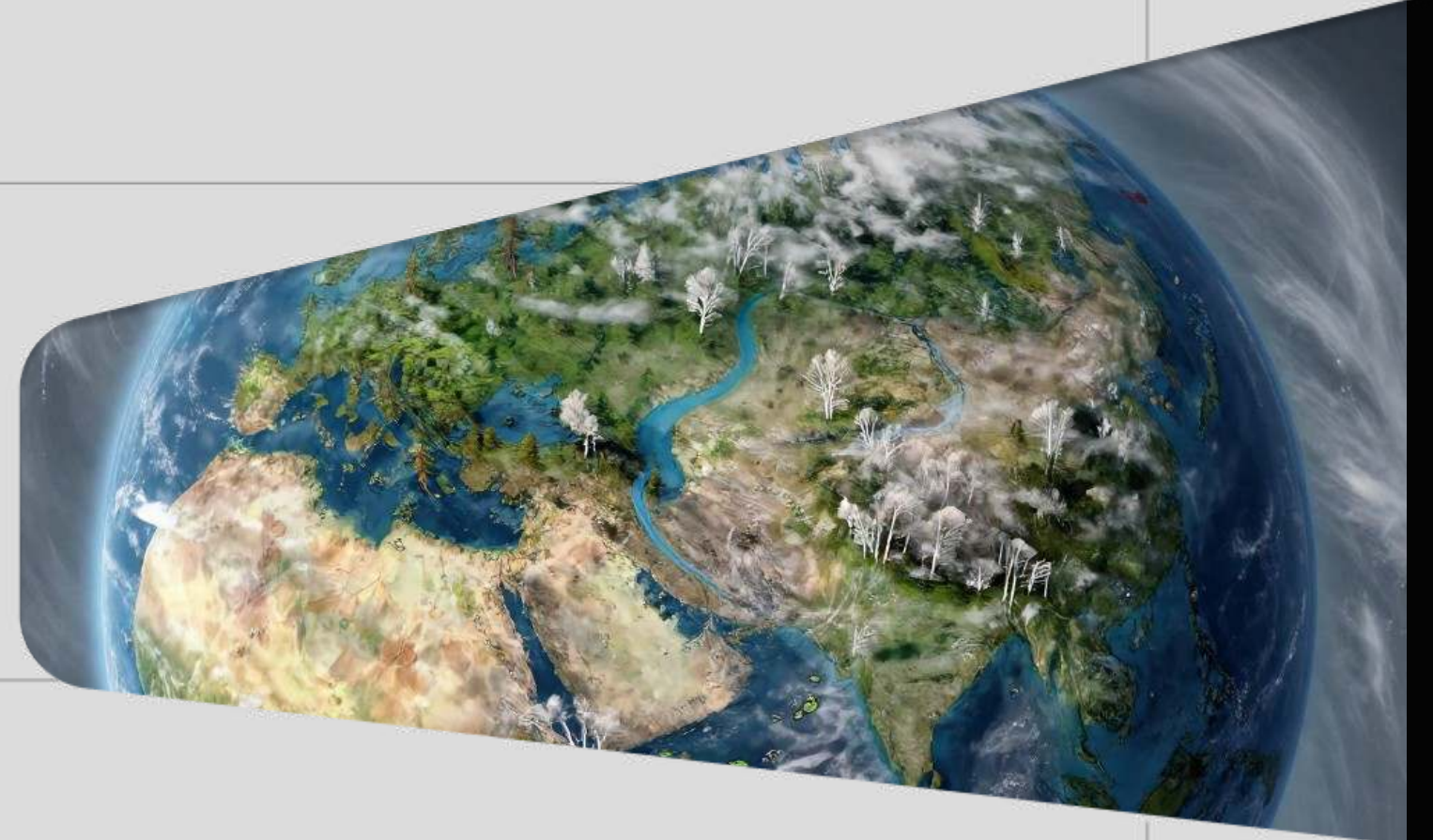


Оболочка планеты, охваченная жизнью

Земля — наш живой дом,
полный удивительных связей.



Как Земля стала домом для жизни

Жизнь на Земле появилась очень давно и постепенно изменила планету. Учёный Владимир Вернадский показал, что живая оболочка Земли тесно связана с воздухом, водой, почвой и всеми организмами.



Что такое биосфера



.01

Живая оболочка

Биосфера — это часть Земли, где существует жизнь. Она объединяет все места, где живут растения, животные, грибы, микробы и человек.

.02

Воздух, вода, суша

В биосферу входят нижняя часть атмосферы, вся вода на планете и верхний слой земной поверхности. Именно здесь организмы находят условия для жизни.

.03

Жизнь повсюду

Биосфера включает леса, луга, моря, реки, почву и даже крошечные пространства, где живут микробы. Жизнь умеет устраиваться почти везде.

.04

Один общий дом

Все части биосферы связаны между собой. Если меняется воздух, вода или почва, это сразу отражается на растениях, животных и других живых существах.

Где живут разные живые организмы



Жизнь в небе

Птицы, бабочки и многие насекомые проводят часть жизни в воздухе. Они летают, ищут пищу, а иногда и путешествуют на большие расстояния.



Жизнь в воде

Рыбы, медузы, киты и множество других обитателей живут в морях, океанах, реках и озёрах. Для них вода — настоящий дом.



Жизнь в почве

В земле живут корни растений, дождевые черви, жуки и множество незаметных существ. Почва для них и укрытие, и место работы.



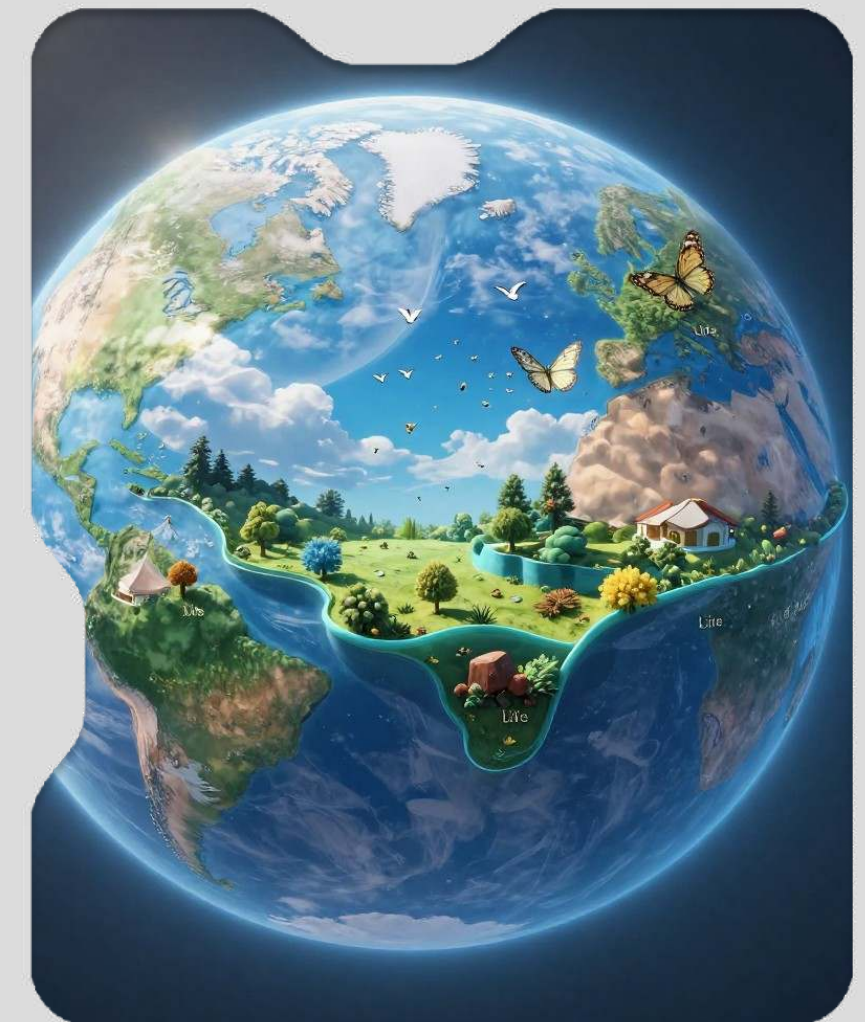
Жизнь на суше

Леса, луга, горы, болота и городские парки тоже полны жизни. Даже рядом с домами можно увидеть птиц, насекомых и растения.

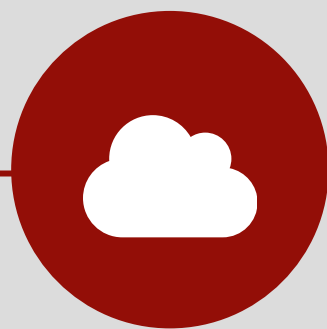


Жизнь в крайностях

Некоторые организмы умеют жить в очень холодных, жарких или тёмных местах. Природа любит сюрпризы, поэтому жизнь встречается даже там, где её трудно ожидать.

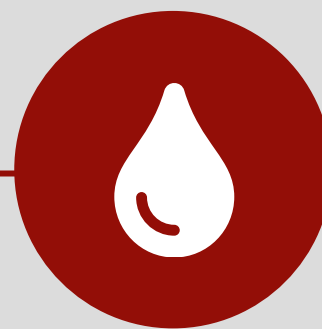


Три части, без которых нет жизни



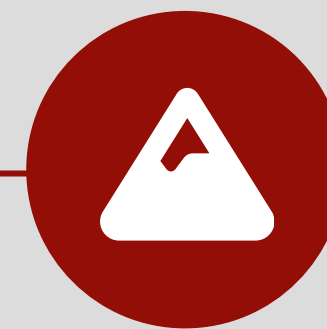
Атмосфера

Атмосфера окружает Землю слоем воздуха. Она даёт живым существам кислород, помогает сохранять тепло и защищает планету от сильного холода и жары.



Гидросфера

Гидросфера — это вся вода Земли: реки, озёра, моря, океаны и даже ледники. Без воды не могут жить ни растения, ни животные, ни человек.



Литосфера

Литосфера образует сушу и верхний слой земной коры. Здесь находятся почва, камни и места, где растут растения, прячутся животные и строятся норы.

Кто живёт в биосфере



Растения

Растения сами создают себе пищу из света, воды и воздуха. При этом они выделяют кислород, который нужен людям, животным и многим другим организмам.



Животные

Животные не умеют делать пищу сами, поэтому питаются растениями или другими животными. Они помогают природе, расселяют семена и участвуют в цепочках питания.



Грибы

Грибы не похожи на растения и животных, но они очень важны. Они разлагают остатки живых существ и возвращают полезные вещества в почву.



Микробы

Микробы слишком малы, чтобы их увидеть без увеличений, но их работа огромна. Они помогают разлагать органические остатки и поддерживают круговорот веществ.

Почему растения так важны для жизни



Листья-солнечные мастера

Каждый листик работает как маленькая зелёная фабрика. Он ловит солнечный свет и помогает растению делать питательные вещества. Благодаря этому дерево растёт, а рядом становится прохладнее и уютнее для всех.



Воздух для дыхания

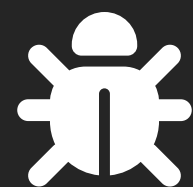
Во время своего роста растения выделяют кислород. Им дышат люди, звери, птицы и рыбы, когда кислород растворён в воде. Так зелёный мир незаметно поддерживает жизнь вокруг нас каждый день.



Зелёные помощники рядом

Не только леса помогают природе. Луг, сад и даже комнатный цветок на подоконнике тоже делают важное дело. Они украшают мир, очищают воздух и напоминают: природа любит заботу, а не шумную суету.

Как живые существа помогают друг другу



Пчёлы и цветы

Пчёлы переносят пыльцу с одного цветка на другой. Так растения могут образовывать семена и плоды. Без такой помощи многим растениям было бы труднее размножаться.



Птицы-разносчики

Птицы часто уносят семена на лапках или в клюве, а потом оставляют их в новом месте. Так растения расселяются и появляются в разных уголках природы.



Черви и почва

Дождевые черви прокладывают ходы в земле и делают почву более мягкой. Через такие ходы в почву легче попадают вода и воздух, а корням — расти.



Всё связано

В природе нет случайных соседей. Если исчезает один вид, это может затронуть многих других. Поэтому каждый маленький житель биосферы важен, как звено в большой цепочке.

Круговорот воды в природе

Испарение



Облака



Солнце нагревает воду в реках, озёрах и морях. Часть её превращается в невидимый пар и поднимается вверх в воздух.

Вверху водяной пар охлаждается и собирается в маленькие капельки. Так появляются облака, которые плывут над землёй.

Осадки



Возврат в водоёмы



Когда капелек становится слишком много, вода падает на землю дождём, снегом или градом. Это возвращает влагу растениям, почве и водоёмам.

Вода снова стекает в ручьи, реки, озёра и океаны или уходит в почву. Потом круг начинается заново, как большой природный круговорот.

Как воздух помогает всем живым существам

.01

Кислород для дыхания

Растения выделяют кислород, а люди и животные вдыхают его каждый день. Без этого газа дыхание было бы невозможным, а энергия быстро заканчивалась бы.

.02

Углекислый газ для растений

Когда люди и животные дышат, в воздух возвращается углекислый газ. Растения используют его, чтобы создавать питательные вещества. Получается удобный обмен, почти как дружеский круг.

.03

Постоянное обновление воздуха

В биосфере воздух не стоит на месте. Он всё время участвует в жизни растений, животных и человека, поэтому остаётся важной частью общего дома Земли.



Цепочка жизни в природе

Солнце, растения, животные и микроорганизмы образуют природную цепочку обмена веществ и энергии.

Почему почва так важна



Дом для корней

Почва удерживает корни растений и помогает им крепко держаться за землю. Через неё растения получают воду, воздух и вещества, нужные для роста, цветения и урожая.



Запас питания

В почве хранятся перегной, песчинки и минеральные вещества. Это настоящая кладовая для лугов, лесов и огородов, без которой зелёный мир быстро ослаб бы.



Живой слой

В почве живут черви, насекомые, бактерии и грибы. Они разрыхляют её, перерабатывают остатки растений и животных и делают почву более плодородной.



Основа природы

Если почва здорова, растения чувствуют себя лучше, а за ними — и животные. Поэтому беречь землю под ногами так же важно, как не рвать молодые ростки.

Где живые существа находят свой дом



Лес: зелёный многоэтажный дом

В тропическом лесу жизнь идёт на всех этажах: на земле, в кронах и даже на стволах деревьев. Здесь жарко, влажно и очень шумно от птиц, насекомых и обезьян. Такой лес похож на огромный зелёный город.



Пустыня и тундра: крайности тоже подходят

В пустыне растения берегут каждую каплю воды, а животные прячутся от зноя в норах. В тундре, наоборот, важны холод, ветер и короткое лето. И там, и там живые существа умеют приспосабливаться.



Море и горячие источники: жизнь без границ

В морях живут рыбы, медузы, киты и крошечные водоросли. А в горячих источниках обитают особые микробы, которым не страшна высокая температура. Природа любит удивлять, будто у неё в запасе бесконечные сюрпризы.

Как человек влияет на биосферу

.01

Загрязнение воздуха

Заводы и транспорт выбрасывают в воздух дым и пыль. Из-за этого становится труднее дышать людям, животным и растениям, а природа вокруг выглядит менее здоровой.

.02

Вода и почва

Мусор и вредные вещества попадают в реки, озёра и землю. Загрязнённая вода и почва хуже подходят для жизни, а растениям и животным становится труднее выживать.

.03

Вырубка лесов

Когда люди слишком много рубят деревьев, животные теряют укрытия и пищу. Лесные жители вынуждены искать новый дом, а некоторые виды могут сильно пострадать.

.04

Добрые дела для природы

Посадка деревьев, экономия воды, отдельный сбор отходов и уборка мусора помогают природе восстанавливаться. Даже маленькие полезные привычки, если их много, дают заметный результат.

Редкие и уязвимые виды



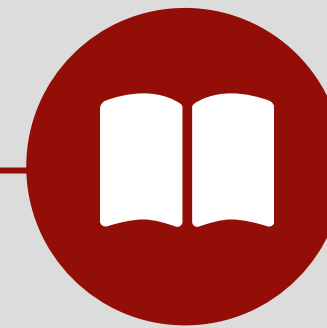
Редкие животные

Снежный барс и амурский тигр живут в природе не везде, а в особых местах. Им нужны охрана, тишина и достаточно пространства для жизни.



Нежные растения

Многие редкие цветы растут медленно и легко исчезают, если их срывать или топтать. Поэтому такие растения нужно беречь, как маленькое чудо природы.



Красная книга

В Красную книгу заносят виды, которым нужна особая защита. Это помогает людям узнать, кого надо охранять, чтобы редкие растения и животные не пропали совсем.

Шаги бережного отношения к природе

Последовательность добрых привычек, которые помогают сохранить чистый воздух, воду, почву и живой мир.

Учёные, которые изучали биосферу

.01

Владимир Вернадский

Учёный Владимир Вернадский показал, что живые организмы не просто живут на Земле, а меняют её. Его идеи помогли понять, что жизнь и природа тесно связаны.

.02

Наблюдения сегодня

Современные учёные изучают леса, океаны, воздух и климат с помощью спутников, экспедиций и проб воды. Так они узнают, как меняется планета и где ей нужна помощь.

.03

Зачем нужны исследования

Эти знания помогают беречь природу, защищать животных и правильно использовать богатства Земли. Без науки было бы трудно понять, как сохранить биосферу для будущих поколений.



Человек — часть биосферы



Нужен воздух

Человек, как и другие живые существа, дышит воздухом каждый день. Если воздух грязный, страдают лёгкие, поэтому чистое небо — это не роскошь, а необходимость.



Нужна вода

Мы пьём воду, готовим еду и умываемся. Чистая вода важна для здоровья, а загрязнение рек и озёр сразу отражается на жизни людей и животных.



Нужна пища

Люди едят растения, плоды и продукты, которые получают от животных. Значит, здоровье природы напрямую связано с нашим обедом, а не только с красотой пейзажей.



Нужна живая среда

Деревья, почва, животные и растения делают мир удобным и безопасным. Когда природа здорова, человеку легче жить, учиться, отдыхать и просто радоваться.

Что важно запомнить о биосфере

.01

Общий дом

Биосфера — это часть Земли, где возможна жизнь. В ней живут все организмы, от больших животных до крошечных микробов.

.02

Всё связано

Солнце, вода, воздух, почва, растения, животные и человек работают вместе. Если нарушить одну часть, изменения почувствует вся природа.

.03

Природа умеет обновляться

Круговорот воды и веществ помогает биосфере не иссякать. Вещества переходят из почвы в растения, потом к животным и снова возвращаются назад.

.04

Беречь нужно всем

Если люди заботятся о лесах, реках, воздухе и животных, биосфера остаётся красивой и живой. Это полезно и природе, и нам самим.

Берегите наш живой дом

Биосфера — это удивительный общий дом для всех живых существ. Чем бережнее мы относимся к природе, тем дольше на Земле сохраняются жизнь, здоровье и красота.