

Биосфера и человек: единая система ЖИЗНИ

Как человек зависит от природы и как
влияет на неё каждый день



Почему биосфера важна каждому школьнику



Биосфера обеспечивает нас водой, воздухом, пищей и энергией. Когда природа загрязняется, это быстро отражается на здоровье людей, особенно в городах и районах с высокой нагрузкой.

Что входит в биосферу

I

Биосфера охватывает все живые организмы и среды, где возможна жизнь: океаны, реки, озёра, почвы, сушу и нижние слои атмосферы.

2

Границы жизни определяются светом, температурой, водой, кислородом и питательными веществами. Поэтому разные организмы живут на разной глубине и в разных природных условиях.

3

Даже в океане на больших глубинах и в почве на разной глубине встречаются живые организмы, если там есть подходящие условия для существования.

Круговороты веществ в природе

I

Растения — начало цепи

Растения создают органические вещества и выделяют кислород. Их энергия и вещества становятся основой питания для животных и человека.



2

Разложители возвращают вещества в природу

Бактерии и грибы разлагают остатки организмов. Благодаря этому вещества снова попадают в почву и воду и могут быть использованы заново.

Основные источники нагрузки на биосферу

Каждая сфера влияет на природу по-своему: через выбросы, отходы, изменение земель и расход ресурсов.

Наибольшую нагрузку создают энергетика и сельское хозяйство; заметный вклад также дают промышленность и транспорт.

Учебное обобщение по теме экологии; значения условные, для наглядного сравнения

Сельское хозяйство и изменение природных территорий



Распашка земель

Поля дают урожай, но распашка сокращает природные местообитания. Из-за этого уменьшается число диких растений и животных, которым нужны естественные луга, степи и опушки.



Удобрения и пестициды

Химические вещества помогают повышать урожайность, но при смыве попадают в почву и водоёмы. Это ухудшает качество воды и может вредить живым организмам.



Животноводство

Содержание большого числа животных связано с выбросами метана. Этот газ усиливает парниковый эффект и влияет на климат, особенно при высоких объёмах производства.



Полив и вода

В засушливых районах чрезмерный полив может быстро расходовать запасы воды. Если брать воды больше, чем природа успевает восстановить, ресурсы истощаются.

Леса как часть биосферы

I

Лес удерживает почву корнями деревьев, уменьшает эрозию и помогает сохранять влажность воздуха. Он также поглощает углекислый газ и создаёт условия для жизни многих видов.



2

Пожары и вырубка сокращают площадь лесов и разрывают связи между организмами. Когда лес исчезает, ухудшается качество воздуха, а животным и растениям становится труднее выживать.

Загрязнение воздуха, воды и почвы

В таблице показано, какие загрязнители характерны для разных сред и чем они опасны для природы и человека.

Загрязнение одной среды быстро затрагивает другие, поэтому защита воздуха, воды и почвы должна идти одновременно.

Учебное обобщение по теме экологии

Среда	Источник	Последствия
Воздух	выхлопы	болезни
Вода	стоки, нефть	гибель организмов
Почва	металлы, мусор	снижение плодородия

Как человек влияет на климат

I

При сжигании угля, нефти и газа в атмосферу попадает больше углекислого газа. Это усиливает парниковый эффект и повышает среднюю температуру воздуха.

2

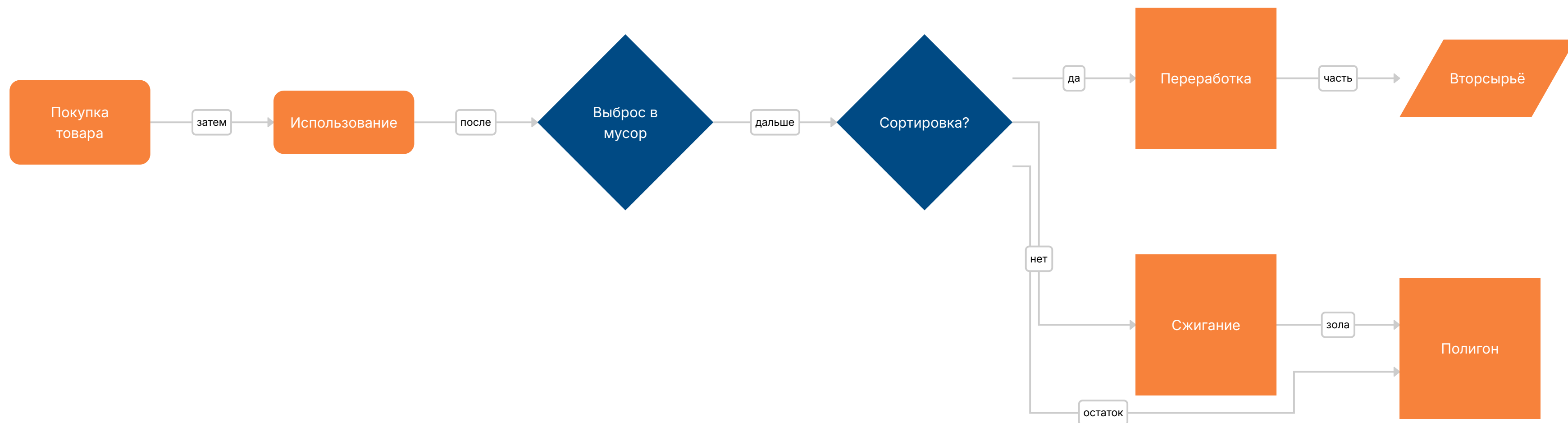
Изменение климата связано с засухами, сильными ливнями, таянием льда и смещением природных зон. Такие процессы уже заметны во многих регионах мира.

3

Климатические изменения влияют на урожай, запасы воды и здоровье людей. Поэтому бережное отношение к энергии и природе становится практической необходимостью.

Путь отходов от дома до природы

Схема показывает, как бытовые отходы проходят путь от использования до переработки или захоронения.



Ключевые стороны биоразнообразия



Разнообразие видов

В природе живут миллионы видов растений, животных, грибов и бактерий. Чем больше видов в экосистеме, тем больше у неё способов выдерживать засуху, болезни и другие изменения среды.



Связь со средой обитания

Биоразнообразие включает не только виды, но и разные места их жизни: леса, степи, водоёмы, почвы и моря. Каждая среда поддерживает собственные цепи питания и условия существования.



Устойчивость природы

Если один вид исчезает, другие организмы могут лишиться пищи, опылителей или защиты. Поэтому богатое биоразнообразие помогает экосистеме сохранять равновесие и быстрее восстанавливаться после нарушений.



Значение для человека

Биоразнообразие важно для чистой воды, плодородной почвы, пищи и лекарственных растений. От его сохранения зависит не только природа, но и качество жизни людей в разных регионах.

Сравнение природных и нарушенных экосистем

Естественные территории сохраняют больше связей между организмами и лучше самовосстанавливаются после внешних воздействий.

Чем сильнее нарушена территория, тем меньше видов и выше нагрузка на среду; это снижает устойчивость экосистемы.

Сравнительная учебная схема по признакам экосистем;
шкала условная, 2025

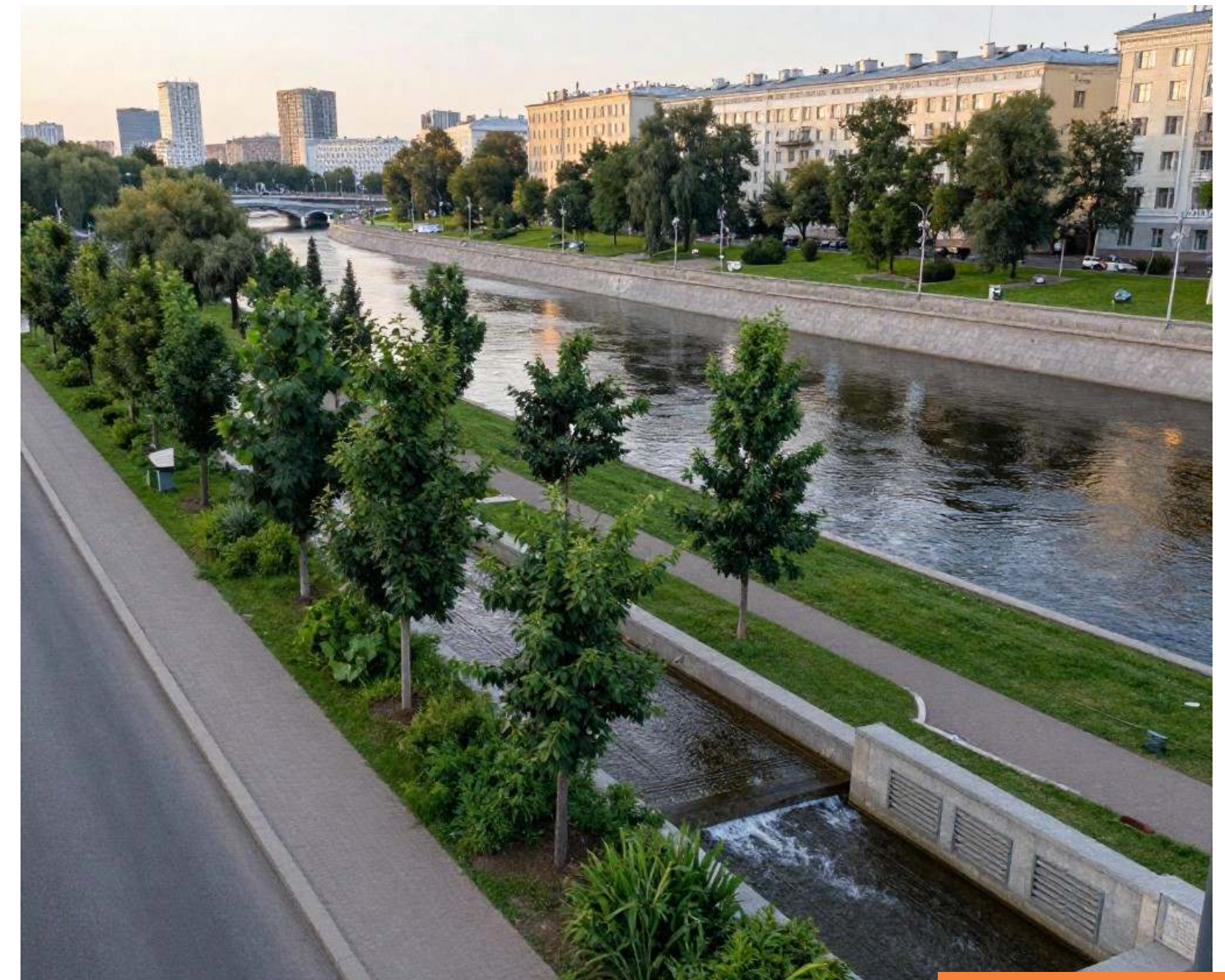
Города как часть биосферы



Городская среда кажется отделённой от природы, но она зависит от воды, энергии, продуктов и материалов, которые поступают извне. Чем больше население и транспортная нагрузка, тем выше потребление ресурсов.



Чтобы уменьшить вред, города развивают парки, высаживают деревья, строят очистные сооружения и развивают общественный транспорт. Такие меры снижают загрязнение, шум и перегрев воздуха летом.



Что помогает уменьшить вред природе

Сравнение простых действий и их экологического эффекта.

Даже небольшие ежедневные действия уменьшают нагрузку на биосферу и помогают сохранять ресурсы для будущего.

Учебное обобщение по теме экологичного поведения

Мера	Результат
Сортировка отходов	Меньше свалок
Экономия воды	Меньше расход ресурсов
Общественный транспорт	Меньше выхлопов
Посадка деревьев	Чище воздух
Экономия электричества	Меньше выбросов

Охрана природы в России и мире

I

В России создаются заповедники и национальные парки, где природа сохраняется почти без вмешательства человека. Они защищают редкие виды и ценные природные территории.

3

Красная книга помогает узнать, какие растения и животные нуждаются в особой защите. Она показывает, что исчезновение видов можно предотвратить, если вовремя принять меры.

2

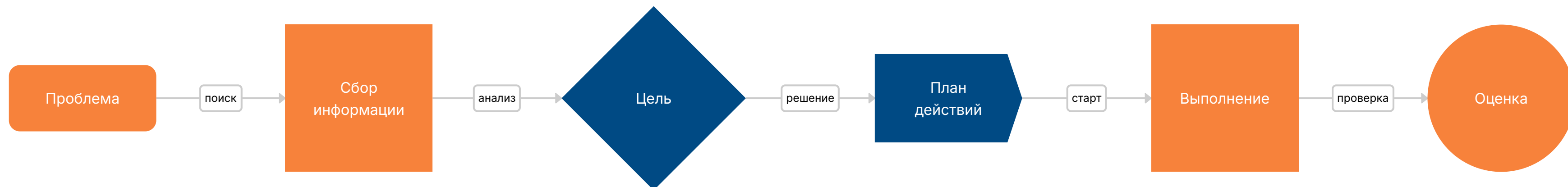
Памятники природы охраняют отдельные объекты: озёра, скалы, рощи, источники и другие уникальные места. Их задача — сохранить природное наследие для будущих поколений.

4

Во многих странах действуют международные соглашения по климату, водным ресурсам и биоразнообразию. Такие договорённости помогают решать экологические проблемы совместными усилиями.

Этапы школьного экологического проекта

Схема показывает, как школьная инициатива проходит путь от проблемы до результата.



Здоровье человека и состояние биосферы

I

Чистый воздух нужен для нормальной работы лёгких и сердца. Когда в воздухе много дыма и пыли, у людей чаще появляются кашель, аллергии и болезни дыхательной системы.

2

Безопасная вода защищает от инфекций и отравлений. Если в водоёмы попадают стоки, нефтепродукты или мусор, это сразу отражается на питьевой воде и жизни водных организмов.

3

Качество почвы влияет на продукты питания. Если почва загрязнена, в растения попадают вредные вещества, а значит, рискуют и люди, которые употребляют такую пищу.

Ресурсы, которые человек использует ежедневно

Ресурсы нужны для дома, школы, транспорта, строительства и производства товаров, поэтому их расход затрагивает почти все стороны жизни.

Большая часть ресурсов используется постоянно, а значит, их нужно беречь, чтобы уменьшить потери и сохранить природные запасы.

Учебная схема распределения ресурсов; доли условные, 2025

Будущее биосферы зависит от выбора людей



Экологические привычки начинаются с простых действий: не бросать мусор, экономить воду, выключать лишний свет и бережно относиться к вещам. Эти шаги доступны каждому школьнику уже сейчас.



Если такие привычки становятся нормой в семье и школе, нагрузка на природу уменьшается. Тогда у биосферы больше шансов сохранять леса, чистые реки, здоровые почвы и разнообразие живых организмов.



Человек не отделён от природы

Биосфера даёт человеку воздух, воду, пищу и ресурсы, а значит, её состояние напрямую влияет на нашу жизнь. Бережные решения каждый день помогают сохранять здоровье людей и устойчивость природы.