

A large crocodile is shown lying on a concrete ledge next to a pool of water. The crocodile's mouth is wide open, revealing its sharp teeth and pinkish interior. Its body is covered in dark, scaly skin with a prominent diamond-shaped pattern on its back. The crocodile is positioned diagonally across the frame, with its head on the left and its tail extending towards the top right. The background consists of a sandy area and some green foliage. The overall scene appears to be a zoo or a wildlife sanctuary.

**Основные экологические  
проблемы современности**

# Загрязнение атмосферы.

Одной из самых острых экологических проблем в настоящее время является загрязнение среды. На ранних этапах развития биосферы воздух загрязняли только извержения вулканов и лесные пожары, но как только человек развел свой первый костер, началось антропогенное воздействие на атмосферу. Еще в начале XX в. биосфера справлялась с теми продуктами сгорания угля и





Однако в дальнейшем быстрое развитие промышленности и транспорта привело

к резкому ухудшению состояния атмосферы.

В настоящее время в атмосферу в результате деятельности человека поступают

углекислый газ ( $\text{CO}_2$ ), угарный газ ( $\text{CO}$ ), хлорфторуглеводороды, оксиды серы и

азота, метан ( $\text{CH}_4$ ) и другие углеводороды. Источники этих загрязнений —

# Кислотные дожди.

Рядом с медеплавильными заводами в воздухе высока концентрация диоксидов серы, которые вызывают разрушение хлорофилла, недоразвитие пыльцы, засыхание хвои. Растворяясь в капельках атмосферной влаги, диоксиды серы и азота превращаются в соответствующие кислоты и выпадают на землю вместе с

дождем. Почва приобретает кислую реакцию, в ней снижается количество минеральных веществ, которые разрушают защитную восковую пленку растений.





Особенно чувствительны к изменению кислотности мелкие водные животные и икра, поэтому максимальный вред кислотные дожди причиняют водным экосистемам. В наиболее развитых промышленных районах кислотные дожди

# Парниковый эффект.

Рост концентрации в атмосфере углекислого газа и метана создает так называемый парниковый эффект. Эти газы пропускают солнечный свет, но частично задерживают отраженное тепловое излучение от поверхности

Земли. За

последние 100 лет относительная концентрация углекислого газа в атмосфере

повысилась на 20%, а метана — на 100%, что привело к повышению температур

в среднем на п.





Если в ближайшие годы концентрация этих газов будет увеличиваться с такой же скоростью, к 2050 г. на Земле потеплеет еще на 2—5 °С. Такое потепление может привести к таянию ледников и повышению уровня Мирового океана почти

# Смог.

Вещества, содержащиеся в выхлопных газах автомобилей, под действием солнечного света вступают в сложные химические реакции, образуя ядовитые соединения. Вместе с капельками воды они образуют ядовитый туман — смог, который вреден для здоровья.





Взвеси твердых частиц и капельки жидкостей (дымки и туманы) значительно снижают количество солнечной радиации, достигающей поверхности Земли. В

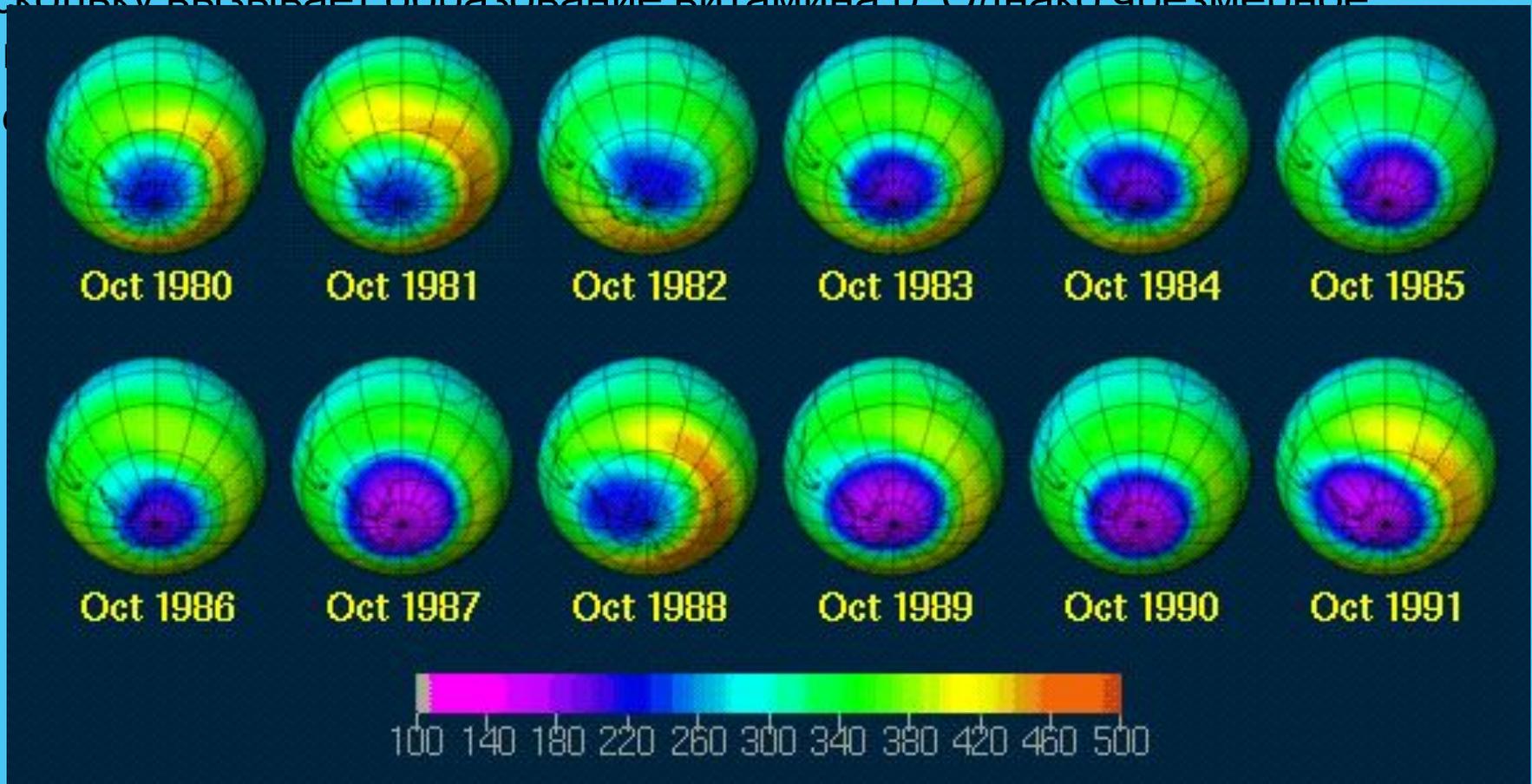
зимние месяцы в крупных городах ультрафиолетовое излучение

# Озоновые дыры.

На высоте более 20 км над поверхностью Земли находится озоновый слой ( $O_3$ ), который защищает все живое от избыточного ультрафиолетового излучения.

Ультрафиолет определенного волнового диапазона полезен для человека, поскольку вызывает образование витамина D. Однако чрезмерное

на с





Вещества, которые используют в качестве хладагентов в холодильниках и растворителей в аэрозолях, — хлорфторуглероды — поднимаются в стратосферу, где под действием солнечного излучения разлагаются с выделением хлора и фтора. Образовавшиеся газы вызывают превращение озона в кислород

В 1987 г. впервые было обнаружено, что над Антарктидой, над территорией, равной по площади США, озоновый слой практически полностью исчез. В последующие годы истончение озонового слоя регулярно наблюдалось над Арктикой и некоторыми участками суши.



# Загрязнение и перерасход природных вод.

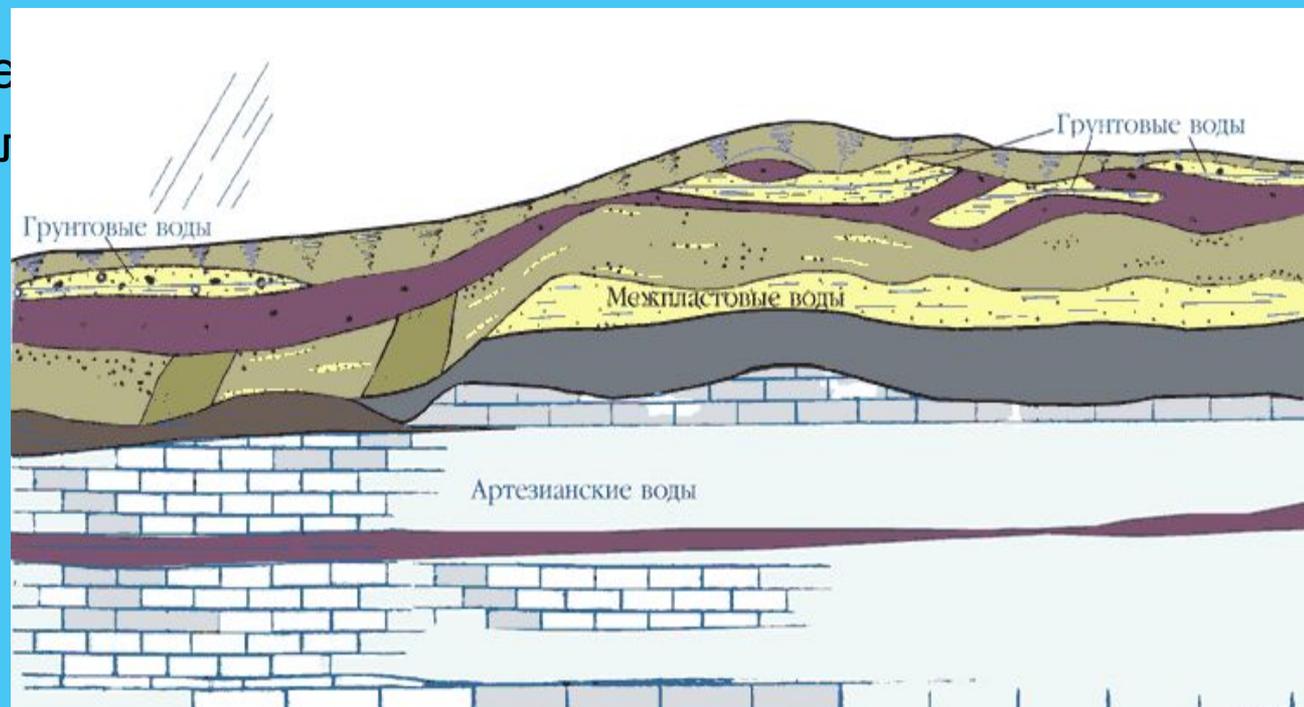
Пресная вода составляет менее 1% от всего мирового запаса воды, и человечество растрчивает и загрязняет это бесценное богатство. Рост населения, улучшение бытовых условий, развитие промышленности и орошаемого земледелия привело к тому, что *перерасход воды* стал одной из глобальных экологических проблем современности.





Целые реки разбираются на орошение и нужды больших городов, а вдоль их русла и в устье гибнут природные сообщества. Забор воды для города Лос-Анджелес практически уничтожил реку Колорадо. То место, где она когда-то впадала в Калифорнийский залив, стало сухим руслом. Разбор воды рек Средней Азии привел к тому, что фактически перестало существовать Аральское

Веками грунтовые воды вымывали в недрах земли полости, своеобразные подземные водохранилища. Многочисленные родники, питающие реки и озера,  
— это места выхода грунтовых вод на поверхность. Перерасход грунтовых вод  
уменьшает количество родников и вызывает постепенное опускание  
поверхности  
суши, так называемую **просадку грунта**. Почва проваливается в





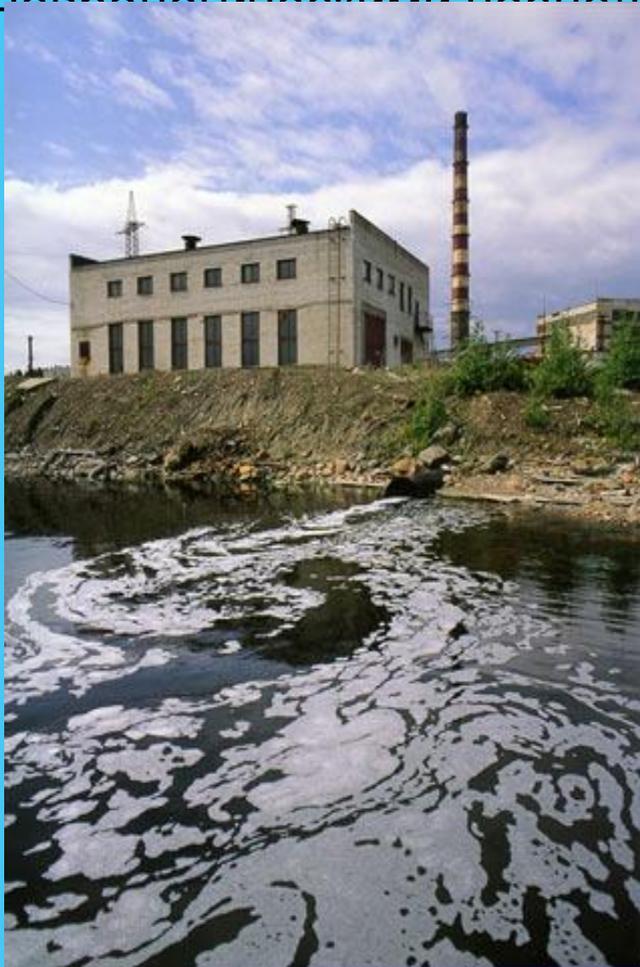
Не менее опасное явление — **загрязнение водоемов**. С полей и пастбищ в воду

попадают органические вещества, минеральные удобрения, отходы животноводства, пестициды и гербициды. Канализационные стоки, которые сбрасывают в моря без предварительной очистки, создают угрозу здоровью людей. Из-за аварий танкеров и трубопроводов в океан ежегодно

выливается

Сбросы промышленных предприятий, поверхностные стоки со свалок часто загрязнены тяжелыми металлами и синтетическими органическими веществами.

Соли тяжелых металлов (свинца, ртути, меди, цинка, хрома, кадмия и др.) вызывают у человека отравления с тяжелейшими физиологическими и нервно-токсическими последствиями.

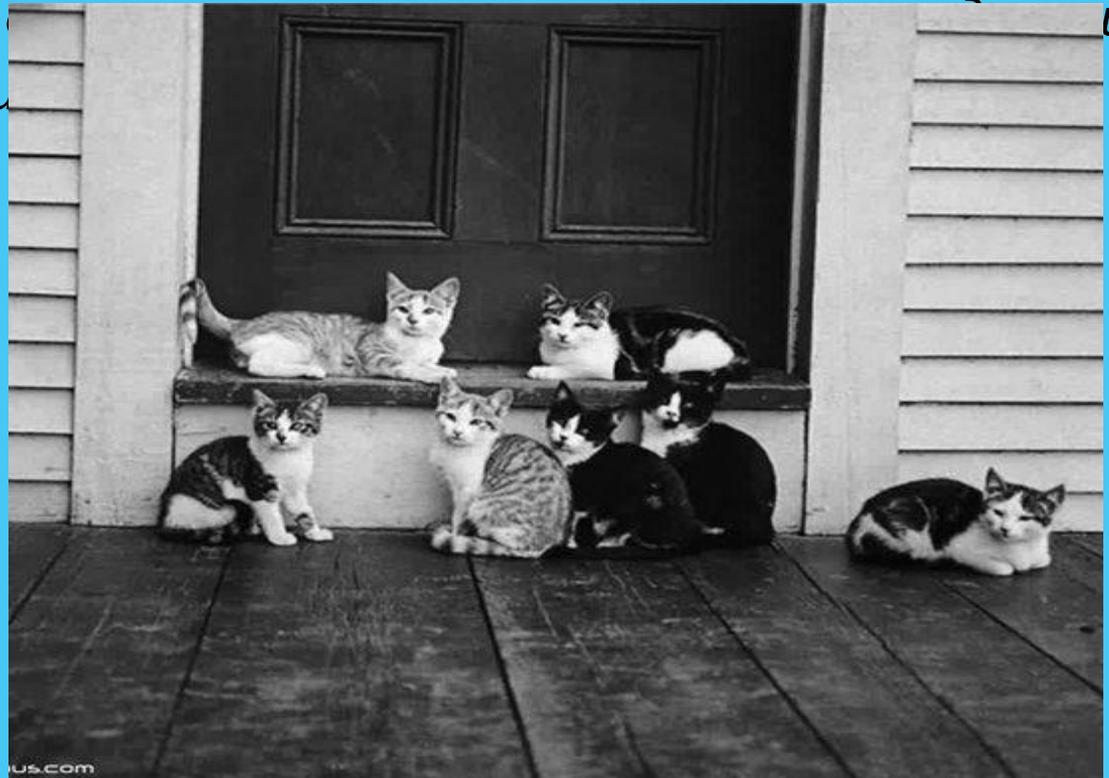




Многие искусственные органические соединения настолько напоминают природные, что усваиваются организмом, но, включаясь в обмен веществ, полностью нарушают его нормальное функционирование. В результате возникают заболевания почек, печени, бесплодие и многие другие физиологические расстройства. Особенно опасны ядовитые соединения, которые

не разлагаются и, проходя через пищевую цепь, накапливаются в

*И В начале 1970-х гг. в маленьком рыбацьем поселке Минамата в Японии произошла трагедия. Химическое предприятие сбрасывало отходы, содержащие ртуть, в воду. Ртуть оседала на дно, поглощалась бактериями, а затем, постепенно концентрируясь, проходила по уровням пищевой цепи и накапливалась в рыбе. Еще за несколько лет до выяснения причин трагедии*





*Сначала думали, что это какая-то специфическая кошачья болезнь, но вскоре подобные симптомы стали появляться у людей. Появились случаи умственной отсталости, психические расстройства и врожденные дефекты. К тому времени, когда выяснили причину (острое ртутное отравление) и ситуацию взяли под контроль, погибло уже более 50 человек и еще 150 стали*

# Загрязнение и истощение почвы.

Плодородная почва — это один из важнейших ресурсов человечества, обеспечивающий производство продуктов питания. Верхний плодородный слой

почвы формируется в течение длительного времени, однако разрушиться может

очень быстро. Ежегодно вместе с урожаем из почвы изымается огромное количество минеральных соединений — основных компонентов питания растений. Если не вносить удобрения, в течение 50—100 лет может

произойти





Самое разрушительное влияние на почву оказывает **эрозия**. Распахивание степей, уничтожение лесов, избыточный выпас скота делают почву незащищенной, и верхний слой смывается водой (водная эрозия) или уносится ветром (ветровая эрозия). Унесенная с поверхности земли почва засоряет русла рек, вызывая

В настоящее время вся территория нашей планеты в той или иной степени подвержена антропогенному влиянию. Быстрый рост народонаселения требует постоянного расширения производства. Строительство городов и промышленных предприятий, развитие сельского хозяйства и разработка полезных ископаемых

привели  
человек

ваны





Истощаются запасы полезных ископаемых, которые относятся к невозобновляемым природным ресурсам. Загрязнение атмосферы и природных вод, эрозия и истощение почв, разрушение природных экосистем может привести человечество к экологической катастрофе. Именно поэтому все большую актуальность приобретают природоохранные мероприятия направленные