



Как человек изменил Землю: основные темы

Человек повлиял на природу, климат и живые существа жизнью и технологиями.



История взаимодействия человека и природы

От охоты и собирательства древних людей до современных городов и техники — взаимодействие с природой изменялось и ускорялось. С появлением промышленности влияние человека стало значительно сильнее.

Преобразование ландшафтов: строительная активность и вырубка лесов



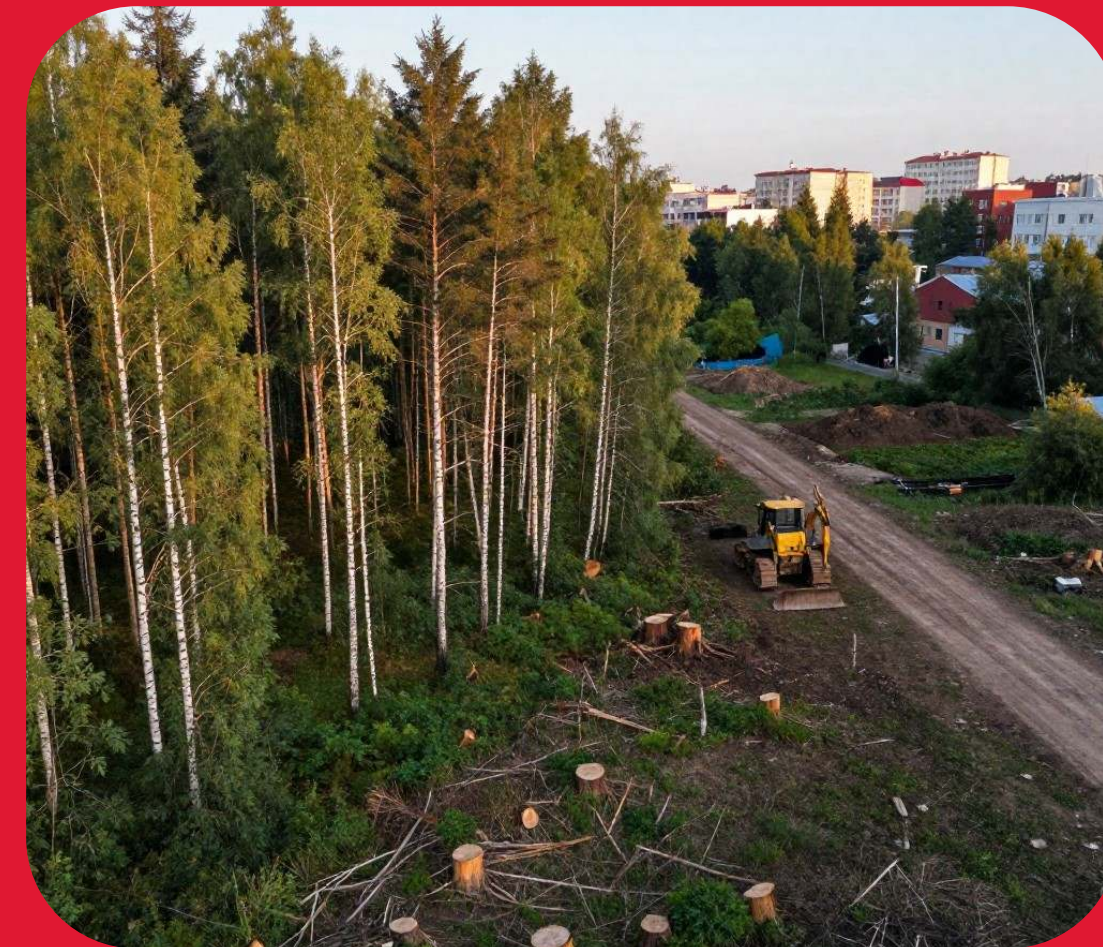
Масштабная вырубка лесов на планете

За последние десятилетия миллионы гектаров леса исчезли, уступая место полям, дорогам и городам. Это разрушает естественную среду обитания многих видов и изменяет ландшафт.



Возникновение карьеров и шахт

Для добычи полезных ископаемых создаются глубокие карьеры и шахты, что влечет за собой изменение рельефа и загрязнение почвы и воды в окружающих районах.



Городская экспансия и её влияние

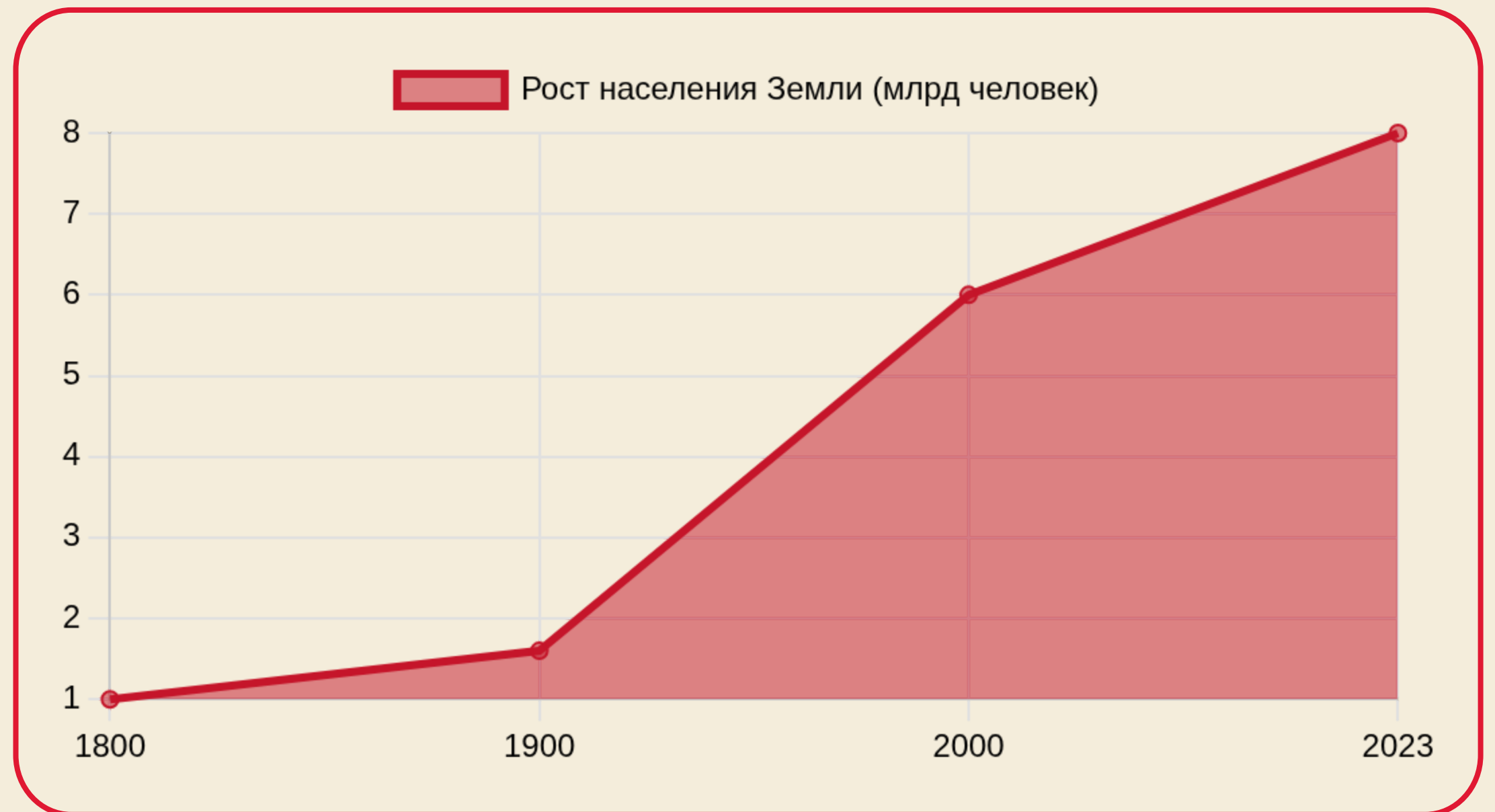
Площадь городов составляет всего около 3% суши, но их развитие приводит к значительным изменениям экосистем и увеличению загрязнения окружающей среды.

Рост населения Земли

Увеличение населения требует всё больше ресурсов, усиливая нагрузку на экологию и изменение природных процессов.

Быстрый рост численности людей ускоряет истощение природных ресурсов и загрязнение окружающей среды.

ООН, 2023



Загрязнение воздуха: источники и последствия

01

Автомобили, фабрики и электростанции выбрасывают вредные вещества, ухудшая качество воздуха в городах и способствуя образованию смога.

02

Загрязнённый воздух вызывает заболевания дыхательных путей, значительно увеличивая число случаев астмы и бронхитов у населения.

03

По данным ВОЗ, загрязнение воздуха ежегодно приводит к семи миллионам преждевременных смертей во всём мире.

Пластик и его воздействие на природную среду



Пластиковое загрязнение океанов

Ежегодно в мировые океаны попадает около восьми миллионов тонн пластика, что наносит вред морским экосистемам и загрязняет береговые линии.



Опасность микропластика для птиц и животных

Мелкие частицы пластика находятся почти у 90% морских птиц, которые могут по ошибке проглатывать их, что угрожает их жизни и здоровью.

Как деятельность человека влияет на климат

01

Сжигание ископаемого топлива увеличило концентрацию CO₂ в атмосфере более чем на 40% за последние 150 лет.

02

Парниковый эффект усиливается, задерживая тепло и вызывая глобальное потепление планеты.

03

Изменяются климатические условия и режимы осадков, что приводит к экстремальным погодным явлениям в разных регионах.

04

Глобальное потепление увеличивает таяние льдов и подъем уровня мирового океана, угрожая прибрежным территориям.

Основные источники парниковых газов

Таблица показывает доли индустрий в общем объеме выбросов парниковых газов.

Практически все отрасли человеческой деятельности способствуют выбросу парниковых газов, требуя комплексных мер по сокращению.

IPCC, 2021

Отрасль	Доля выбросов (%)
Электроэнергетика	25
Промышленность	21
Транспорт	14
Сельское хозяйство	24
Здания	6

Животные и растения под угрозой: исчезновение видов

• Темпы исчезновения видов в тысячу раз превышают естественные уровни из-за человеческой деятельности, включая вырубку лесов и загрязнение.

• Примером является западный чёрный носорог, полностью исчезнувший из-за охоты и утраты среды обитания.



Влияние сельского хозяйства на природу



Расход пресной воды

Сельское хозяйство использует около 70% пресной воды планеты, в основном на орошение, что сокращает запасы для экосистем и городов.



Монокультуры и снижение биоразнообразия

Выращивание одного вида растений снижает разнообразие флоры и фауны, ослабляет устойчивость экосистем к вредителям и болезням.



Пестициды и удобрения

Химические средства защиты растений загрязняют почву и воду, нанося вред здоровью и природным сообществам.

Рост городов и влияние урбанизации

01

Городские территории расширяются, увеличивается количество зданий и транспортных путей, что заметно изменяет естественный ландшафт и нарушает экосистемы вокруг.

02

В мегаполисах возрастает потребление электроэнергии, формируется значительный объём отходов и загрязняющих веществ, негативно влияющих на здоровье жителей и состояние окружающей среды.

03

Температура воздуха в городах обычно выше, чем в сельской местности, из-за эффекта «тёплого острова», что усложняет климатические условия и увеличивает потребность в кондиционировании.

Вырубка лесов: утрата природной среды и климата

01

Ежегодная потеря лесов в Амазонке

Амазонские леса ежегодно теряют миллионы гектаров из-за вырубки и пожаров, что снижает биоразнообразие и ухудшает качество воздуха. Эта утрата представляет серьёзную угрозу для экосистемы региона.

02

Экологические последствия исчезновения лесов

Меньшее количество лесов ведёт к уменьшению поглощения углекислого газа, что усиливает парниковый эффект. Состав рек меняется, исчезают виды растений и животных, что нарушает устойчивость природы.

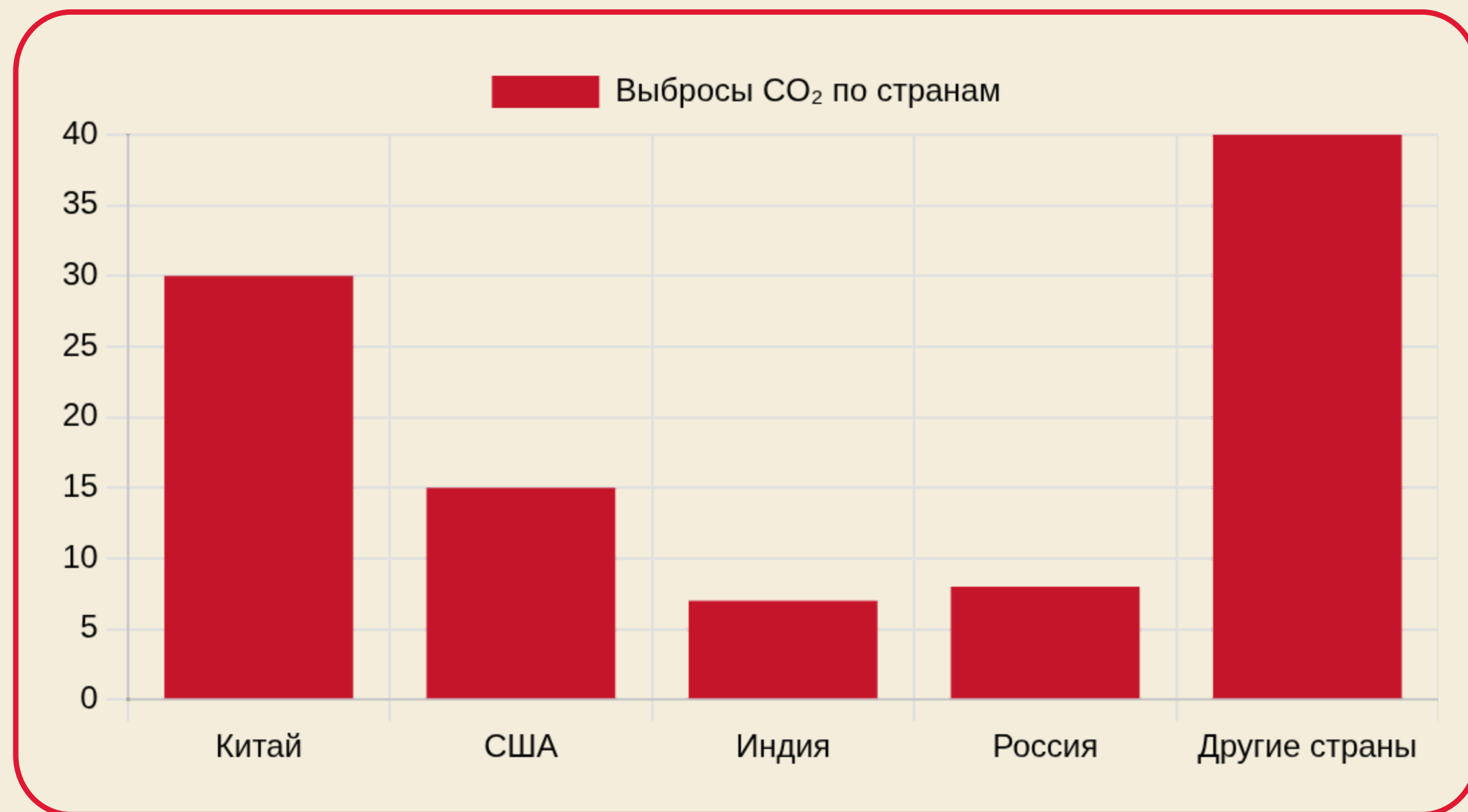


Какие страны выделяют больше всего CO₂

Несмотря на рост выбросов в развивающихся странах, многие государства внедряют программы по снижению загрязнений. Товаряющее значение имеет международное сотрудничество.

Основные выбросы сосредоточены в нескольких странах, что отражает концентрацию промышленности и энергетического потребления. Действия этих стран критичны для глобального климата.

Международное энергетическое агентство,
2021 год



2 миллиарда ТОНН

твёрдых и жидких отходов производят ежегодно промышленные предприятия во всем мире.

Этот объём отходов включает опасные вещества, которые сложно обезвредить, что приводит к загрязнению почвы и воды и угрожает здоровью человека и животных.

Отчёт ООН по промышленным отходам, 2022

Жизненный цикл пластиковой вещи

Путь от добычи нефти до загрязнения природы



Добыча полезных ископаемых: как меняется ландшафт

01

Горнодобывающая промышленность создаёт открытые карьеры и шахты, что приводит к существенным изменениям рельефа и потере природных зон.

02

Изменение русел рек и разрушение почвенных горизонтов происходят из-за добычи и накопления отходов горного производства.

03

Активная вырубка лесов в районах добычи ухудшает условия обитания животных и снижает способность растений поглощать углекислый газ.

04

Примеры включают угольные и железорудные шахты, которые в России и других странах вызывают серьёзные экологические последствия и требуют восстановления.

Влияние транспорта на окружающую среду

01

Строительство дорог, железных дорог и аэропортов разрезает природные территории, вызывая фрагментацию экосистем и затрудняя миграцию животных.

02

Дорожный транспорт обеспечивает до 18% глобальных выбросов CO₂. Кроме того, на дорогах погибает множество животных, что снижает биологическое разнообразие и нарушает природные связи.



Позитивное влияние: что люди делают для охраны природы

XX век: создание заповедников

В этот период начали создавать первые национальные парки и заповедники для охраны редких животных и растений на больших территориях.

Конец XX века: восстановление лесов

Программы по посадке деревьев и борьбе с вырубкой способствовали частичному возвращению природных экосистем.

Сегодня: правила и законы

Вводятся и ужесточаются экологические нормативы, способствующие сохранению видов и уменьшению загрязнений воздушной и водной среды.

Начало XXI века: экологичные здания

Развивается строительство с использованием энергоэффективных технологий и материалов, снижающих нагрузку на окружающую среду.

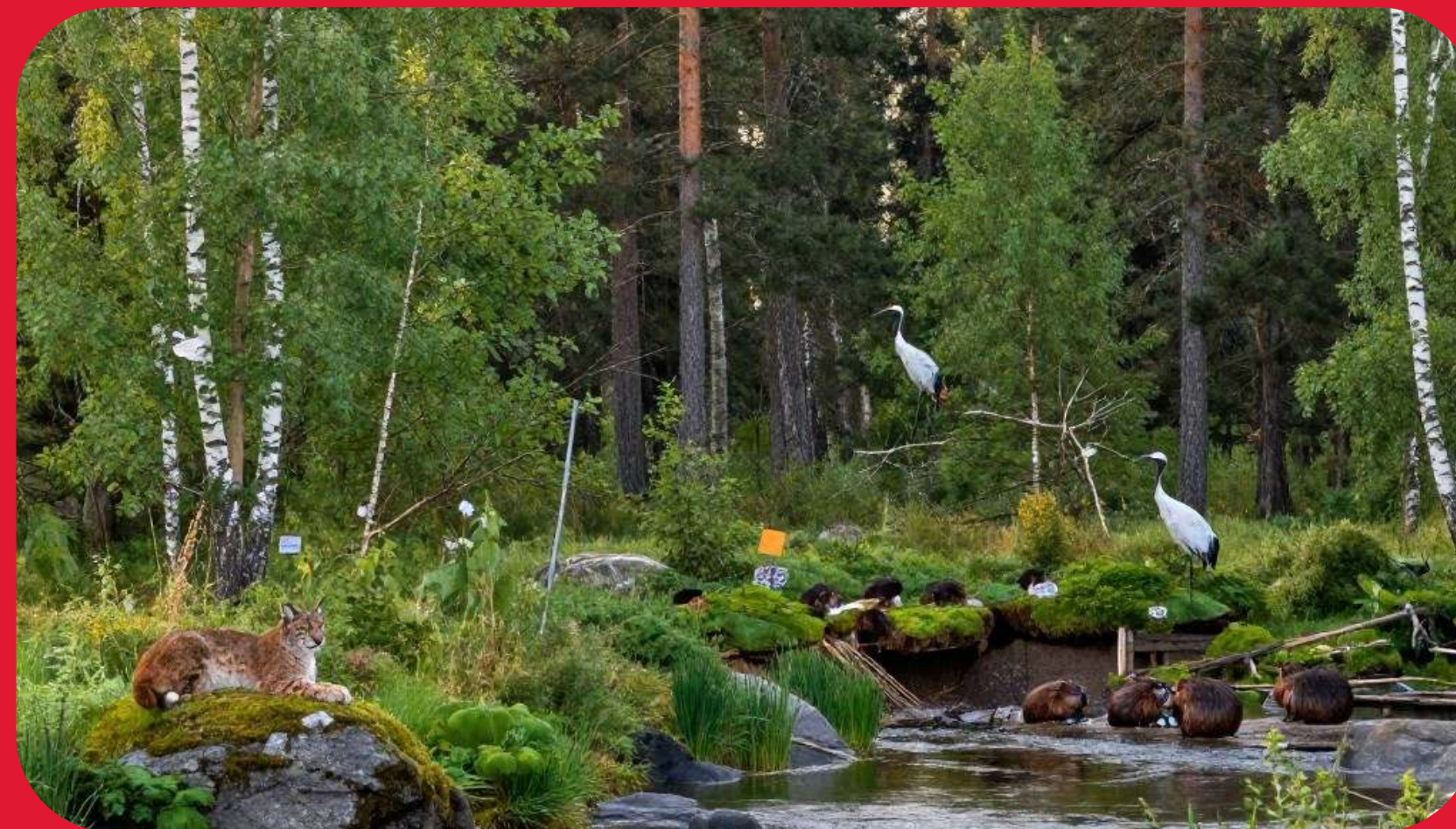


Современные экологические инициативы и движения



Fridays for Future: влияние молодых активистов

Глобальное движение школьников и студентов, борющихся за климатические изменения через митинги и образовательные программы в городах по всему миру.



WWF и сохранение биоразнообразия

Международная организация активно поддерживает проекты по защите лесов, водных ресурсов и редких видов животных, объединяя усилия волонтеров и учёных.

Наше влияние на Землю и пути к лучшему

Человечество исказило многие природные процессы, но осознанность и действия каждого помогут сохранить планету. Бережное отношение и новые технологии гарантируют устойчивое будущее.

