

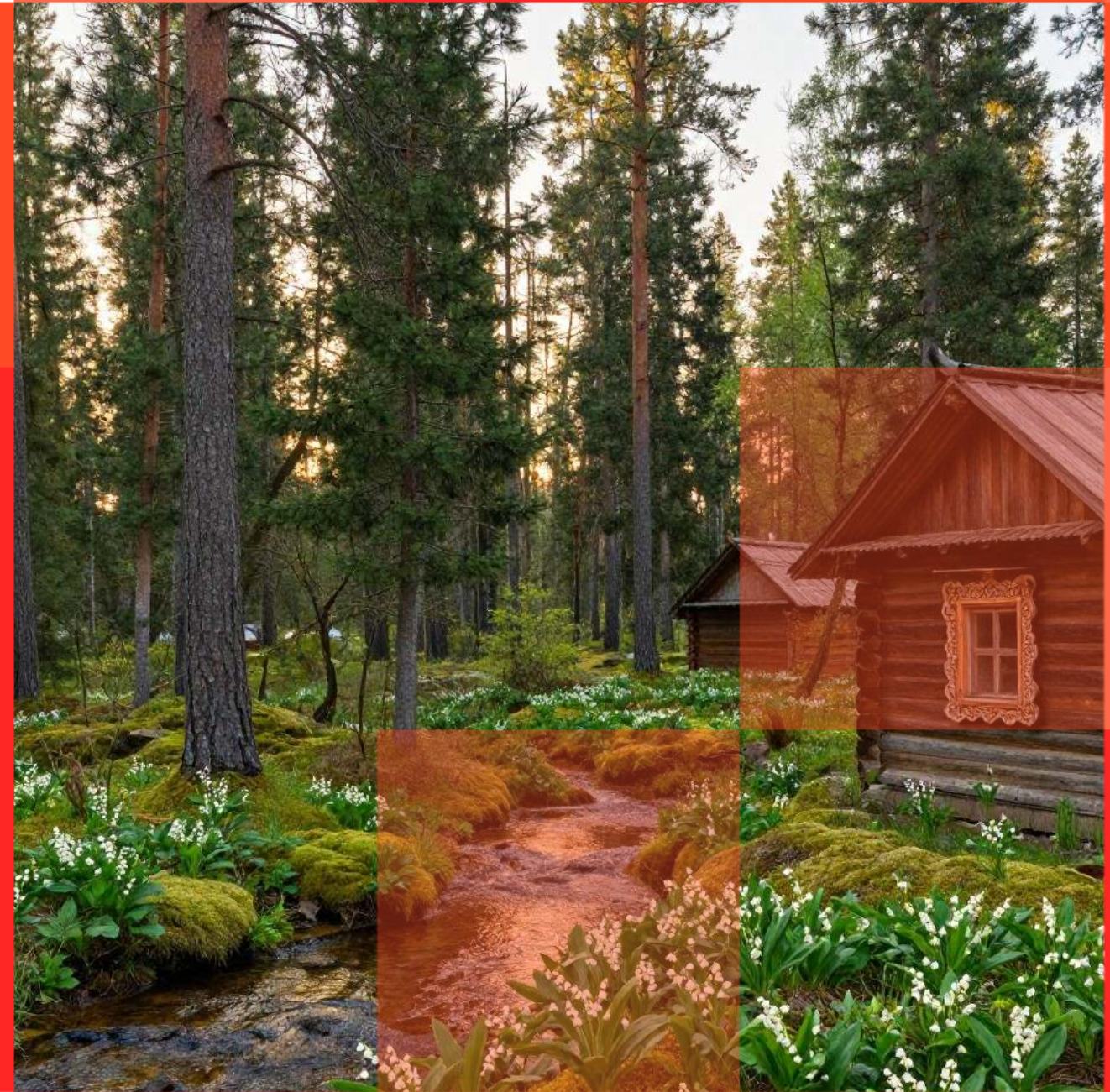
Человек и окружающая среда: комплексное рассмотрение

Взаимосвязь человека и природы формирует залог
устойчивого развития общества.



Истоки взаимодействия человека с природой и современность

Человек и природа связаны эволюционно. Рост населения и технологии усилили антропогенное влияние, создавая вызовы устойчивости и интеграции биологических, социальных и экономических процессов.



Базовые экологические понятия и принципы

Экосистема — целостная биологическая система, объединяющая живые организмы и окружающую их среду, обеспечивающая круговорот веществ и энергии.

Биосфера — общая оболочка Земли, где происходит жизнь и взаимодействие организмов с природными факторами, определяющая условия для выживания.

Антропогенный фактор — совокупность воздействий человека на природу, которые влияют на устойчивость и динамику экосистем на локальном и глобальном уровнях.

Антропогенное влияние на природу: основные проявления



Преобразование природных ландшафтов

Вырубка лесов, осушение болот и урбанизация изменяют природные ландшафты, что приводит к разрушению природных сред и снижению биоразнообразия.

Загрязнение и утрата экосистем

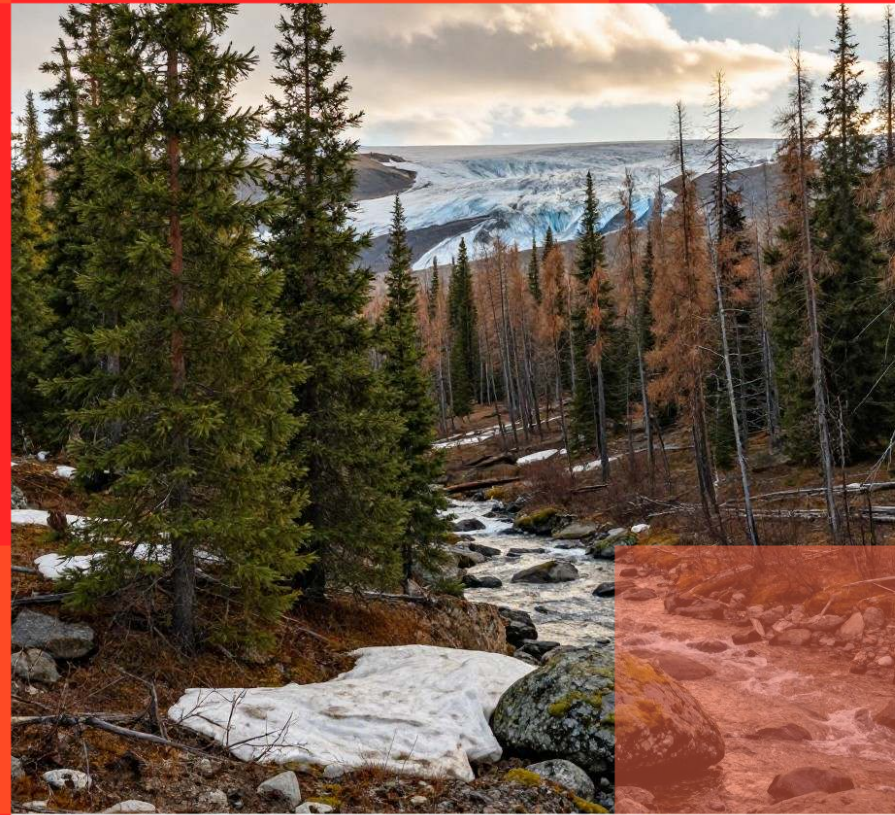
Загрязнение воздуха, воды и почвы уменьшает площади естественных экосистем, вызывая потерю среды обитания и изменяя структуру популяций животных и растений.

Крупнейшие экологические угрозы современности



Загрязнение воздуха и воды

Загрязнение ухудшает качество жизни, способствует развитию болезней и изменяет природные циклы. Загрязнение пресных вод угрожает множеству экосистем и населению.



Изменение климата

Глобальный рост температуры ведет к экстремальным погодным явлениям и таянию ледников, что влияет на природные сообщества и человеческое благополучие.



Исчезновение видов и деградация почв

Утрата биоразнообразия приводит к нарушению экосистемных функций, а деградация почв снижает продуктивность сельского хозяйства и устойчивость экосистем.

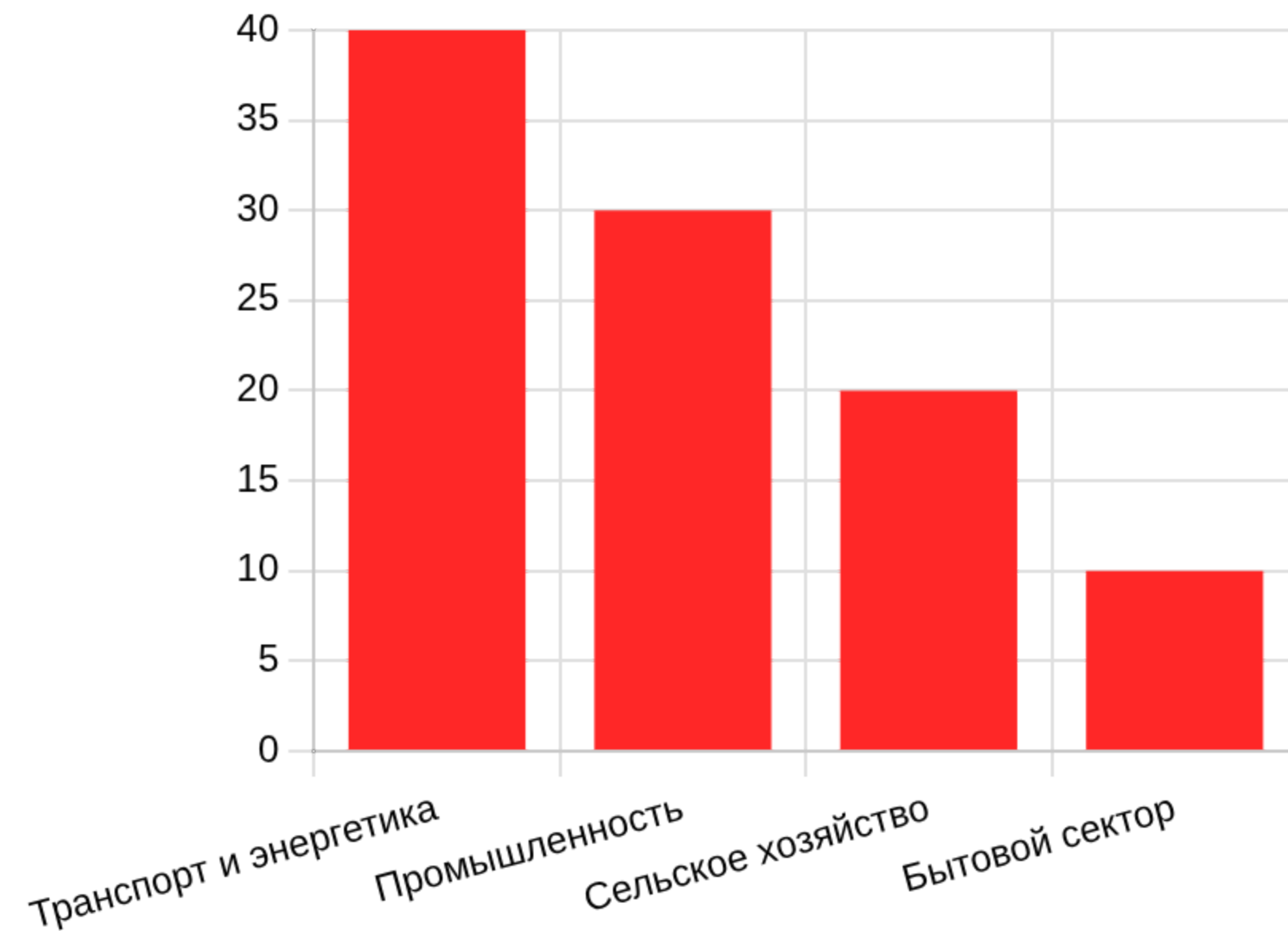
Структура антропогенного воздействия на окружающую среду

За двадцать лет доля транспорта и энергетики в выбросах удвоилась из-за роста урбанизации и автомобилизации.

Рост выбросов от транспорта и энергетики требует приоритетного внедрения экологических технологий и мер регулирования.

ООН, 2022

Распределение выбросов загрязняющих веществ по секторам, %



Природные ресурсы: классификация, тенденции и вызовы



Возобновляемые ресурсы включают энергию солнца, ветра, воды и лесные материалы, их устойчивое использование важно для будущего.

Невозобновляемые ресурсы, такие как нефть и уголь, истощаются; справиться с дефицитом помогают рациональное потребление и переход к альтернативным источникам.

Экологические проблемы России: масштабы и примеры

Вырубка лесов и загрязнение рек

Россия обладает четвертью мировых лесов, однако интенсивная вырубка и загрязнение Волги, Оби и Амура угрожают экосистемам и биоразнообразию.



Загрязнение Байкала и проблемы отходов

Экологическая ситуация на Байкале ухудшается из-за рекреации и браконьерства. Объем отходов превышает 60 млн тонн в год, создавая серьезные вызовы для охраны природы.



Влияние городской среды на здоровье человека

1 1. Загрязнение воздуха от транспорта и промышленных предприятий увеличивает риск респираторных заболеваний у жителей больших городов.

2 2. Недостаток зелёных зон, а также шум и световое загрязнение ухудшают качество жизни и способствуют стрессам, особенно среди детей.



Загрязнение атмосферы: масштаб, источники и последствия



Транспорт и промышленность — главные источники загрязнения воздуха, составляющие около 90% выбросов вредных веществ в России.

Это приводит к росту заболеваний дыхательной системы, увеличению числа дней с плохими метеоусловиями и сокращению продолжительности жизни.

Водные ресурсы и их загрязнение



1 Качество пресной воды определяется степенью загрязнения и присутствием токсичных веществ и патогенных микроорганизмов. Основную угрозу создают промышленные и сельскохозяйственные стоки, которые ухудшают санитарное состояние водоёмов.

2 Пластиковое загрязнение растёт, создавая долгосрочные экологические риски. В России около 10% населения лишены доступа к чистой воде, а в некоторых регионах превышены допустимые концентрации железа и марганца, влияющие на здоровье.

Деградация почв: причины и влияние на экосистемы

Причины деградации почв

Деградация более 30% пахотных земель связана с эрозией, засолением и истощением гумуса. Потеря органического вещества достигает 1,5 тонны с гектара ежегодно, что снижает плодородие и биологическую активность почв.

Экологические и экономические последствия

Падение урожайности ведет к снижению продовольственной безопасности. Сокращается биоразнообразие и устойчивость агроландшафтов, что усугубляет экологическую и экономическую ситуацию в регионах Восточной Европы, Поволжья и Южной Сибири.



Изменение климата: глобальный и российский контекст



Мировой климат за столетие потеплел в среднем на 1,1 градуса, что вызвало учащение экстремальных погодных явлений: тепловых волн, сильных осадков и засух. Такие изменения влияют на экосистемы и сельское хозяйство.

В России темпы потепления превышают глобальные в 2,5 раза. Это приводит к сокращению площади арктических ледников и таянию вечной мерзлоты, что способствует изменению природных и социально-экономических условий страны.

Страны-лидеры по выбросам CO2: сопоставление

Выбросы CO2 основных стран в 2022 году и динамика за последнее десятилетие, отражающие влияние экономического развития и мер по снижению загрязнения.

Основная доля глобальных выбросов приходится на крупнейшие экономики. Китай и Индия увеличивают выбросы, в то время как США демонстрируют снижение.

Международное энергетическое агентство

Страна	Выбросы CO2 (млрд тонн)	Темп роста за 10 лет (%)
Китай	12,5	+26%
США	5,0	-8%
Индия	2,6	+42%
Россия	1,7	+2%

Угроза биоразнообразию: причины и факты



Потеря видов в России достигает сотен ежегодно

Ежегодно в России вымирает около 100 видов животных и растений из-за вырубki лесов, браконьерства и расширения городов. Это наносит серьёзный ущерб экосистемам и природному балансу.

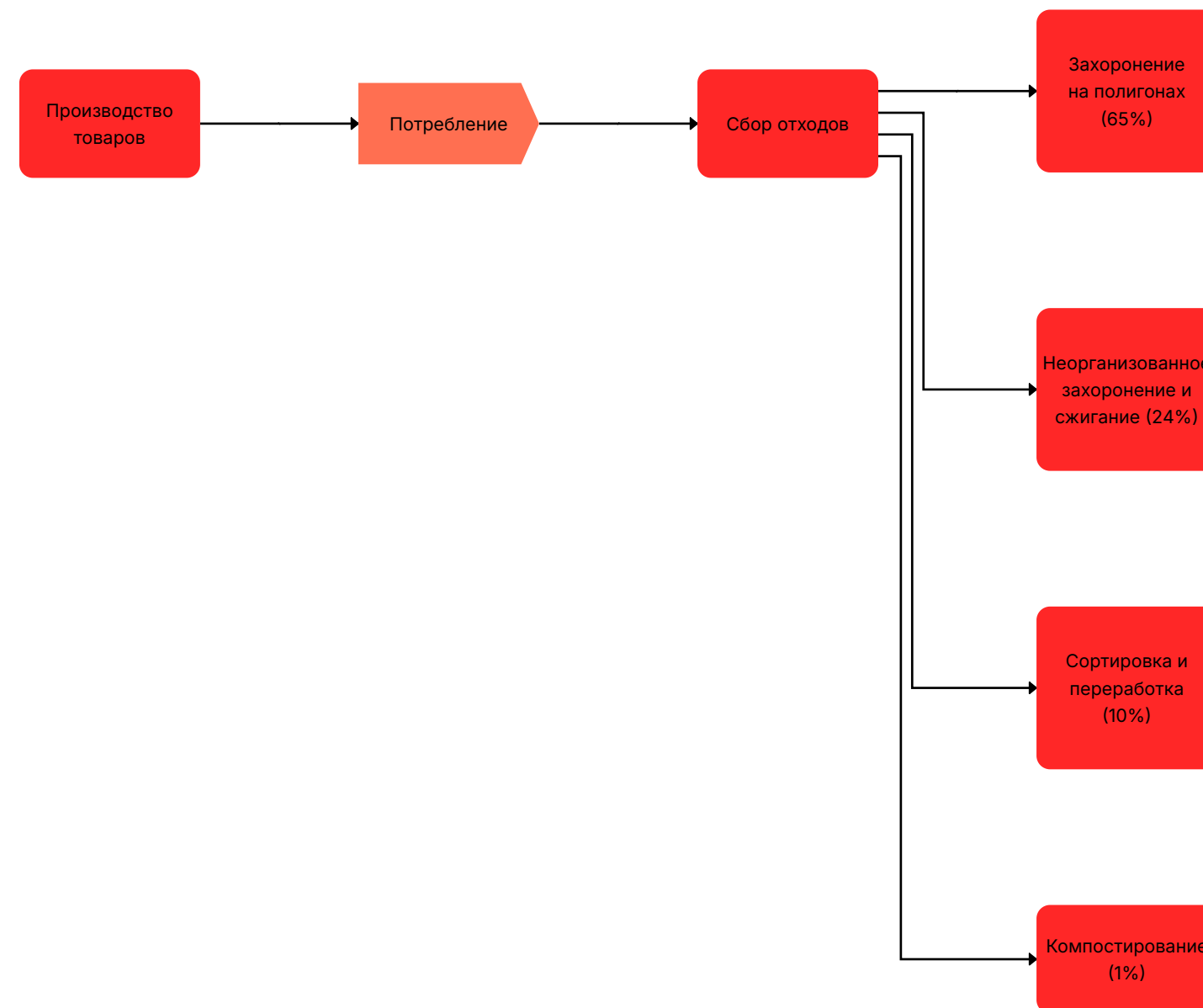


Глобальные темпы вымирания угрожают устойчивости природы

В мировом масштабе виды исчезают в 1000 раз быстрее естественного уровня, по данным WWF. Это приводит к снижению биоразнообразия, ухудшая экологическую стабильность и ресурсы для человека.

Жизненный цикл и управление отходами в городах России

Данные по переработке и захоронению отходов (Источник: Российские экологические отчёты)



Экологические проекты и инициативы в России

«Разделяй и используй»: сбор мусора в школах

Программа стимулирует правильную утилизацию отходов среди школьников по всей стране, внедряя отдельный сбор и повышая экологическую грамотность молодёжи.



Озеленение городов проектом «Мой зеленый город»

С 2021 года в нескольких российских городах реализуются мероприятия по высадке деревьев и созданию парков, способствующих улучшению качества городской среды.



Волонтерское движение «Сделаем!»

Ежегодные субботники и акции по очистке территорий привлекают тысячи добровольцев, способствуя повышению экологической культуры и сохранению природных площадок.



Осознанное потребление и молодежные эко-движения

- 1 Осознанное потребление становится трендом: отказ от одноразового пластика и выбор экологически чистых продуктов снижают давление на окружающую среду. Важна поддержка локальных производителей для устойчивого развития.

- 2 Молодёжь активно продвигает идеи second hand, zero waste и эко-стартапов. Цифровые технологии и интерактивные платформы помогают вовлекать в экологические акции и расширять знания о защите природы.



Вклад молодёжи и значение экологического образования



Активность молодого поколения

Молодые люди участвуют в международных инициативах, запускают проекты по переработке и работают в эколабораториях, внося значимый вклад в экологические преобразования.

Роль экологического образования

Экологическое образование формирует ответственное отношение к природе и развивает ключевые компетенции. Его интеграция в школьную и внешкольную программу способствует устойчивому развитию общества.

Гармония человека и природы: общие пути

Комплексный подход, включая инновации, законодательство, просвещение и международное сотрудничество, необходим для устойчивого развития. Молодёжь — главный драйвер изменений, от которых зависит будущее биосферы.

