

**Биосфера
и
человек.**



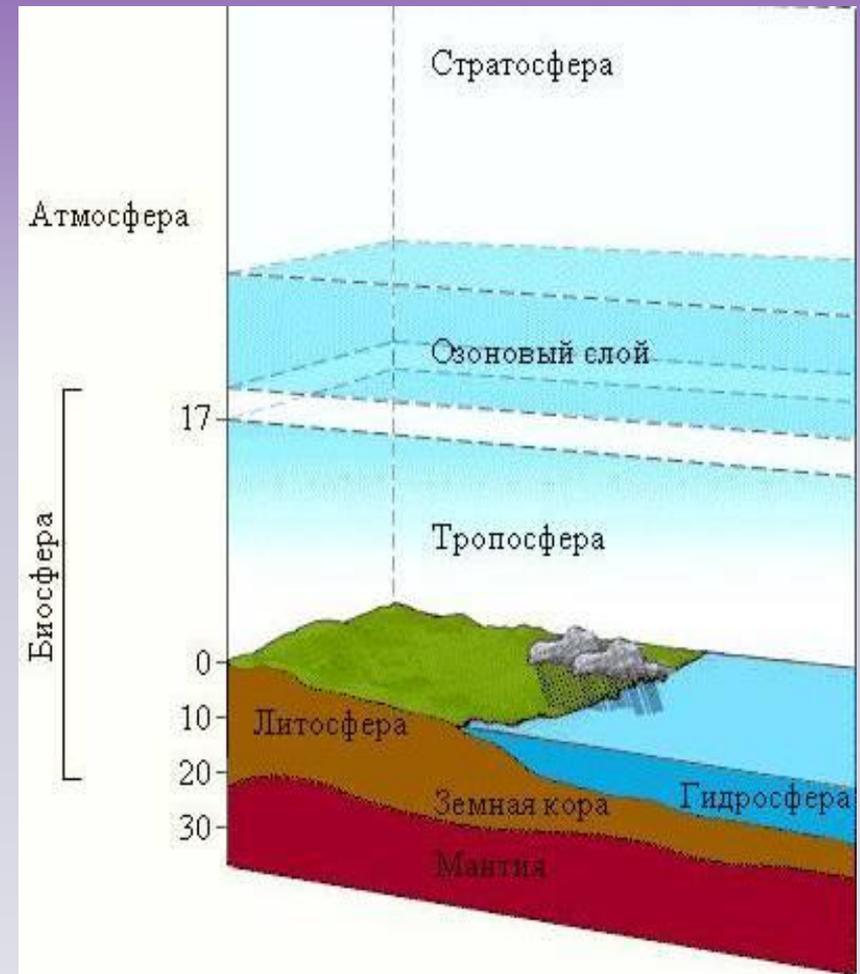
Биосфера.

Биосфера (от греч. βίος — жизнь) — оболочка Земли, населённая живыми организмами. Термин «биосфера» был введён в биологии Жаном-Батистом Ламарком в начале 19 в. Около 60 лет назад выдающийся русский ученый академик В.И. Вернадский разработал учение о **биосфере**. Он распространил понятие биосферы не только на организмы, но и на среду обитания. Он выявил геологическую роль живых организмов. Он писал: «На земной поверхности нет химической силы более постоянно действующей, а поэтому более могущественной по своим конечным последствиям, чем живые организмы, взятые в целом».

Границы биосферы

Биосфера располагается на пересечении верхней части литосферы, нижней части атмосферы и занимает всю гидросферу.

- **Атмосфера** (от греч. ατμός — пар и σφαῖρα — шар) — газовая оболочка небесного тела, удерживаемая около него гравитацией.
- **Литосфера** (от греч. λίθος — камень и σφαῖρα — шар) — твёрдая оболочка Земли.
- **Гидросфера** (от греч. ὕδωρ — вода и σφαῖρα — шар) — совокупность всех водных запасов Земли.



Учение о биосфере и ноосфере

В структуре биосферы Вернадский выделял семь видов вещества:

- биогенное
- косное
- биокосное
- вещество в стадии радиоактивного распада;
- рассеянные атомы;
- вещество космического происхождения.

Важным этапом необратимой эволюции биосферы Вернадский считал её переход в стадию ноосферы. Ноосфера — сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития. Согласно Вернадскому, «в биосфере существует великая геологическая, быть может, космическая сила, планетное действие которой обычно не принимается во внимание в представлениях о космосе. Эта сила есть разум человека, устремленная и организованная воля его как существа общественного». Основные предпосылки возникновения ноосферы:

- расселение **HOMO SAPIENS** по всей поверхности планеты и его победа в соревновании с другими биологическими видами;
- развитие всепланетных систем связи, создание единой информационной системы;
- открытие таких новых источников энергии как атомная.
- всё более широкое вовлечение людей в занятия наукой, что также делает человечество геологической силой.

Состав биосферы:

- **Живое вещество** — образованное совокупностью живых организмов, населяющих Землю. Это одна «из самых могущественных геохимических сил нашей планеты». Живое вещество распределено в пределах биосферы очень неравномерно.
- **Биогенное вещество** — вещество, создающееся в процессе жизнедеятельности организмов (газы атмосферы, каменный уголь, известняки и др.)
- **Косное вещество** — вещество, в образовании которого жизнь не участвует; твердое, жидкое и газообразное.
- **Биокосное вещество**, которое представляет собой совместный результат жизнедеятельности организмов и абиогенных процессов. Таковы почва, ил, кора выветривания и т. д.
- Вещество, находящееся в радиоактивном распаде
- Вещество космического происхождения.

Прошлое и будущее биосферы.

Современный человек сформировался около 30 тыс. лет назад. С этого времени в эволюции биосферы стал действовать новый фактор – антропогенный.

Первая созданная человеком культура – палеолит. Экономической основой жизни человеческого общества была охота на крупных животных. Интенсивное истребление крупных травоядных животных привело к быстрому сокращению их численности и исчезновению многих видов.

В следующую эпоху (неолита) - все большее значение приобретает процесс производства пищи. Делаются первые попытки одомашнивания животных, разведения растений. Широко используется огонь.

Рост населения, скачок в развитии науки и техники за последние два столетия, привели к тому, что деятельность человека стала фактором планетарного масштаба. С течением времени биосфера становится всё более неустойчивой.

Человек и биосфера.

Сейчас человек использует все большую часть территории планеты и все большие количества минеральных ресурсов. Человечество интенсивно потребляет живые и минеральные природные ресурсы. Такое вот использование окружающей среды имеет свои отрицательные последствия. В соответствии с плотностью населения меняется и степень воздействия человека на окружающую среду. При современном уровне развития человечества, деятельность общества очень сильно сказывается на биосфере.



Последствия деятельности человека.

Загрязнение воздуха. Вредные газы, соединяясь с атмосферной влагой выпадают в виде кислотных дождей, ухудшает качество почвы и снижают урожай. Основные причины загрязнения атмосферы – сжигание природного топлива и металлургическое производство.

Загрязнение пресных вод. Постоянное увеличение водопотребления на планете ведет к опасности «водного голода», что обуславливает необходимость разработки мероприятий по рациональному использованию водных ресурсов.

Загрязнение Мирового океана. С речным стоком, а также от морского транспорта в моря поступают болезнетворные отходы, нефтепродукты, соли тяжелых металлов, ядовитые органические соединения.

Радиоактивное загрязнение биосферы. Проблема радиоактивного загрязнения возникла в 1945 г. после взрыва атомных бомб, сброшенных на города Хиросиму и Нагасаки. Испытания ядерного оружия, производимые до 1963 г. в атмосфере, вызывали глобальное радиоактивное загрязнение. Расчеты ученых различных стран мира показывают, что даже при ограниченном применении ядерного оружия образовавшаяся пыль будет задерживать большую часть солнечного излучения. Наступит длительное похолодание («ядерная зима»), которое неизбежно приведет к гибели всего живого.

Охрана природы.

В наши дни проблема рационального использования природных ресурсов, охрана природы приобрела огромное значение. Общество принимает необходимые меры для охраны, рационального использования земли и ее недр, водных ресурсов, растительного и животного мира, для сохранения в чистоте воздуха и воды, обеспечения воспроизводства природных богатств и улучшения окружающей среды человека.

Бытовые и промышленные сточные воды подвергаются механической, физико-химической и биологической обработке. Очистка сточных вод не решает всех проблем. Поэтому все больше предприятий переходит на новую технологию – замкнутый цикл, при котором очищенная вода вновь поступает в производство. Новые технологические процессы позволяют в десятки раз сократить расход воды.

Сохранения животного и растительного мира способствует организации заповедников и заказников. Помимо охраны редких и исчезающих видов служат базой для одомашнивания диких животных, обладающих ценными хозяйственными свойствами. Заповедники служат также центрами по расселению животных, исчезнувших в данной местности, или целям обогащения местной фауны. В России хорошо прижилась североамериканская ондатра, дающая ценный мех. В суровых условиях Арктики успешно размножается овцебык, завезенный из Канады и Аляски. Восстановлена численность бобров, почти исчезнувших в нашей стране в начале века.

Бережное отношение к биосфере не только сохраняет ее, но и дает значительный экономический эффект.

Однако человечество в своем стремлении к улучшению условий существования постоянно изменяет природу, не задумываясь о последствиях. Например, современный человек увеличил объем привычных для природы загрязнений настолько, что она не успевает их перерабатывать.

А некоторые загрязнения, переработать невозможно. Поэтому «отказ» биосферы перерабатывать плоды человеческой деятельности неизбежно будет действовать как все более нарастающий ультимативный фактор в отношении человека.

