A satellite view of the Earth, showing the Western Hemisphere. The Americas are visible in the center, surrounded by the Atlantic and Pacific Oceans. The text is overlaid on the image.

# Антропогенное воздействие на биосферу

Руководитель: Осипова Е.  
Г.

Работу выполнили  
Осипова А.  
Соболева Е.

**Цель:**

**Выяснить суть влияния человека на биосферу и найти пути выхода из критической ситуации.**

Нас, как и каждого жителя планеты волнует проблема защиты окружающей среды от вредных последствий хозяйствования людей. Человек всегда использовал окружающую природу как источник ресурсов, однако в течение длительного времени его деятельность не оказывала заметного влияния на биосферу.



**С первой половины 20 века  
изменения нарастали и в настоящее  
время лавиной обрушились на  
человеческую цивилизацию.**

**Возникшие проблемы носят  
глобальный характер и создают  
угрозу существованию биосферы, и  
самого человека.**

Объект

исследования:

Антропогенное воздействие на биосферу.

Гипотеза:

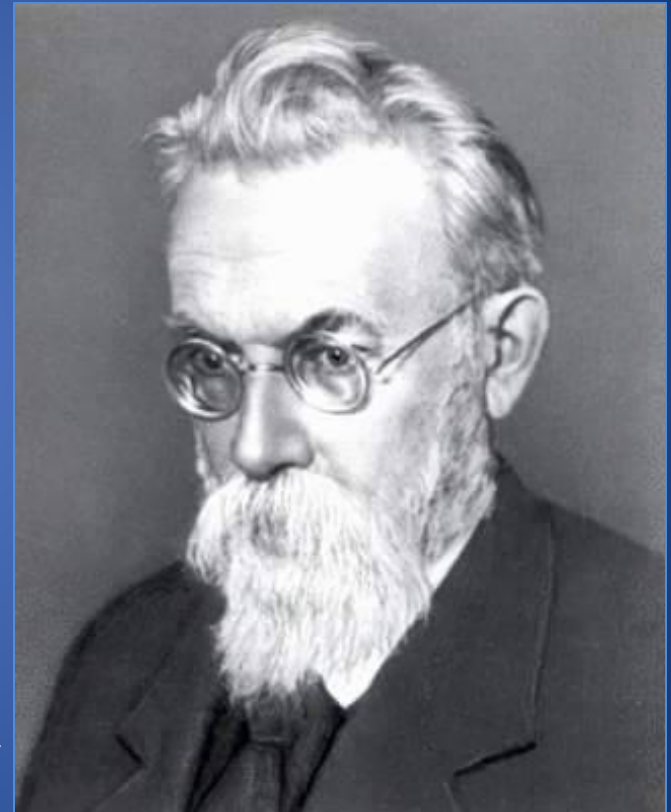
**Человечество найдет пути  
выхода из  
экологического кризиса.**

# БИОСФЕ

РА

В 1926 году выдающийся русский ученый академик Владимир Иванович Вернадский разработал учение о биосфере – оболочке Земли, населенной живыми организмами.

В.И. Вернадский распространил понятие биосферы не только на организмы, но и на среду обитания. Биосфера охватывает всю поверхность суши, моря и океаны, а также ту часть недр земли где находятся породы, созданные деятельностью живых организмов.





Атмосфер  
а.



Газовая оболочка состоит в основном из азота и кислорода. В небольших количествах в ней содержится диоксид углерода и озон.

# кислород

Играет важную роль в жизни большинства живых организмов нашей планеты . Он необходим всем для дыхания.

Под воздействием ультрафиолетовых лучей он превращался в озон .По мере накопления озона произошло образования озонового слоя в верхних слоях атмосферы.

Озоновый слой ,как экран, надежно защищает поверхность Земли от ультрафиолетовой радиации, губительной для живых организмов.

# Углекислый

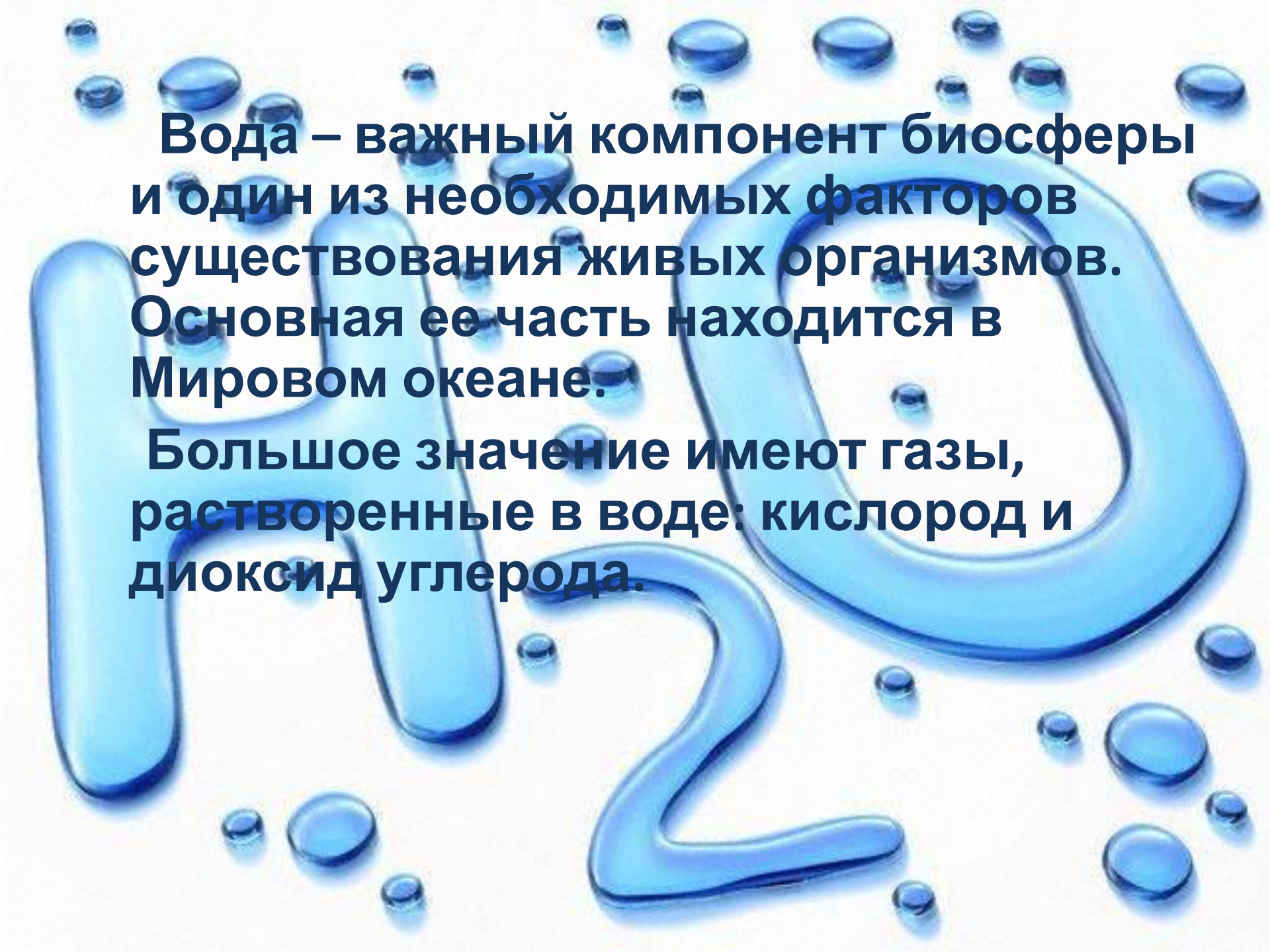
газ

Используется в процессе фотосинтеза для образования органических веществ. Именно благодаря этому процессу замыкается круговорот углерода в биосфере.

Как и кислород, углерод входит в состав почв, растений, животных, участвует в механизме круговорота веществ в природе.

# Гидросфе ра





**Вода – важный компонент биосферы и один из необходимых факторов существования живых организмов. Основная ее часть находится в Мировом океане.**

**Большое значение имеют газы, растворенные в воде: кислород и диоксид углерода.**

# Литосфе ра



Основная масса организмов, обитающих в пределах литосферы, находится в почвенном слое, глубина которого не превышает нескольких метров. Почва включает минеральные вещества, образующиеся при разрушении горных пород, и органические вещества – продукты жизнедеятельности организмов.

Почва – верхний слой суши, образовавшийся под влиянием растений, животных, микроорганизмов и климата. Это важный и сложный компонент биосферы тесно связанный с другими ее частями.





# Прогресс или кризис?



Современный человек сформировался около 30-40 тыс. лет назад. С этого времени в эволюции биосферы стал действовать новый фактор – **антропогенный**. С появлением и развитием человечества процесс эволюции заметно видоизменился. Лишь в последние 2 тысячи лет антропогенное влияние на биосферу стало ощущаться в связи с выпасом скота, подсечно-огневой системой земледелия и добычей полезных ископаемых.

Настоящие сдвиги в биосферных процессах начались в 20 веке в результате научно-технической революции.

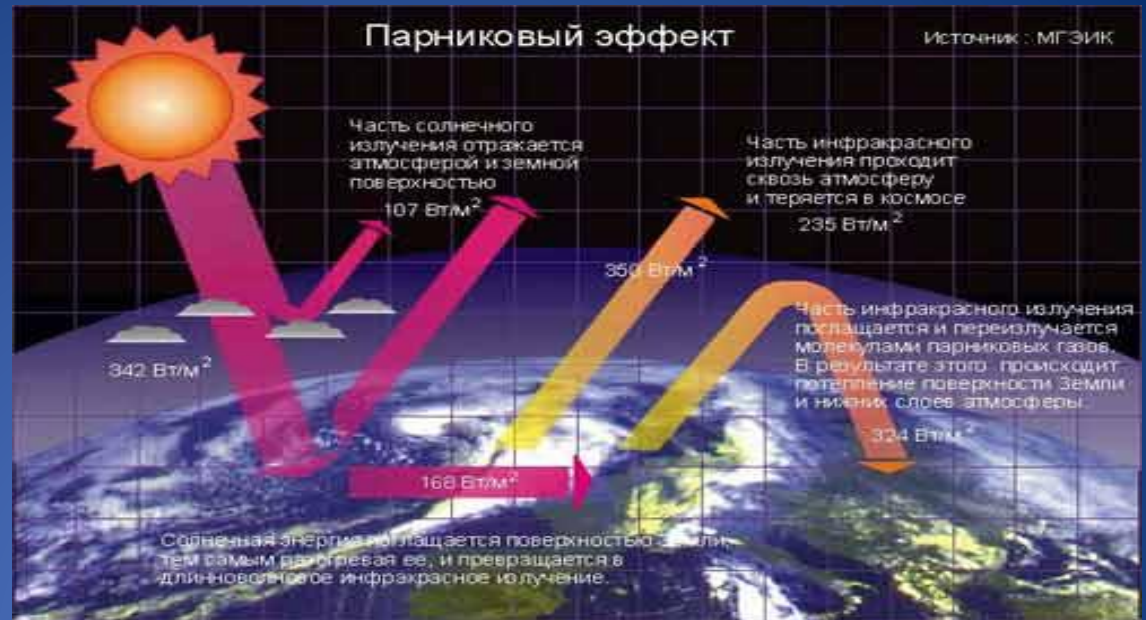
Человеческая деятельность стала сравнима по масштабам с естественными процессами, происходящими в биосфере.



Рост населения и расширяющееся развитие сельского хозяйства, промышленности, строительства, транспорта вызвали массовое уничтожение лесов.

Истреблены десятки видов животных и сотни видов растений. В их числе мамонт, сумчатый волк, европейский тур, дикая лошадь, европейский слон, квагга и многие другие.





Итогом нарушения прозрачности атмосферы, а, следовательно, и теплового баланса может явиться возникновение **парникового эффекта**, то есть увеличения средней температуры атмосферы на несколько градусов. Это способно вызвать таяние ледников полярных областей, повышение уровня Мирового океана, изменение его солености, температуры, глобальные нарушения климата, затопление прибрежных низменностей.

Одним из основных загрязнителей воды является нефть и нефтепродукты. Нефть может попадать в воду в результате естественных ее выходов в районах залегания. Но основные источники загрязнения связаны с человеческой деятельностью: нефтедобычей, транспортировкой, переработкой и использованием нефти в качестве топлива и промышленного сырья.



В настоящее время на каждого жителя нашей планеты приходится менее одного гектара пахотной земли. И эти незначительные площади продолжают сокращаться из-за неумелой хозяйственной деятельности человека.







Еще более массовый и опасный характер носит загрязнение почв свинцом. Соединения свинца используются в качестве добавок к бензину, поэтому автотранспорт является серьезным источником свинцового загрязнения. Особенно много свинца в почвах вдоль крупных автострад.

Особую опасность представляют стойкие органические соединения, применяемые в качестве ядохимикатов. Они накапливаются в почве, в воде, донных отложениях водоемов. Но самое главное - они включаются в экологические пищевые цепи, переходят из почвы и воды в растения, затем в животных, а в конечном итоге попадают с пищей в организм человека.



Проблема радиоактивного загрязнения возникла в 1945 г. после взрыва атомных бомб, сброшенных на японские города Хиросиму и Нагасаки. Испытания ядерного оружия, производимые до 1963 года в атмосфере, вызывали глобальное радиоактивное загрязнение. При взрыве атомных бомб возникает очень сильное ионизирующее излучение, радиоактивные частицы рассеиваются на большие расстояния, заражая почву, водоемы, живые организмы. Многие радиоактивные изотопы имеют длительный период полураспада, оставаясь опасными в течение всего времени своего существования.

Расчеты ученых различных стран мира показывают, что даже при ограниченном, локальном применении ядерного оружия образовавшаяся пыль будет задерживать большую часть солнечного излучения. Наступит длительное похолодание (**ядерная зима**), которое неизбежно приведет к гибели всего живого на Земле.

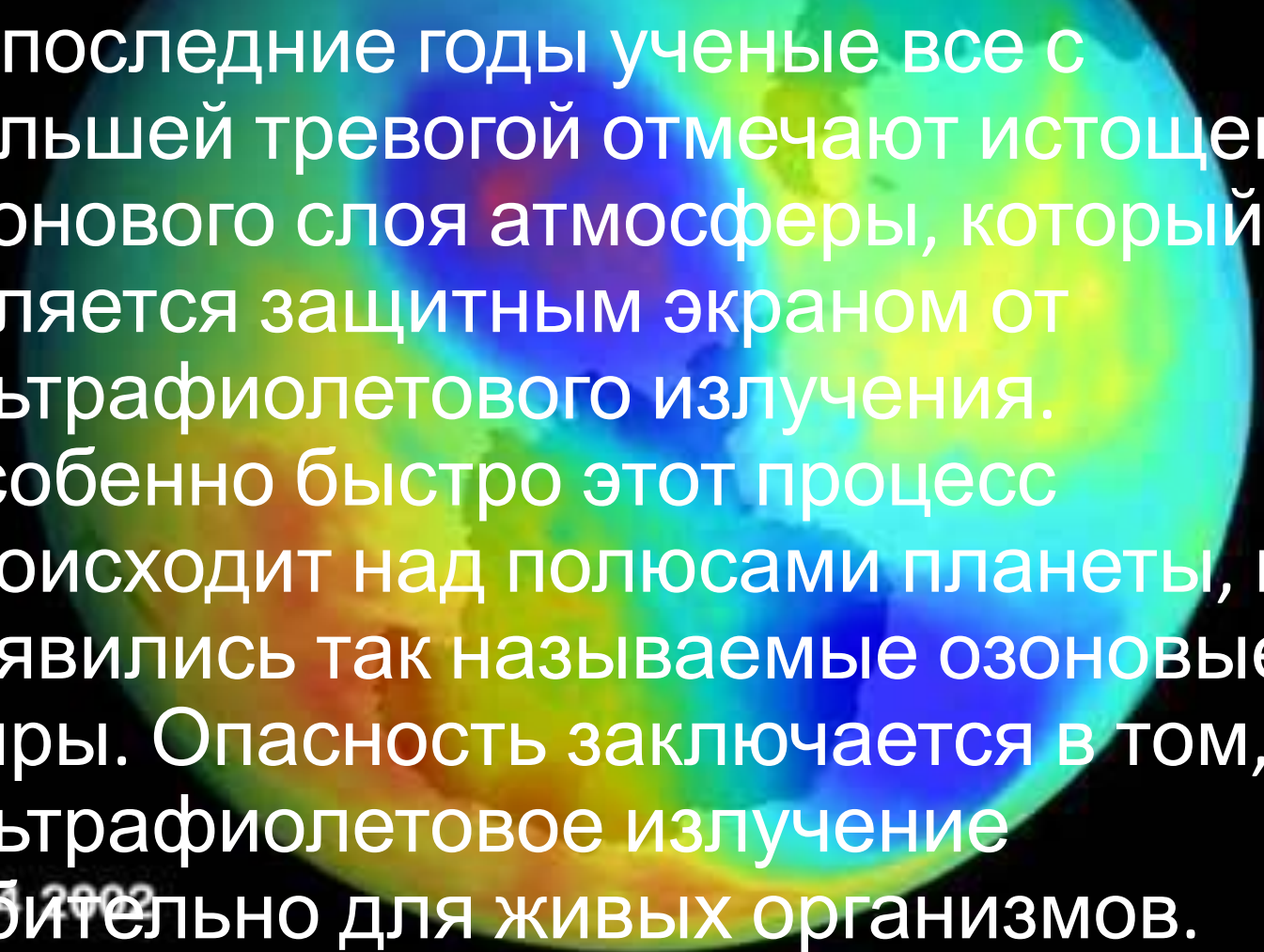


Наибольшую опасность представляет радиоактивное загрязнение биосферы в результате деятельности человека. Халатное отношение к хранению и транспортировке этих элементов приводит к серьезным радиоактивным загрязнениям. Радиоактивное заражение биосферы связано, например, с испытаниями атомного оружия. АЭС представляют большую опасность в этом мире, убедился на примере Чернобыльской катастрофы.



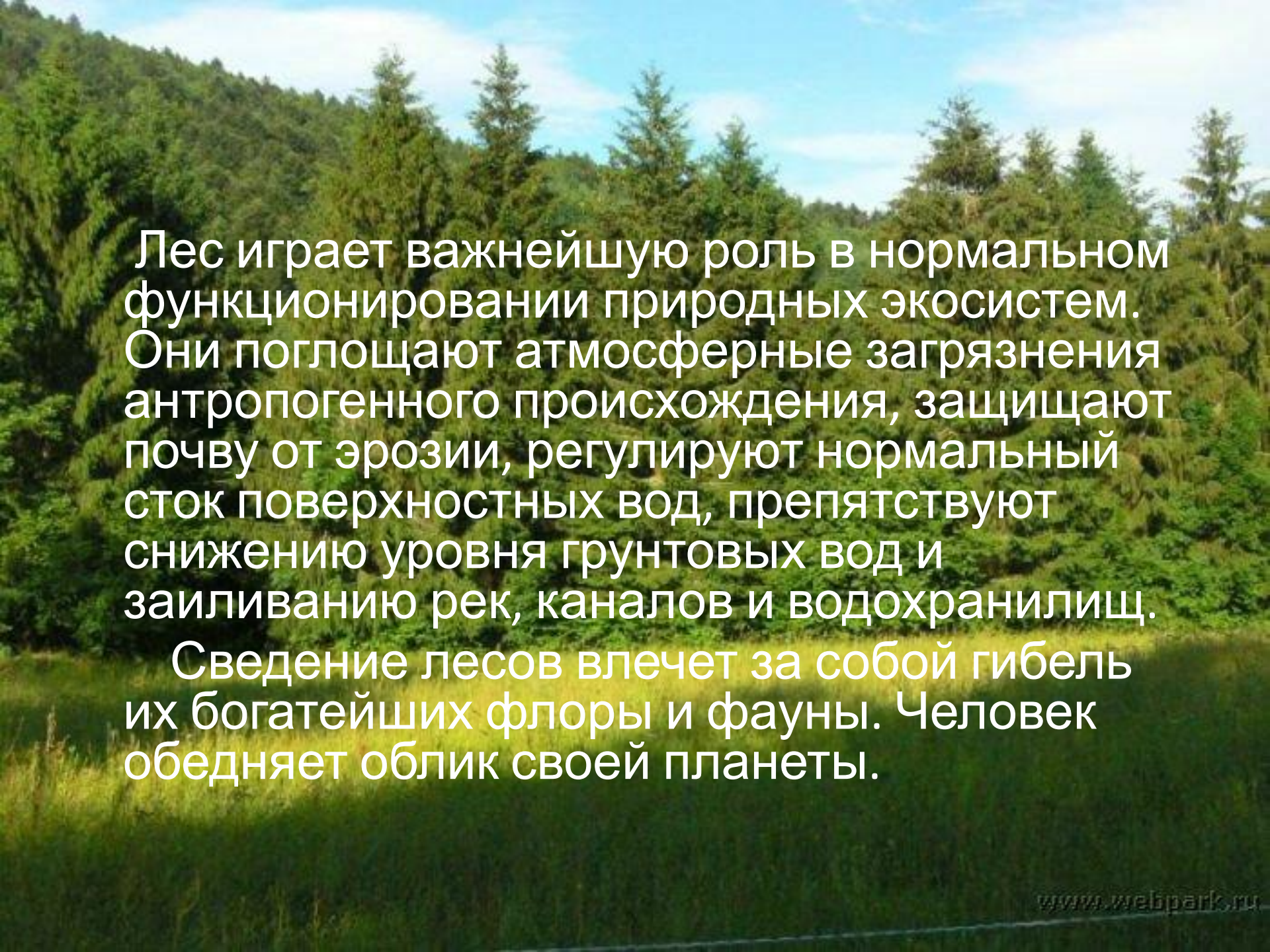
# Глобальные проблемы

**Парниковый эффект.** «Парниковый эффект» возник не сегодня - он существовал с тех пор, как наша планета обзавелась атмосферой. Причина быстрого роста количества «парниковых» газов тоже долго искать не надо - вся наша цивилизация, от костров первобытных охотников до современных газовых плит и автомобилей основывается на быстром окислении соединений углерода, конечным продуктом которых и является  $\text{CO}_2$ .



В последние годы ученые все с большей тревогой отмечают истощение озонового слоя атмосферы, который является защитным экраном от ультрафиолетового излучения. Особенно быстро этот процесс происходит над полюсами планеты, где появились так называемые озоновые дыры. Опасность заключается в том, что ультрафиолетовое излучение губительно для живых организмов.

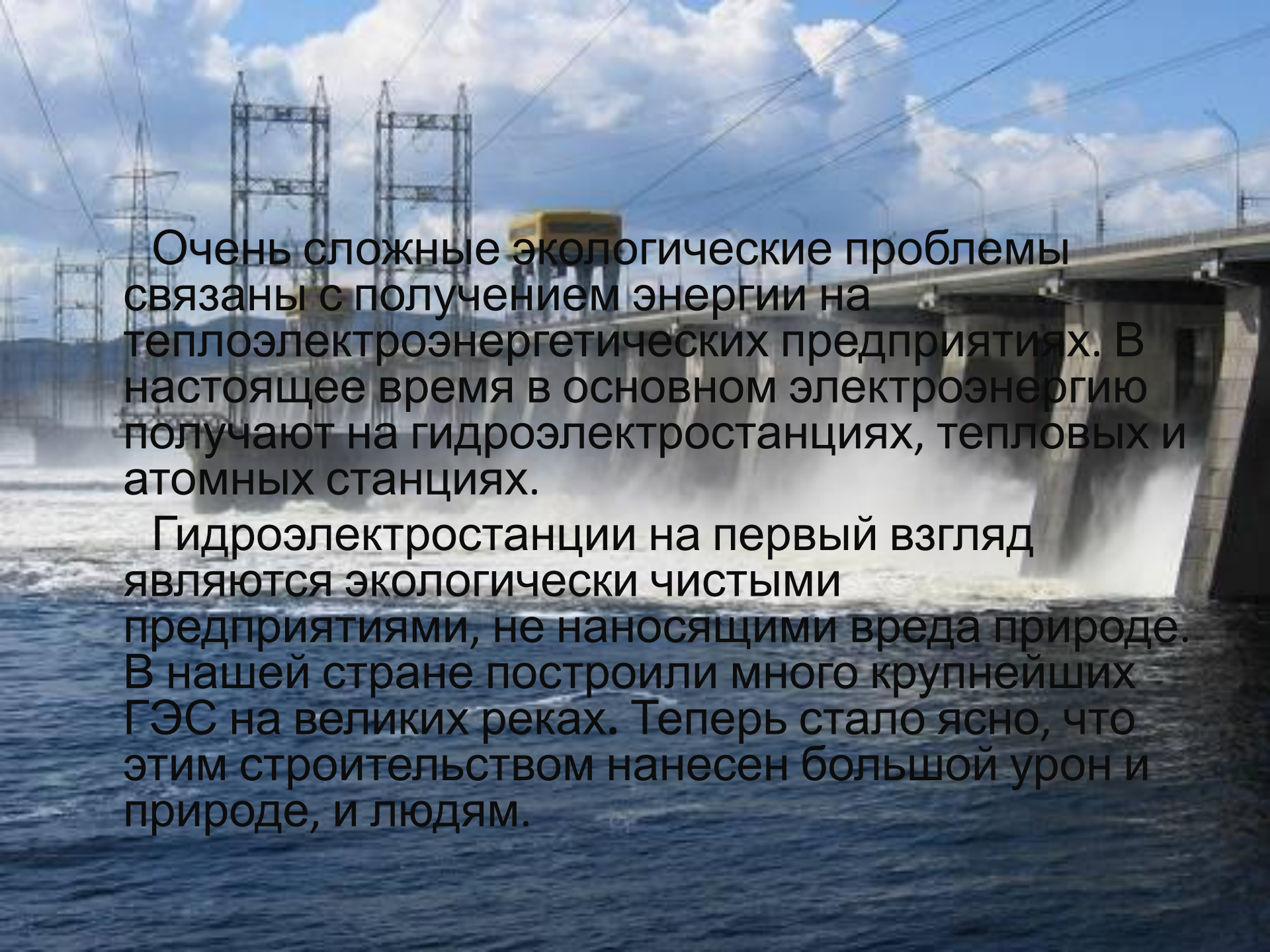




Лес играет важнейшую роль в нормальном функционировании природных экосистем. Они поглощают атмосферные загрязнения антропогенного происхождения, защищают почву от эрозии, регулируют нормальный сток поверхностных вод, препятствуют снижению уровня грунтовых вод и заиливанию рек, каналов и водохранилищ.


Сведение лесов влечет за собой гибель их богатейших флоры и фауны. Человек обедняет облик своей планеты.

Серьезнейшей экологической проблемой стали отходы промышленного и сельскохозяйственного производств. В настоящее время делаются попытки уменьшить количество отходов, загрязняющих окружающую среду. С этой целью разрабатываются и устанавливаются сложнейшие фильтры, строятся дорогостоящие очистные сооружения и отстойники. Но практика показывает, что они хоть и снижают опасность загрязнения, все-таки не решают проблему. Известно, что даже при самой совершенной очистке, включая биологическую, все растворенные минеральные вещества и до 10% органических загрязняющих веществ остаются в очищенных сточных водах.



Очень сложные экологические проблемы связаны с получением энергии на теплоэлектроэнергетических предприятиях. В настоящее время в основном электроэнергию получают на гидроэлектростанциях, тепловых и атомных станциях.

Гидроэлектростанции на первый взгляд являются экологически чистыми предприятиями, не наносящими вреда природе. В нашей стране построили много крупнейших ГЭС на великих реках. Теперь стало ясно, что этим строительством нанесен большой урон и природе, и людям.



С экологической точки зрения АЭС являются наиболее чистыми среди других ныне действующих энергетических комплексов.

Хотя АЭС экологически более чистые, чем просто электростанции, они таят в себе большую потенциальную опасность в случае серьезных аварий. С использованием нетрадиционных возобновляемых источников энергии. Это, прежде всего энергия Солнца и ветра, тепло земных недр, тепловая и механическая энергия океана.

ГДЕ ЖЕ ВЫХОД?



Человечество сегодня самая мощная глобальная сила в биосфере. В своем стремлении к улучшению условий существования оно постоянно наращивает темпы материального производства, зачастую не задумываясь о последствиях. Современный человек увеличил объем привычных для природы загрязнений настолько, что она не успевает их перерабатывать. Он стал вырабатывать такие загрязнения, для переработки которых в природе пока нет соответствующих видов, а для некоторых загрязнений, к примеру, радиоактивных, их никогда и не появится.

Поэтому «отказ» биосферы перерабатывать плоды человеческой деятельности неизбежно будет действовать как все более нарастающий ультимативный фактор в отношении человека. Из-за увеличения масштабов антропогенного воздействия, нарушается равновесие в биосфере, что может привести к необратимым процессам и поставить вопрос о возможности жизни на планете. Это связано с развитием промышленности, энергетики, транспорта, сельского хозяйства и других видов деятельности человека без учета возможностей биосферы Земли. Налицо экологический кризис.



Для выхода из этой ситуации имеются лишь два пути: либо положиться на волю стихии,— в этом случае наступающий кризис приведёт к уничтожению человечества; либо разработать разумную стратегию природопользования, общую для всего человечества. Она должна быть направлена на преобразование биосферы Земли, по определению Владимира Ивановича Вернадского, в «ноосферу – сферу разума» в интересах человечества как единого целого.