

Человек — часть биосферы

Биосфера держит жизнь на Земле. Разберём, как человек зависит от природы и как беречь её.



Что такое биосфера

Термин «биосфера» связан с именем В. И. Вернадского. Биосфера — это область Земли, где есть жизнь: часть атмосферы, вся гидросфера и верхняя литосферы. Человек — её житель и одновременно активный преобразователь.

Почему человек не может жить отдельно от природы

Человеку нужен кислород для дыхания, чтобы клетки получали энергию. Без чистого воздуха ухудшается здоровье, замедляется работа организма.

Вода нужна для питья и для работы организма. Она участвует в обмене веществ, а ещё без неё невозможно поддерживать чистоту в быту и на производстве.

Пища даёт энергию и строительные вещества. Растения создают кислород и становятся основой многих пищевых цепей, а почва помогает выращивать нужные культуры.

Пищевые цепи и связь человека с живой природой

Почему питание зависит от экосистем

Человек получает пищу из растений и животных, поэтому напрямую зависит от того, как устроены природные экосистемы. Когда нарушается природное равновесие, меняются урожаи и количество животных, а значит — и доступность продуктов.

Цепь от Солнца к человеку

Из Солнца растения получают энергию, превращая её в органические вещества. Затем эти вещества переходят к травоядным животным и дальше — к человеку. Вода и почва поддерживают работу всей цепи.

Какие ресурсы человек получает из биосферы

Вода и пища важнее всего для повседневной жизни, а леса, почвы и пресная вода восстанавливаются медленнее.

Схема показывает: ресурсы взаимосвязаны. Если истощается один компонент, страдают и другие, а значит — условия жизни.

Вода Пища Древесина Полезные ископаемые
Энергия



Учебные материалы по природопользованию; схема по типам ресурсов (количественные доли не приводятся).

Природные ресурсы и их значение для человека

Ресурс	Значение/риск
Вода	Питьё, приготовление пищи, хозяйство; при загрязнении уменьшается пригодность.
Почва	Выращивание растений; разрушение ведёт к снижению урожайности.
Лес	Древесина и место обитания животных; при вырубке исчезают виды.
Нефть и газ	Энергия для жизни и работы; запасы ограничены.
Рыба	Пища; при чрезмерном вылове численность падает.

Три колонки помогают сравнить: что даёт ресурс, зачем он нужен и каков риск его истощения при неправильном использовании.

Наиболее уязвимы то, что восстанавливается медленно (почвы, леса, пресная вода) и то, что можно исчерпать при чрезмерном использовании.

Как человек влияет на биосферу



Польза через заботу

Посадка деревьев и создание заповедников сохраняют места обитания. Когда реки очищают и собирают мусор, уменьшается вред для животных, растений и людей в ближайших районах.



Вырубка и утрата лесов

При вырубке лесов нарушаются привычные условия жизни для многих видов. Разрушается «укрытие» и уменьшается количество кислорода, а почва чаще страдает от пересыхания и эрозии.



Загрязнение воздуха и воды

Промышленные выбросы и сточные воды ухудшают качество воздуха и водоёмов. Загрязнения распространяются и влияют на растения, рыбу и другие живые организмы, включая человека.



Почва тоже может пострадать

Когда загрязняются почвы, меняется состав среды для растений. Это отражается на урожаях и на здоровье животных, потому что по пищевым цепям вред переносится дальше.



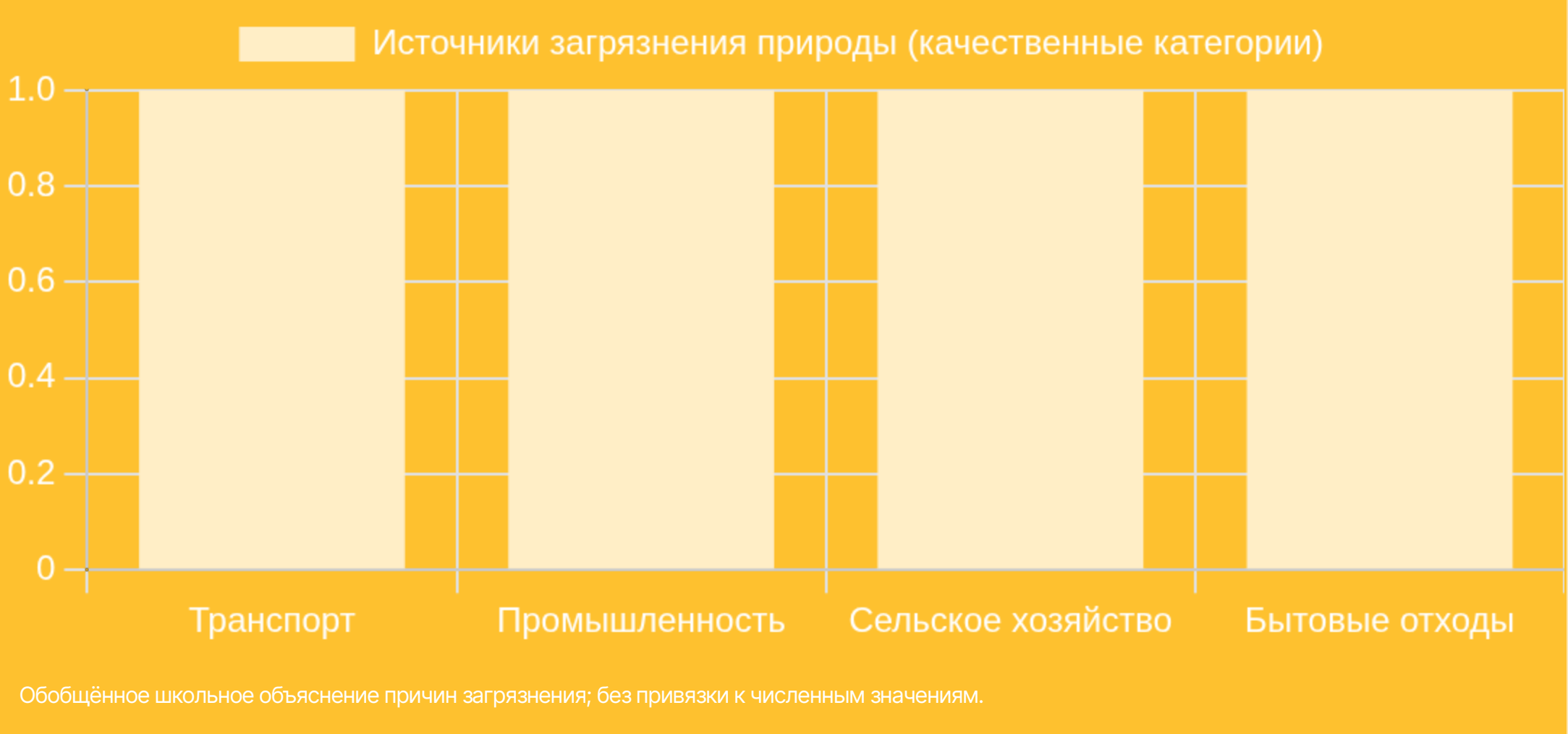
Где влияние заметнее всего

Сильнее всего человек меняет природу в больших городах, рядом с заводами и на сельскохозяйственных территориях. Здесь много источников отходов, шума и выбросов, а природных территорий меньше.

Главные источники загрязнения природы

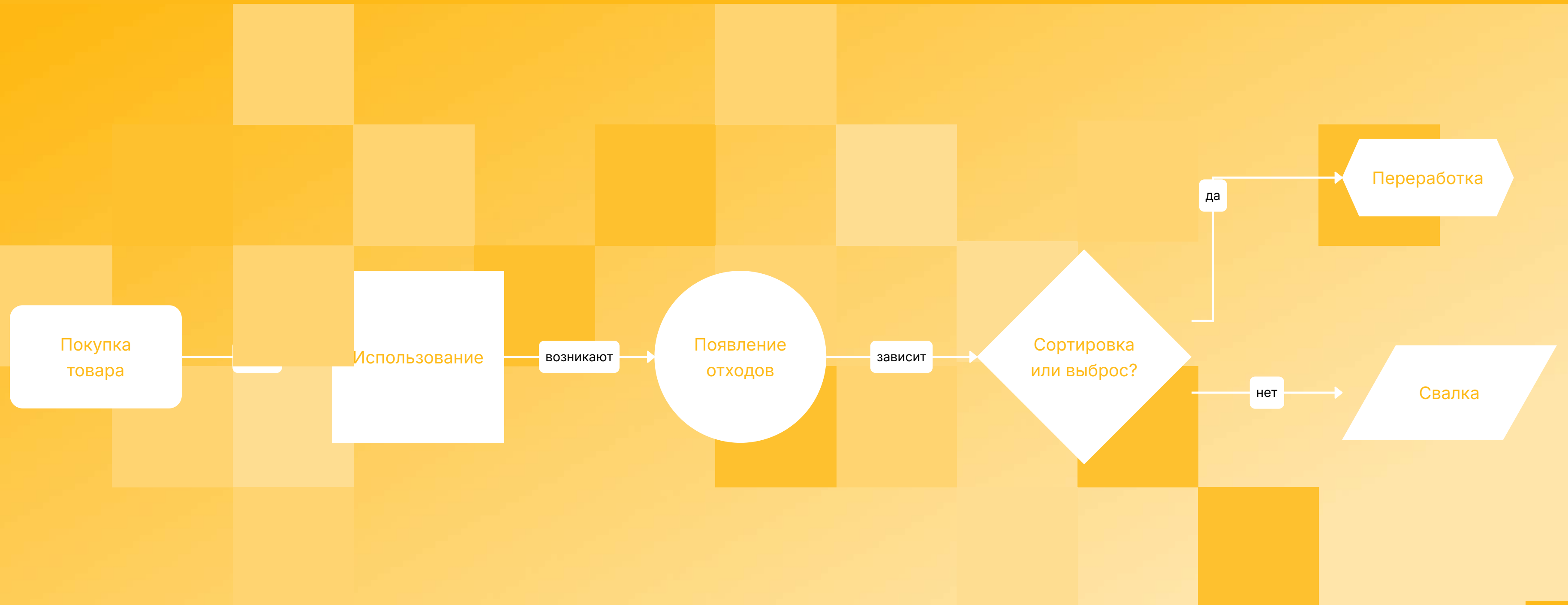
Вклад каждого источника зависит от района, поэтому здесь показаны основные категории. Их влияние заметно в воздухе, воде и состоянии почв.

Если сократить выбросы транспорта и промышленности, контролировать применение веществ в сельском хозяйстве и уменьшать мусор, загрязнение станет слабее.



Путь отходов после использования

Схема показывает, что происходит с вещами после того, как ими перестают пользоваться, и как влияет выбор переработки.



Круговорот веществ в природе

Воздух → вода

В природе вещества переходят из воздуха в воду: растворяются, оседают и включаются в водные процессы. Затем они становятся частью среды для живых организмов.

Вода → почва

Дальше вещества попадают в почву. Почва удерживает и перерабатывает их, поддерживая рост растений и условия для множества видов.

Почва и вода → живые организмы

Растения и животные получают вещества из окружающей среды. Так элементы «переходят» в живые организмы и продолжают движение по природным связям.

Возврат в среду

После жизни вещества снова возвращаются в воздух, воду и почву. Если человек вмешивается слишком сильно, восстановление природы становится труднее.

Биосфера в городе

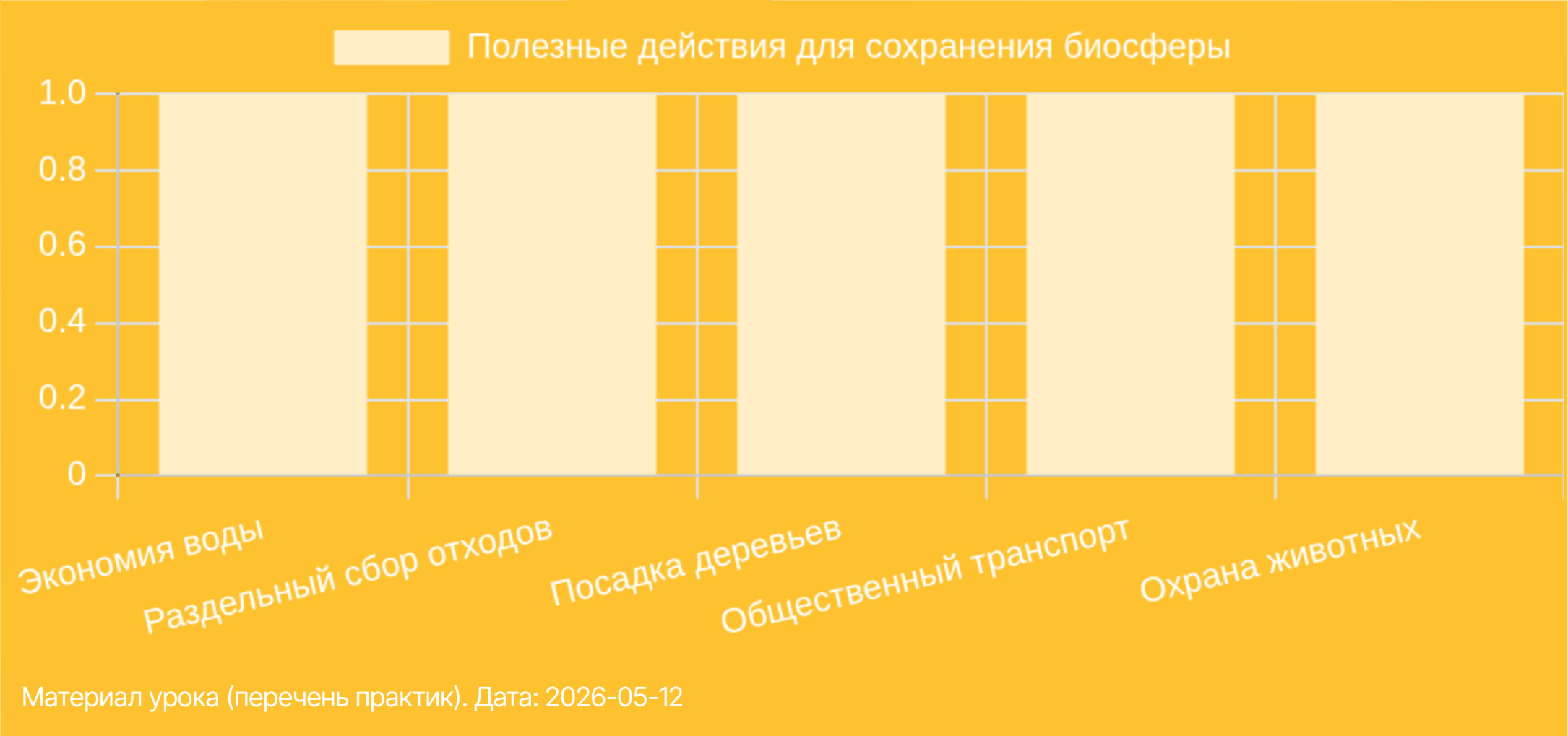
Город тоже входит в биосферу: здесь живут люди, птицы, насекомые и растут деревья. Даже небольшие участки зелени поддерживают жизнь, создают укрытия и дают корм многим организмам.

Парки, скверы и школьные дворы с зелёными насаждениями — часть живой природы города. Деревья и газоны помогают уменьшать пыль, поглощают часть шума и снижают жару летом рядом с домами и тротуарами.

Что помогает сохранять биосферу

Эти действия работают вместе: когда уменьшается мусор и загрязнение, природе легче восстанавливаться, а город становится комфортнее и безопаснее для людей.

Результат зависит от регулярности: комплекс мер снижает нагрузку на воздух, воду, почвы и места обитания, поэтому улучшаются условия жизни для многих видов.



Проблемы природы и способы их решения

Проблема	Причина	Решение
Загрязнение воздуха	Транспорт и заводы	Фильтры, меньше поездок на авто, озеленение
Вырубка лесов	Нужда в древесине	Восстановление лесов, разумное использование бумаги
Мусор	Одноразовые вещи	Сортировка, переработка, повторное использование
Исчезновение животных	Разрушение мест обитания	Заповедники и охрана природы

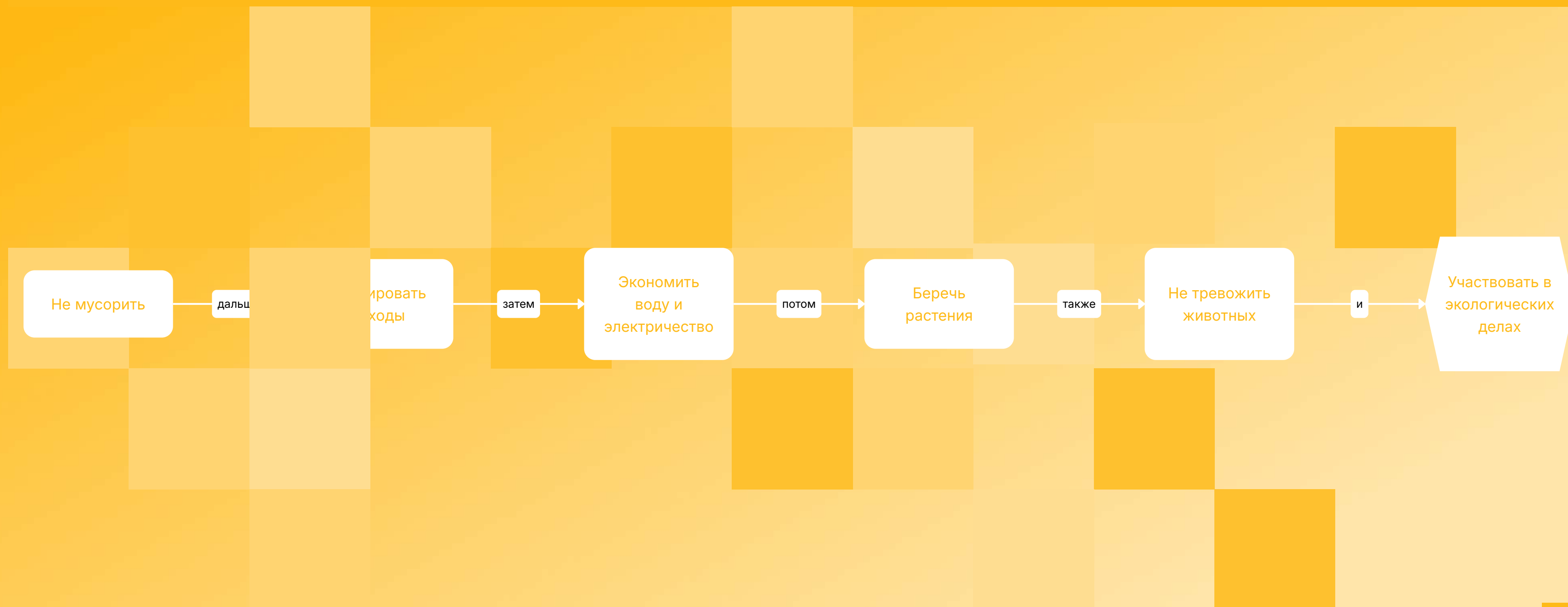
Обобщение содержания урока (учебные примеры).

Соотнесите проблему, её наиболее частые причины и практические шаги, которые помогают уменьшить вред окружающей среде.

Каждая проблема связана с конкретным источником нагрузки на среду, значит, и решения должны быть понятными и направленными на устранение причин.

Шаги школьника: как помогать природе

Схема действий основана на последовательности привычек из урока (не мусорить, сортировать, экономить, беречь растения и животных, участвовать в делах школы и семьи).



4

**Снизить экологический след
можно за счёт четырёх
практик, которые
уменьшают лишние покупки
и отходы.**

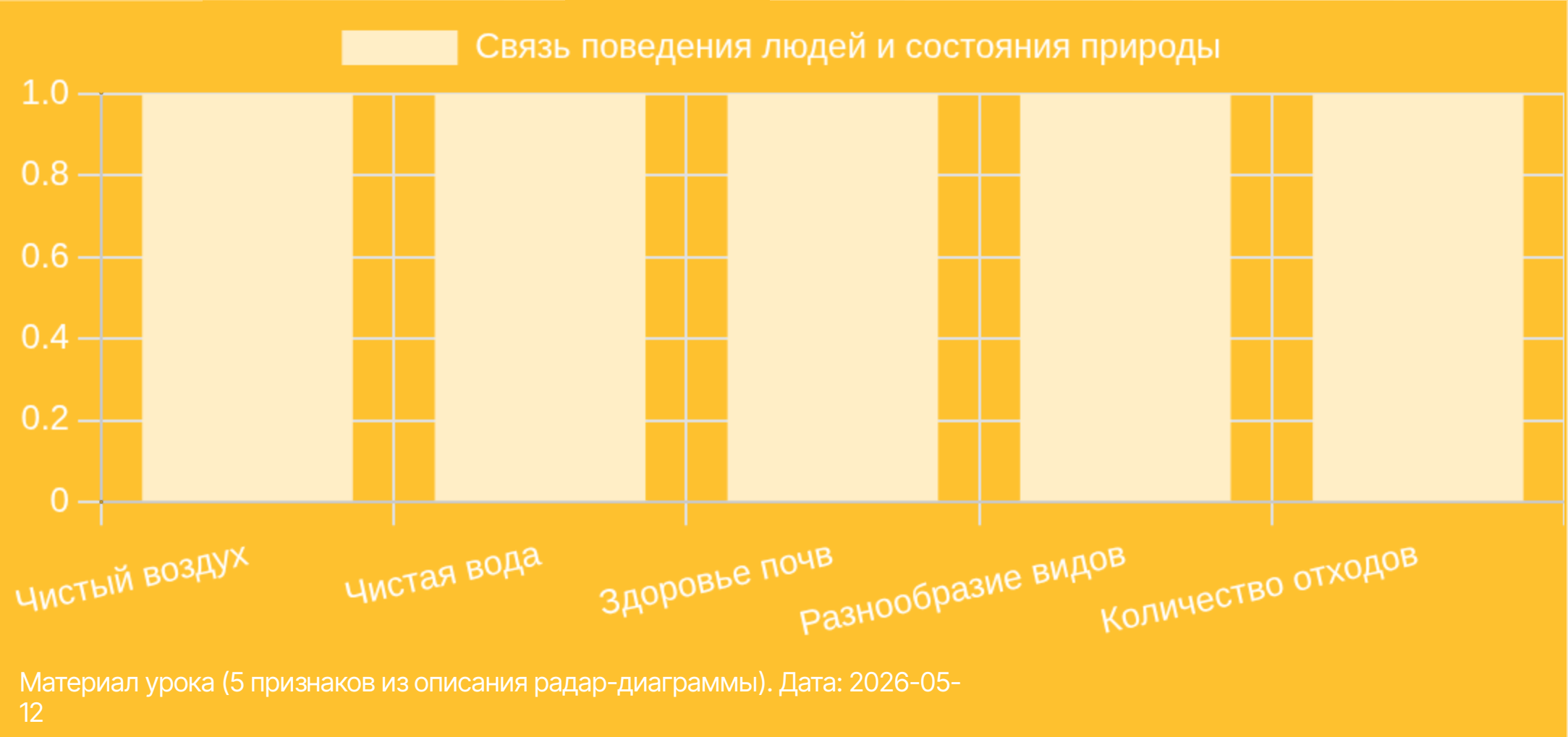
В уроке перечислены меры: повторное использование, ремонт, бережное потребление и отказ от лишнего мусора. Они уменьшают количество ресурсов, которые нужно добывать, и объём отходов.

Материал урока (перечень практик). Дата: 2026-05-12

Как поведение людей связано с состоянием природы

Когда люди уменьшают выхлопы, сортируют отходы и сажают деревья, улучшаются сразу несколько условий среды обитания.

Диаграмма подчёркивает взаимосвязь: действия человека отражаются не на одном показателе, а на целом «наборе» качества природы.



В. И. Вернадский и учение о биосфере

Живое меняет планету

Учёный показал, что живые организмы не просто живут «на Земле», а существенно меняют её поверхность. Меняется и то, как устроены воздух, вода и почвы: природа постоянно работает вместе с живыми существами. Именно поэтому биосферу нельзя понимать отдельно от жизни.



Круг жизни в одном целом

Представьте биосферу как общую систему: живые существа, среда и вещества связаны между собой. Идеи Вернадского помогают увидеть, как биология, география и химия сходятся в одном объяснении. Так становится понятнее, почему любой сбой влияет на всю «живую оболочку» Земли.



Биосфера как урок взаимосвязей

Схема биосферы напоминает: организмам нужны вода и воздух, а среда формируется их жизнью. Вернадский связал разные науки, чтобы объяснить эти отношения. Поэтому изучение биосферы помогает не только знать факты, но и понимать, как действия человека отражаются на природе.



Правила ответственного отношения к биосфере

Правило — пример действия	Польза
Не ломать ветки и не рвать редкие цветы	растения сохраняются
Экономить воду	уменьшается расход природных ресурсов
Сортировать отходы	становится меньше свалок
Не шуметь и не пугать животных	сохраняется спокойная жизнь
Беречь чистоту в лесу и у водоёмов	природа остаётся здоровой

Правило—пример действия—польза: выбирайте те шаги, которые вы уже можете сделать дома, в школе и на прогулке.

Ответственность складывается из мелочей: бережное отношение снижает вред сразу для разных частей биосферы — от растений до водоёмов.

