

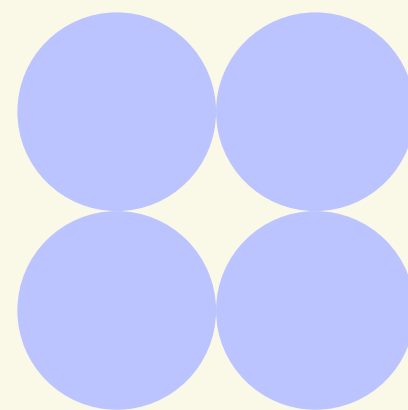
The slide features a decorative border composed of a grid of circular images. The top and right sides of the border show various natural scenes, including tall evergreen trees, deciduous trees, and a body of water. The bottom-left corner of the border shows images of environmental pollution, such as plastic waste and debris in a stream. The central text is contained within a light blue rounded rectangle.

Ключевые экологические проблемы современности: глобальный контекст

Основные вызовы: загрязнение, климат,
биоразнообразие, накопление отходов.

История формирования экологических угроз

Индустриализация и урбанизация XIX–XX веков привели к интенсивному использованию ресурсов и росту загрязнения. За последние десятилетия экология стала важной глобальной проблемой, требующей немедленных действий.



Разновидности экологических проблем

Глобальные проблемы охватывают вопросы климата, состояния озонового слоя и состояния мировых океанов, влияя на всю планету в целом.

Локальные экологические угрозы проявляются в загрязнении рек и городских территорий, влияя на здоровье населения и состояние региональных экосистем.

Различают постоянные экологические проблемы, такие как смог и эрозия почв, и чрезвычайные ситуации — техногенные аварии и разливы нефти, требующие немедленного реагирования.

Основные аспекты загрязнения атмосферы

1 Источники и масштабы выбросов CO₂

Годовой выброс углекислого газа превышает 36 миллиардов тонн, что главным образом связано с деятельностью энергетики, транспорта и промышленности мира. Рост этих показателей усугубляет парниковый эффект.



2 Влияние смога на здоровье городов-миллионников

Смог, возникающий из-за смогового загрязнения, значительно увеличивает число респираторных заболеваний и смертность жителей крупных городов, ухудшая качество жизни и нагрузку на здравоохранение.



Основные гидросферные угрозы



Промышленные стоки

Попадание токсичных веществ из предприятий вызывает загрязнение водоёмов и отравляет водные экосистемы.



Сельскохозяйственные удобрения

Химикаты из удобрений способствуют эвтрофикации рек и озёр, снижая содержание кислорода и уничтожая водные организмы.



Нефтепродукты

Разливы и утечки нефти загрязняют моря и прибрежные зоны, создавая угрозу для флоры и фауны.



Бытовой мусор

Накопление бытовых отходов в водоёмах нарушает естественные процессы и уменьшает биоразнообразие.

Разложение отходов в природе

Вид отхода	Срок разложения
Пластик	до 500 лет
Бумага	2-5 месяцев
Металл	10-100 лет
Стекло	более 1000 лет

Сроки распада различных видов отходов варьируют, что влияет на степень экологической опасности загрязнения.

Пластик особенно опасен из-за долгого разложения и накопления в экосистемах.

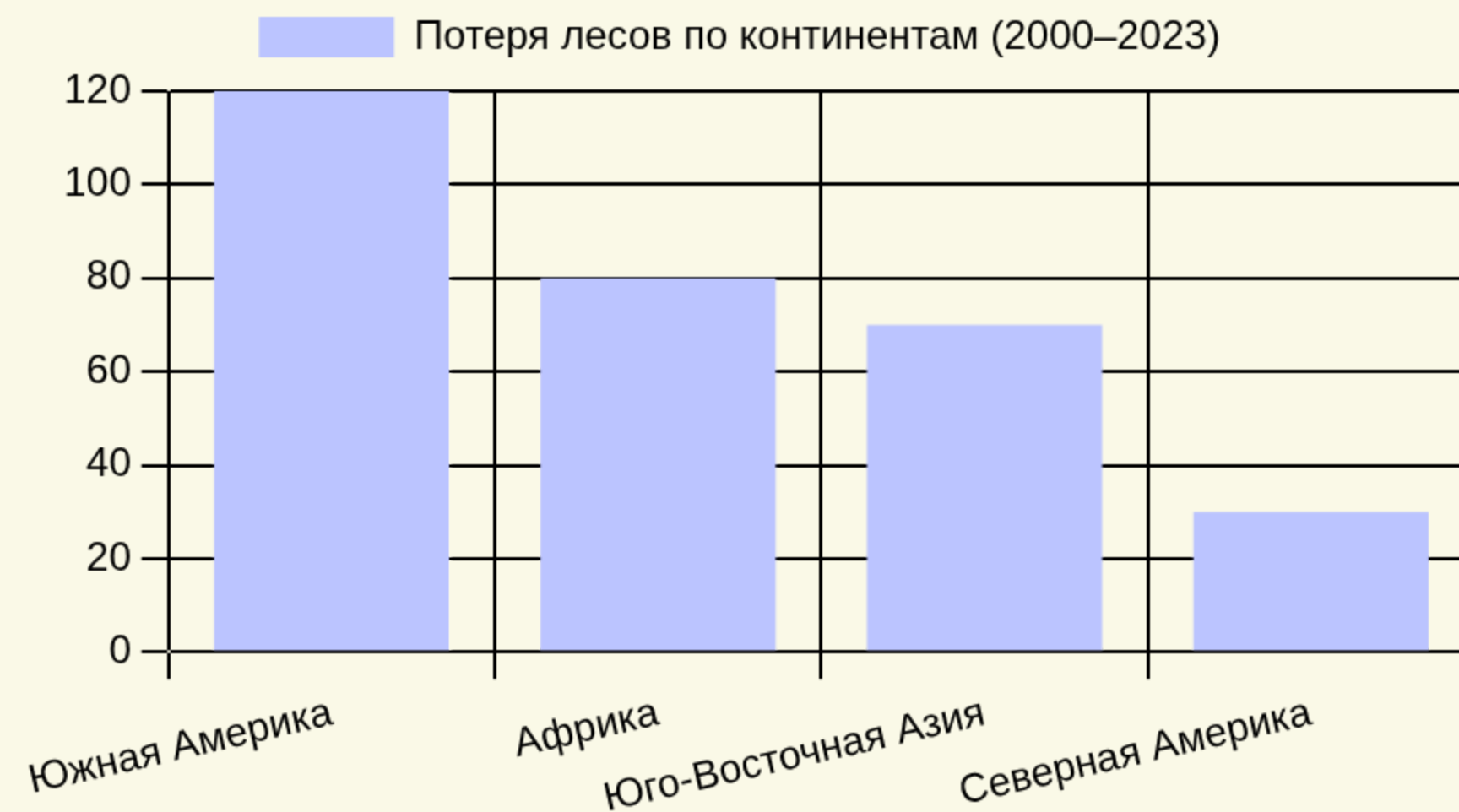
Источник: UNEP

Темпы вырубки лесов по континентам (2000–2023)

Акцент сделан на значительном уничтожении тропических лесов в Южной Америке и Африке ввиду расширения сельского хозяйства и нелегальной рубки.



Данные демонстрируют угрозу крупнейшим экосистемам и необходимость защитных мер по всему миру.



FAO, 2023

Главные проявления глобального потепления

Средняя температура Земли повысилась на $1,1^{\circ}\text{C}$ с конца XIX века, что свидетельствует о значительных климатических изменениях.

Таяние арктических ледников ускоряется, вызывая повышение уровня Мирового океана и угрозу затопления прибрежных территорий.

Учащение засух и наводнений создаёт угрозы для сельского хозяйства и водных ресурсов во многих регионах.

Рост частоты сильных ураганов приводит к большим экономическим потерям и разрушениям экосистем.

Проблема озонового слоя: истинные масштабы



Причины разрушения и рост озоновой дыры

Главным фактором разрушения озона считаются выбросы хлорфторуглеродов – промышленных газов, ранее широко используемых в холодильной технике и аэрозолях. Каждую весну площадь дыры над Антарктидой достигает миллионов квадратных километров.

Воздействие на здоровье людей и животных

Недостаток озона увеличивает проникновение ультрафиолетовых лучей, что способствует росту заболеваний кожи, катаракты и снижению иммунитета среди живых организмов.

Проблема исчезновения видов: причины и последствия

Ежегодно исчезают тысячи видов флоры и фауны из-за утраты естественных мест обитания под воздействием хозяйственной деятельности.



Загрязнение окружающей среды и браконьерство также существенно сокращают популяции животных и растений.



Уменьшение биологического разнообразия снижает устойчивость экосистем к изменениям и усложняет восстановление природы.



Выбросы вредных веществ и заболеваемость в промышленных городах России

Таблица показывает годовые объемы выбросов основных загрязнителей и уровень заболеваемости населения в Норильске, Челябинске и Красноярске. Анализ данных выявляет прямую связь между концентрацией вредных веществ и ростом заболеваний дыхательной системы и онкологии.



Высокая плотность промышленных выбросов коррелирует с увеличением частоты заболеваний дыхательных путей и онкологических болезней в данных регионах.

Город	Выбросы (тыс. тонн)	Заболеваемость (случаев на 100 тыс. жителей)
Норильск	150	Высокая
Челябинск	120	Средняя
Красноярск	95	Средняя

Текущие вызовы утилизации отходов в России

1 Объёмы отходов и их переработка

В России ежегодно образуется свыше 70 миллионов тонн твердых бытовых отходов, однако перерабатывается лишь около 7%. Остальная часть захоранивается или сжигается, что приводит к загрязнению окружающей среды.



2 Экологические риски полигонов ТБО

Неправильная организация полигонов ведет к загрязнению почвы и водных ресурсов. Складывание отходов без предварительной сортировки увеличивает экологическую нагрузку и негативно сказывается на здоровье населения.



3 Современные методы сортировки и переработки

Внедрение современных сортировочных линий способствует увеличению доли переработанных материалов. Развитие инфраструктуры переработки помогает снижать нагрузку на природные ландшафты и уменьшать выбросы вредных веществ.



Экологические факторы, негативно влияющие на здоровье человека

Загрязнение воздуха приводит к повышению случаев хронических заболеваний дыхательных путей, включая бронхит и астму, особенно в городах с интенсивным транспортным движением.



Выбросы тяжелых металлов и токсичных веществ в промышленных регионах вызывают отравления и ухудшают качество питьевой воды, что отражается на общем состоянии здоровья жителей.



Рост онкологических заболеваний связан с длительным воздействием загрязнённой среды, особенно в районах с высокой концентрацией промышленных предприятий и неблагоприятной экологической обстановкой.



Долгосрочное воздействие техногенных катастроф на природу и человека



Авария на Чернобыльской АЭС

В 1986 году произошла одна из крупнейших аварий на атомной электростанции, вызвавшая масштабное радиационное загрязнение. Последствия включают мутации, рост онкологических заболеваний и вынужденное переселение тысяч людей.

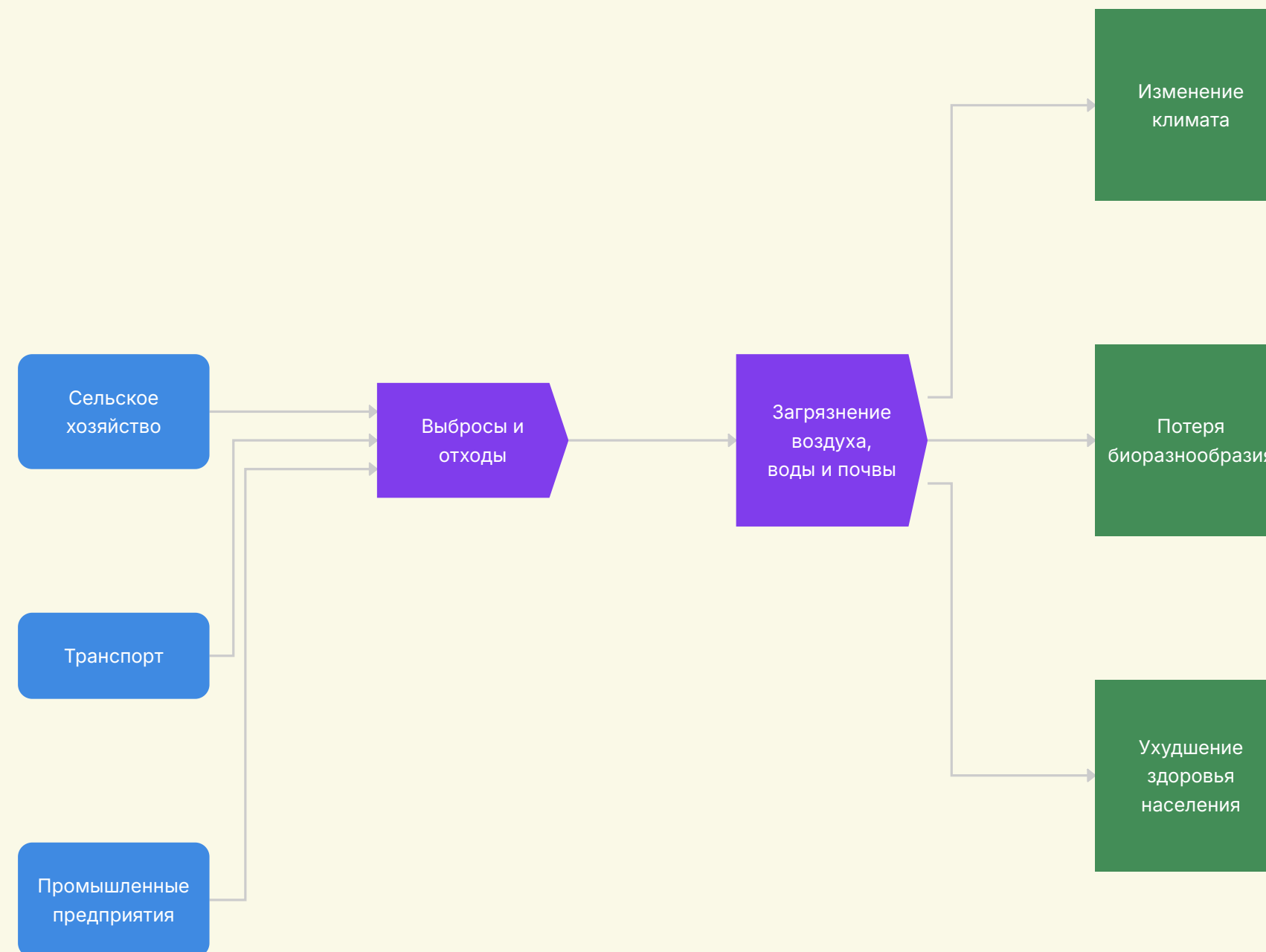


Фукусима: уроки и последствия

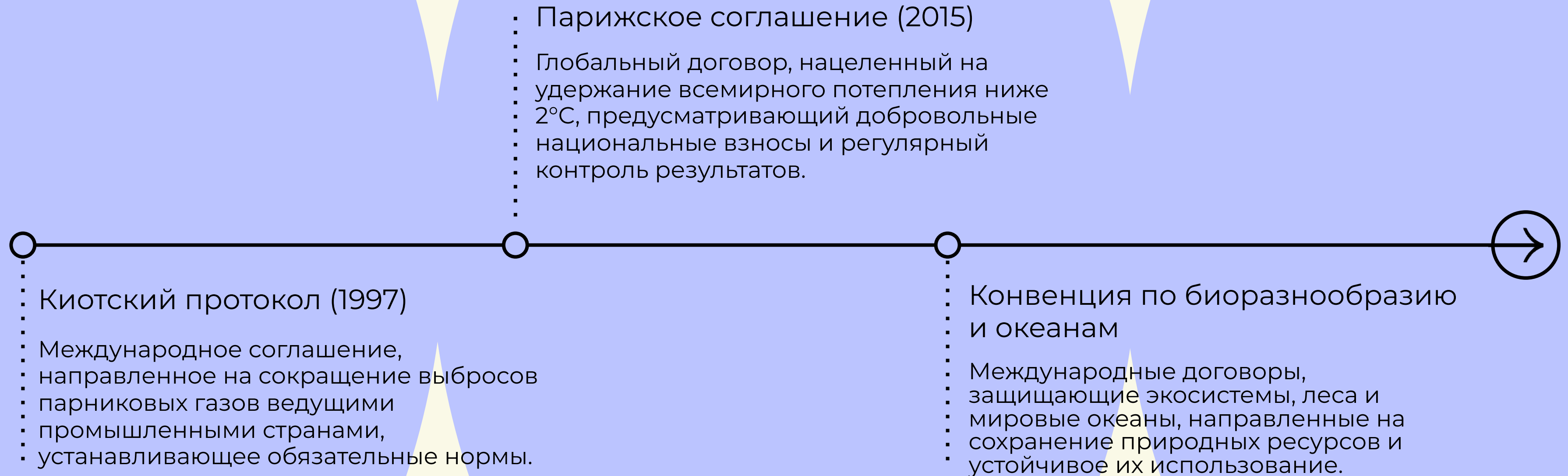
Авария на японской АЭС в 2011 году спровоцировала длительное загрязнение территории и воды. Экологический ущерб затронул морские экосистемы и создал угрозы для здоровья населения региона.

Основные этапы воздействия человеческой деятельности на экосистемы

Источники загрязнения и их последствия для природы и здоровья



Ключевые международно-правовые инициативы по охране окружающей среды



Ключевые направления экологического просвещения



Экологическое образование в школах

Включение уроков по экологии способствует формированию у школьников экологической грамотности и ответственного отношения к природным ресурсам.



Волонтёрские и общественные движения

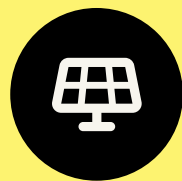
Участие в экологических акциях и волонтёрских программах помогает практиковать бережное отношение к окружающей среде и объединяет единомышленников.



Экологические олимпиады и конкурсы

Конкурсы стимулируют интерес к экологии, развивая критическое мышление и поощряя инновационные подходы к решению экологических задач.

Современные экологические инновации и их практическое значение



Возобновляемая энергетика

Развитие солнечных и ветровых электростанций снижает зависимость от ископаемого топлива и способствует сокращению выбросов парниковых газов.



Экологический транспорт

Внедрение электробусов и развитие велосипедной инфраструктуры в городах уменьшают загрязнение воздуха и улучшают качество жизни.



Раздельный сбор и переработка отходов

Системы сортировки и переработки способствуют эффективному использованию ресурсов и сокращению объёмов мусора, попадающего на полигоны.



Экологические фестивали и кампании

Массовые мероприятия и движения, такие как Zero Waste, популяризируют устойчивый образ жизни и поддерживают экологические инициативы.

Личный вклад в охрану окружающей среды



Практические действия в повседневной жизни

Снижение потребления пластика, сортировка мусора и экономия природных ресурсов — первые шаги для каждого человека, способствующие уменьшению экологической нагрузки.



Общественное участие и влияние

Активное участие в волонтерских экологических проектах и поддержка устойчивых инициатив создают мощный эффект и способствуют формированию экологической культуры в обществе.





Пути решения экологических проблем

Только комплексное сотрудничество государственных органов, бизнеса, науки и общества, а также внедрение инноваций и формирование экологической культуры обеспечат устойчивое развитие и сохранение планеты для будущих поколений.

