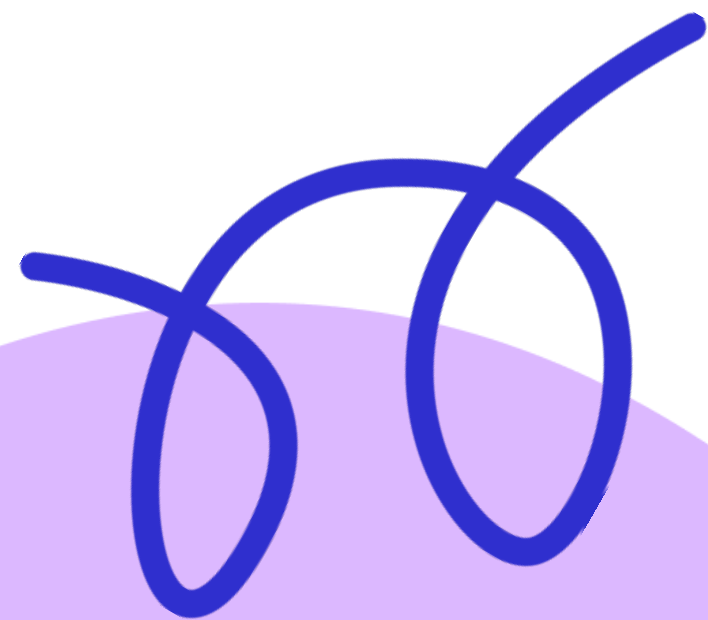
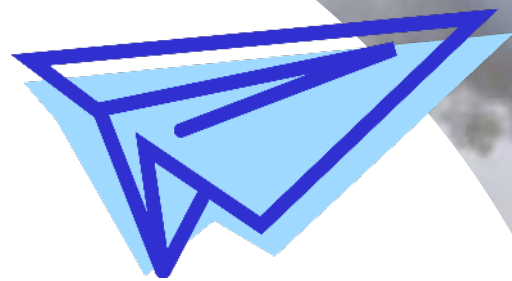




Экологические проблемы мирового развития

Экология стала вопросом безопасности,
экономики и будущего человечества.



Почему экология стала глобальным вызовом

Быстрый рост городов, производства и потребления сделал экологические риски общими для всех стран. Последствия затрагивают здоровье, еду, воду, миграцию и устойчивость экономики, поэтому решения требуют международного сотрудничества.



Изменение климата как центральная экологическая проблема

1 Причина потепления

МГЭИК связывает современное потепление прежде всего с накоплением парниковых газов, прежде всего углекислого газа, метана и закиси азота, которые усиливают удержание тепла в атмосфере.

2 Рекордная температура

2023 год стал самым тёплым за весь период инструментальных наблюдений. Это подтверждает, что климатическая система реагирует на длительное накопление выбросов, а не на кратковременные колебания погоды.

3 Экстремальные явления

Повышение температуры усиливает засухи, волны жары, сильные осадки и лесные пожары. Такие события происходят чаще и наносят ущерб городам, сельскому хозяйству и транспортной инфраструктуре.



4 Ледники и вода

Таяние ледников сокращает запасы пресной воды в горах и меняет сезонный сток рек. Для многих регионов это означает более острый дефицит воды летом и рост рисков наводнений весной.

5 Влияние на хозяйство

Изменение климата уже перестраивает сельское хозяйство: меняются сроки посева, снижается урожайность в засушливых районах и возрастает неопределённость для фермеров, особенно в уязвимых странах.

Основные источники выбросов парниковых газов



Диаграмма показывает, где сосредоточены крупнейшие источники выбросов и где сокращение будет наиболее результативным.

Наибольший эффект дадут преобразования в энергетике и промышленности, поскольку именно они формируют основную долю выбросов.



✦ Оценочная структура мировых выбросов по секторам на основе данных IPCC и UNEP, 2023

Таяние льдов и повышение уровня Мирового океана



Рост уровня моря

С начала XX века уровень океана заметно поднялся, а в последние десятилетия темпы роста ускорились. Это связано не только с потеплением воды, но и с потерей льда на суше.



Основные механизмы

Тепловое расширение воды и таяние ледников, а также ледяных щитов Гренландии и Антарктиды повышают объём океана. Эти процессы идут одновременно и усиливают друг друга.



Уязвимые территории

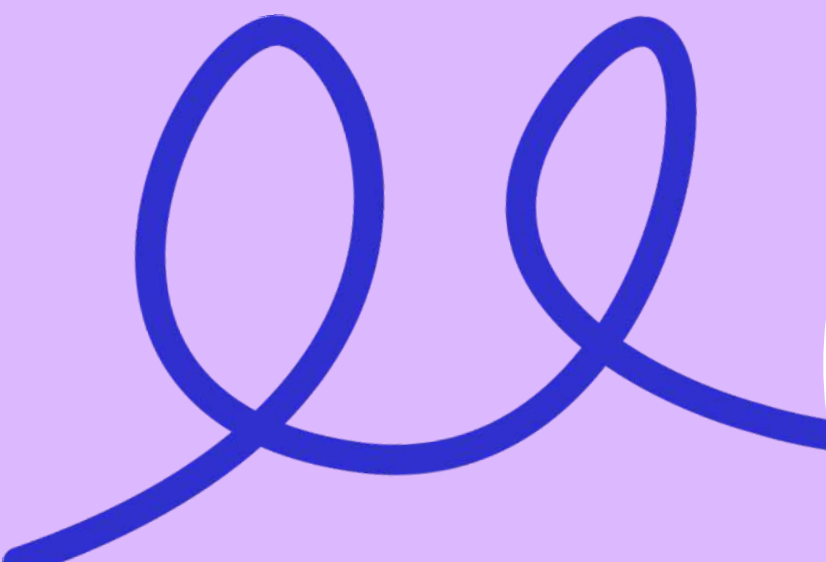
Особенно рискуют низменные побережья, речные дельты, островные государства и крупные прибрежные города. Для них даже небольшое повышение уровня моря означает больше наводнений и размыв берегов.



Долгосрочные последствия

Последствия затрагивают жильё, порты, дороги и сельское хозяйство в прибрежных зонах. Защитные меры требуют больших затрат, поэтому для многих стран проблема становится экономической и социальной.





7 млн

преждевременных смертей
ежегодно связывают с загрязнением
воздуха.

Всемирная организация здравоохранения

Эта оценка подчёркивает, что чистый воздух —
не только экологический, но и медицинский приоритет,
особенно для городов с плотным транспортом
и промышленностью.



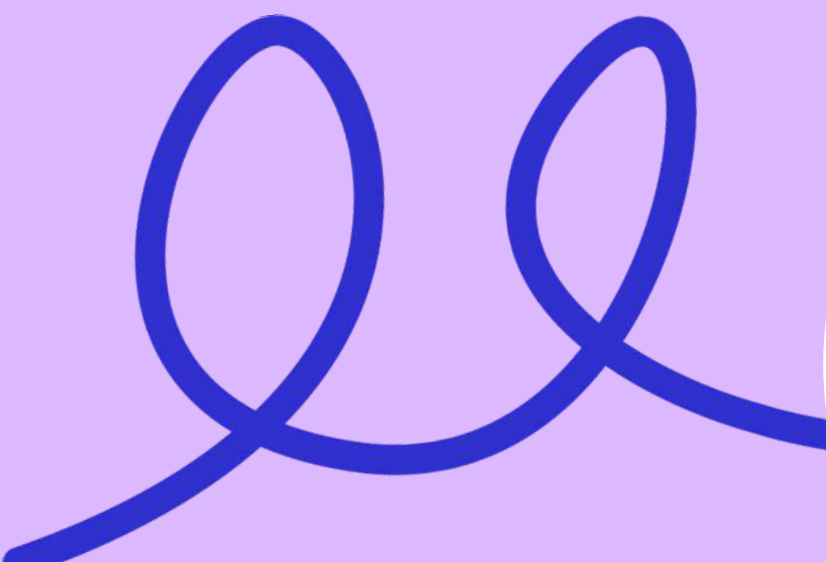
Экологические проблемы и их последствия

Сравнение показывает, что разные экологические угрозы имеют общие социальные и экономические эффекты, но проявляются по-разному в регионах мира.

Во всех случаях сильнее страдают бедные территории с ограниченной инфраструктурой и меньшими возможностями для адаптации.

Проблема	Причины	Последствия	Уязвимые регионы
Климат	Выбросы	Жара, засухи	Острова, Юг
Воздух	Транспорт, ТЭЦ	Болезни	Города
Вода	Засухи, забор	Дефицит	Африка, Азия
Почвы	Эрозия	Падение урожаев	Сухие зоны
Пластик	Одноразовый быт	Загрязнение	Побережья

✦ **Обобщение данных ИРСС, ШНО, ФАО, УНЕР**



2 млрд

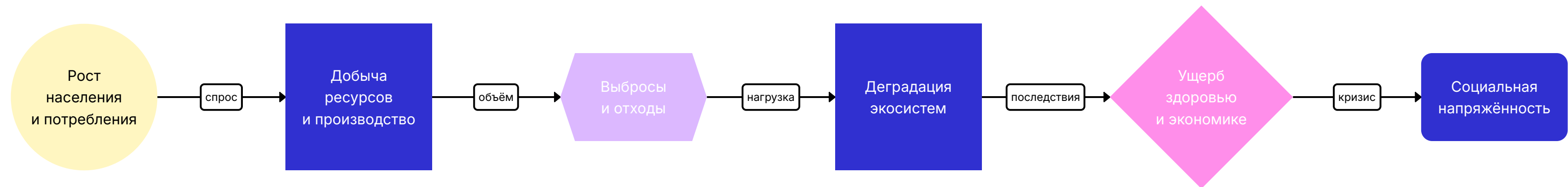
человек живут в странах
с высоким водным стрессом.

ООН-Вода, FAO, 2024

Масштаб дефицита показывает, что вода становится стратегическим ресурсом, а её нехватка уже влияет на сельское хозяйство, здоровье и повседневную жизнь миллионов людей.

Как накапливается экологический кризис

Схема отражает взаимосвязь между ростом потребления, нагрузкой на природу и социальными последствиями.



Утрата биоразнообразия

1

Масштаб угрозы

По оценкам IPBES, в ближайшие десятилетия под угрозой исчезновения может оказаться до одного миллиона видов. Это означает, что кризис затрагивает не отдельные группы, а всю живую оболочку планеты.

2

Главные причины

Сокращение биоразнообразия связано с уничтожением мест обитания, загрязнением, чрезмерным выловом и охотой, инвазивными видами и изменением климата. Эти факторы часто действуют одновременно.

3

Почему это опасно

Когда исчезают виды, экосистемы теряют устойчивость и хуже восстанавливаются после пожаров, засух и загрязнения. Нарушается работа пищевых цепей и снижается способность природы к саморегуляции.

4

Связь с сельским хозяйством

Потеря опылителей и природных регуляторов вредителей снижает урожайность и повышает зависимость агросистем от химических средств. Это делает продукты дороже и уязвимее производство.

5

Долгий эффект

Биоразнообразие восстанавливается медленно, поэтому утраты часто становятся необратимыми для целых регионов. Сохранение видов — это защита экосистемных услуг, от которых зависит жизнь людей.



Пластиковое загрязнение океана

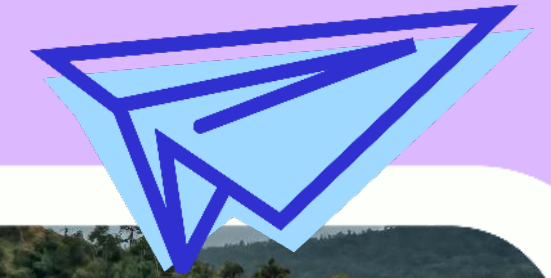


Даже при росте переработки основная часть пластика остаётся в системе обращения с отходами или попадает в окружающую среду.

Низкая доля переработки означает, что предотвращение отходов важнее, чем их последующая утилизация.



Леса: невидимая инфраструктура природы



Амазония: поглощение углерода и утрата леса

Тропические леса Амазонии работают как крупный природный накопитель углерода и одновременно поддерживают круговорот влаги. Когда лес вырубается, территория быстрее перегревается и теряет способность удерживать осадки, а соседние сельскохозяйственные районы становятся более уязвимыми к засухам и пожарам.



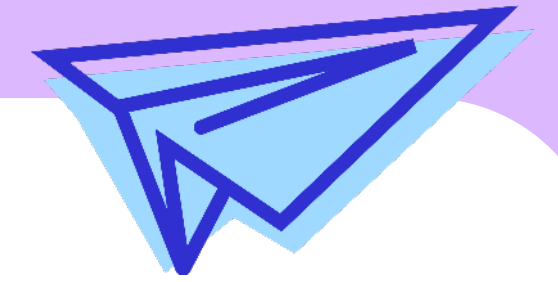
Бассейн Конго: леса и жизнь местных сообществ

В Центральной Африке леса обеспечивают не только биоразнообразие, но и повседневные ресурсы для населения: пищу, древесину, лекарственные растения и защиту водных бассейнов. Их сокращение особенно болезненно там, где альтернативные источники дохода и инфраструктура развиты слабо.



Юго-Восточная Азия: лес как защита почв

В регионах с интенсивным землепользованием вырубка лесов ускоряет эрозию, ухудшает качество воды и повышает риск оползней. Потеря лесного покрова разрушает естественный барьер между ливневыми осадками и почвой, поэтому последствия быстро отражаются на урожайности и безопасности территорий.



Почему экологические риски распределены неравномерно



Ниже вклад — сильнее ущерб

Многие бедные страны внесли меньший вклад в накопление парниковых газов, но чаще сталкиваются с засухами, наводнениями и штормами. Это создаёт ситуацию, когда последствия кризиса распределяются гораздо несправедливее, чем его причины.



Ограниченный доступ к ресурсам

Недостаток финансов, технологий и страховой защиты мешает быстро восстанавливаться после катастроф и инвестировать в предотвращение будущих рисков. В результате бедность и экологическая уязвимость усиливают друг друга.



Слабая защита инфраструктуры

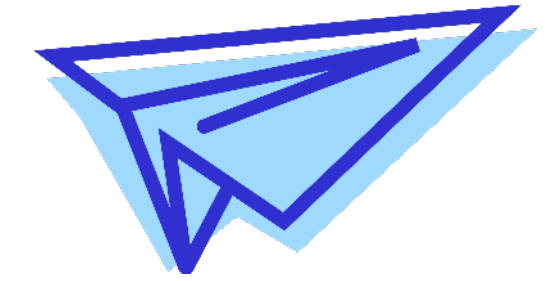
В ряде государств не хватает дамб, систем дренажа, устойчивого жилья и эффективных служб реагирования. Поэтому даже умеренное погодное событие там приводит к большим человеческим и экономическим потерям.



Сложные переговоры о справедливости

Разрыв между Севером и Югом делает международные экологические соглашения более трудными: одни страны требуют более жёстких обязательств, другие — помощи, компенсаций и доступа к технологиям для адаптации.

Сравнение ключевых мер экологической политики



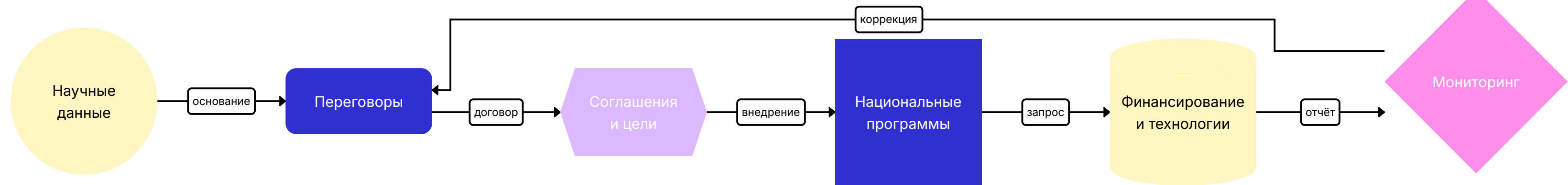
- ★ Таблица показывает, что разные инструменты решают проблему на разных этапах, но наиболее сильный эффект дают меры, которые одновременно сокращают выбросы и экономят ресурсы.
- ★ Наиболее результативны меры, которые меняют поведение, обновляют инфраструктуру и дают эффект в долгосрочной перспективе.

Мера	Эффект	Ограничение
ВИЭ	меньше CO ₂	дорогая сеть
Углеродный налог	стимул сокращать	соц. сопротивление
Раздельный сбор	меньше отходов	нужна дисциплина
Водосбережение	экономия воды	затраты на модернизацию

Обобщение принципов экологической политики на основе материалов ООН и ОЭСР.

Как работают международные экологические механизмы

Схема построена на типовой логике международного экологического управления: от научной оценки к обязательствам, затем к реализации и контролю.



Технологии, которые снижают экологическую нагрузку



Возобновляемая энергия

Солнечные и ветровые станции уменьшают зависимость от ископаемого топлива и сокращают выбросы при производстве электроэнергии, особенно если их дополняют системы накопления и гибкие сети.



Электромобили и транспорт

Электротранспорт снижает локальное загрязнение воздуха в городах, но его экологический эффект растёт быстрее, если параллельно развивается общественный транспорт и чистая энергетика.



Энергоэффективные здания

Утепление, умное освещение и современные системы отопления позволяют тратить меньше энергии без потери комфорта. Это особенно важно для школ, жилых домов и общественных зданий.



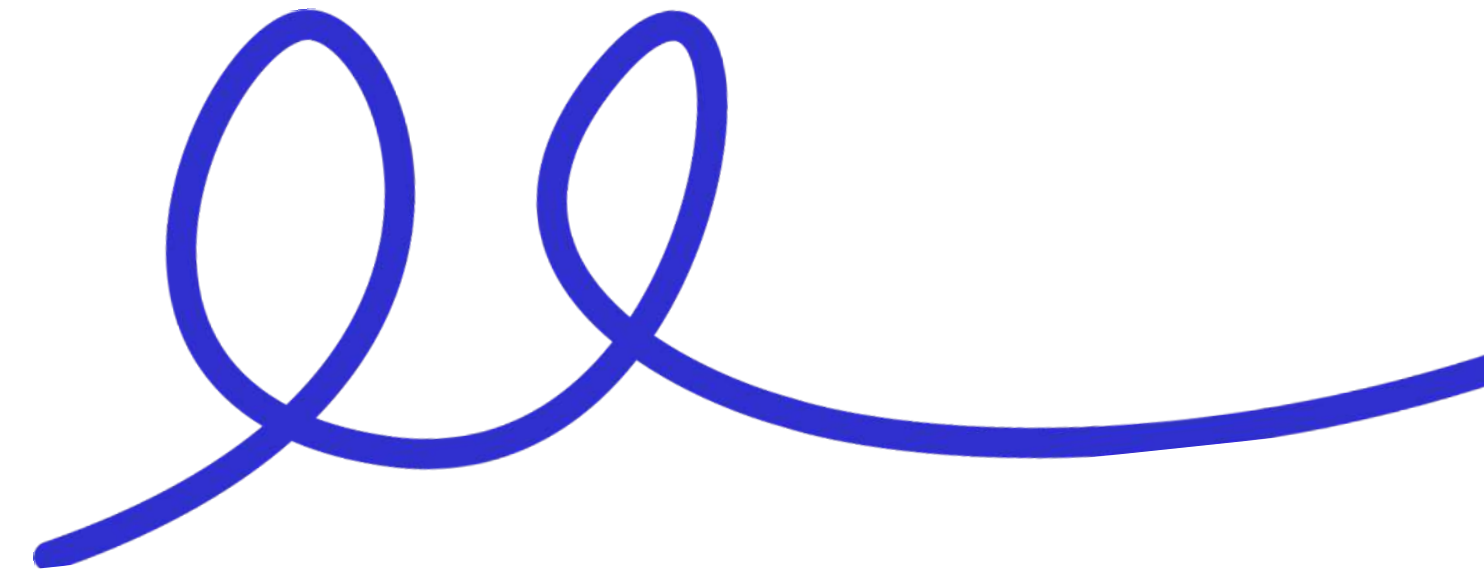
Круговая экономика

Повторное использование, ремонт и переработка материалов сокращают потребность в сырье и уменьшают объём отходов. Такая модель особенно эффективна там, где товары рассчитаны на долгий срок службы.



Новые рабочие места

Зелёная экономика создаёт спрос на инженеров, монтажников, экологов и специалистов по обслуживанию новых систем. При этом работникам нужны переподготовка и доступ к современным навыкам.

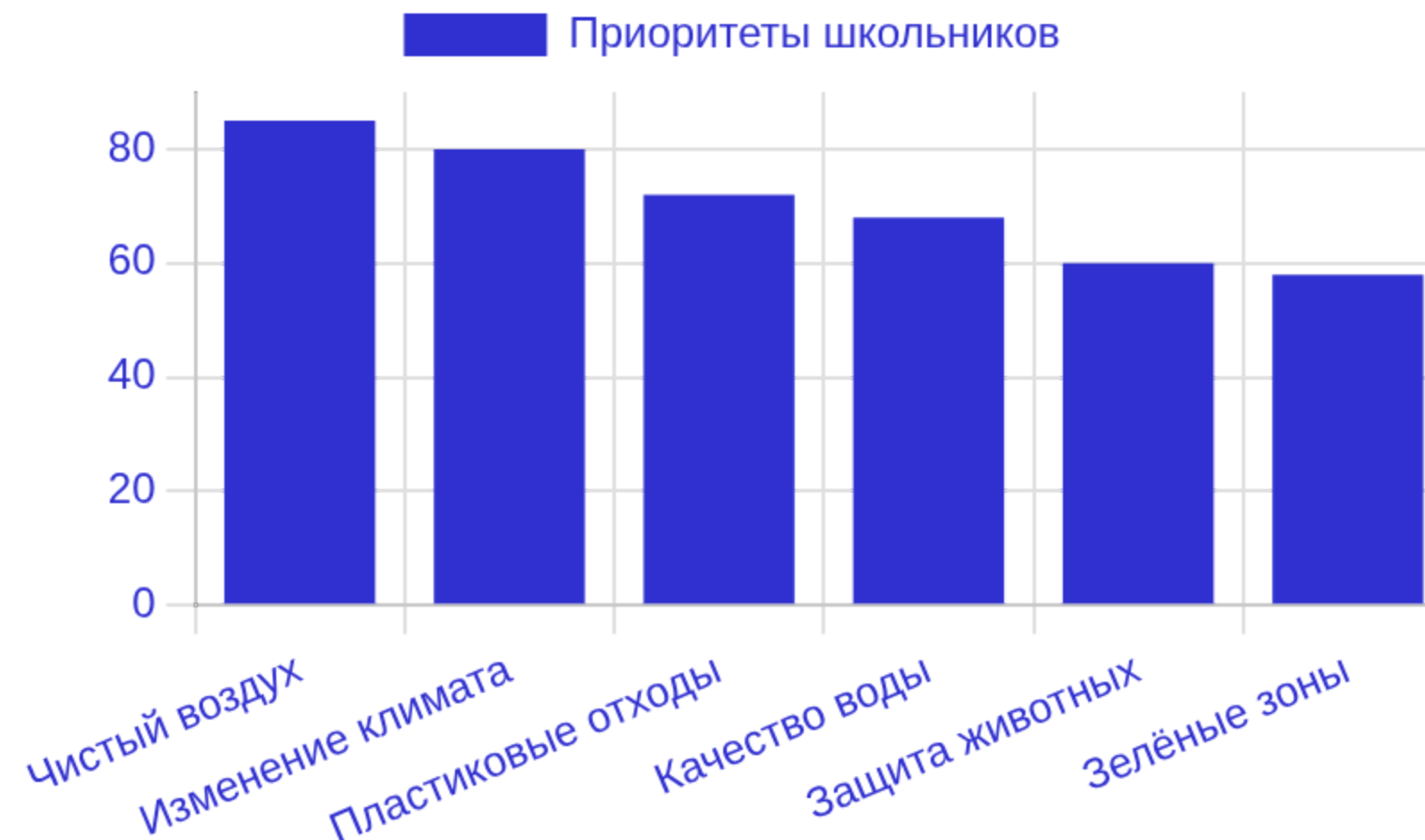


Экологические приоритеты молодёжи



Для подростков экология часто связана с тем, что видно каждый день: воздух, вода, мусор и городская среда вокруг школы и дома.

Практические темы получают наибольший отклик, потому что они напрямую связаны с повседневной жизнью и личным участием.



Иллюстративная приоритизация по теме школьных экологических обсуждений; без претензии на репрезентативный социологический опрос.

Что может сделать каждый

1 Сокращать отходы

Планирование покупок и бережное отношение к продуктам помогают уменьшить пищевые отходы. Когда выбрасывается меньше еды, снижается нагрузка на производство, транспорт и свалки.

2 Экономить ресурсы

Выключение лишнего света, разумное использование воды и бытовой техники сокращают расход энергии и коммунальных ресурсов. Такие привычки особенно важны, если они становятся регулярными.

3 Выбирать более чистый транспорт

Ходьба, велосипед, общественный транспорт и совместные поездки уменьшают выбросы и шум в городе. Это полезно не только для климата, но и для качества воздуха.

4 Поддерживать коллективные действия

Личный выбор становится сильнее, когда его поддерживают школа, семья, местные сообщества и бизнес. Участие в акциях и волонтерских проектах превращает ответственность в заметный общественный эффект.

Катастрофы, которые показывают масштаб риска



Лесные пожары

Крупные пожары в Австралии показали, как быстро жара, сухость и сильный ветер превращают природный ландшафт в зону масштабного ущерба. При этом страдают не только экосистемы, но и здоровье людей, жильё и транспорт.



Наводнения

Сильные паводки в Европе и Азии демонстрируют, что интенсивные осадки и переполненные реки способны за короткое время вывести из строя дороги, предприятия и системы жизнеобеспечения.



Засухи

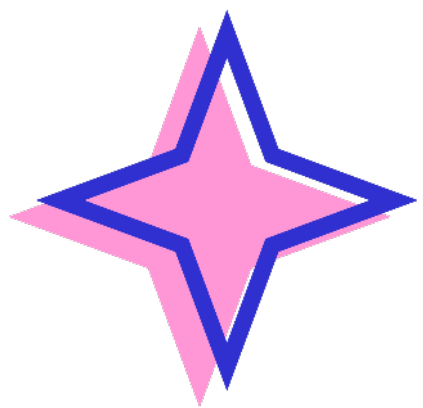
Длительное отсутствие осадков сокращает урожай, обостряет дефицит воды и повышает цены на продовольствие. В засушливых регионах такие периоды особенно опасны для сельского хозяйства и городского снабжения.



Волны жары

Экстремальная жара опасна для пожилых людей, детей и тех, кто работает на открытом воздухе. Она повышает нагрузку на энергосистемы и усиливает риск пожаров, засух и ухудшения качества воздуха.





Устойчивое развитие — не выбор, а необходимость

Экологический кризис затрагивает климат, воду, леса, здоровье и экономику одновременно. Поэтому ответом становятся не отдельные меры, а согласованные действия государств, бизнеса и общества, ориентированные на устойчивое развитие.