

# Биосфера и ЧЕЛОВЕК

ПОДГОТОВИЛА УЧЕНИЦА 11-А  
КЛАССА ГОУ ЛНР « ПССШ №6  
ИМ. Е. ИЩЕНКО»

ШЕВЧУК ЕЛИЗАВЕТА

2020 Г.

**Биосфера** (от др.-греч. βίος - жизнь и σφαῖρα - сфера, шар) — оболочка Земли, заселённая живыми организмами, находящаяся под их воздействием и занятая продуктами их жизнедеятельности; «плёнка жизни»; глобальная экосистема Земли. Она включает почти всю гидросферу, нижнюю часть атмосферы и верхнюю часть земной коры. Границы биосферы определяются наличием условий, необходимых для жизни различных организмов.

Существует и другое, более широкое определение:

Биосфера — область распространения жизни на космическом теле. При том, что существование жизни на других космических объектах, помимо Земли пока неизвестно, считается, что биосфера может распространяться на них в более скрытых областях.

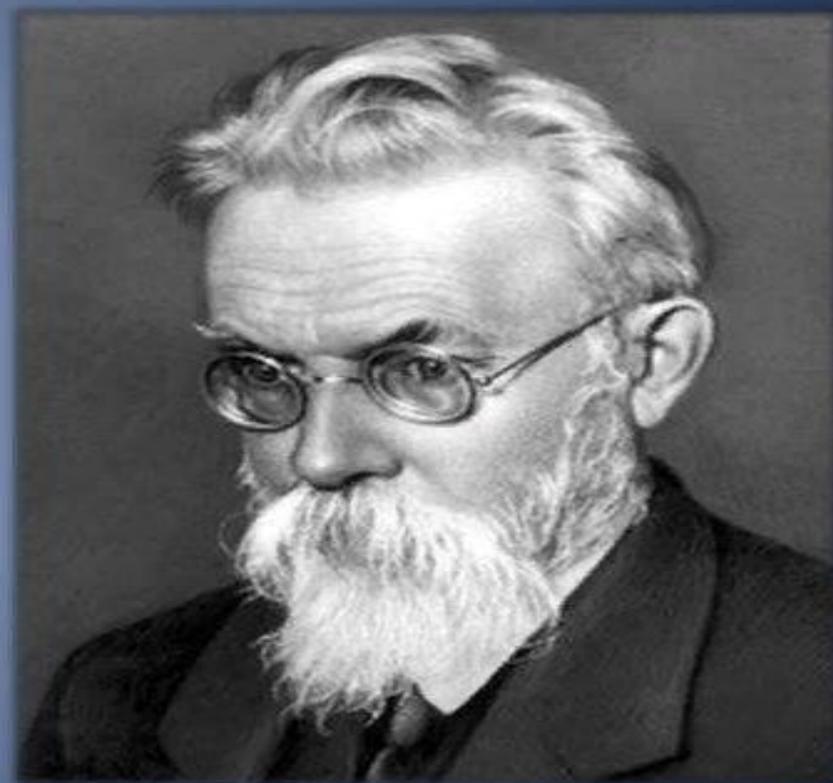
Французский учёный-естествоиспытатель Жан Батист Ламарк в начале XIX в. впервые предложил концепцию биосферы, ещё не введя даже самого термина. Термин «биосфера» был предложен австрийским геологом и палеонтологом Эдуардом Зюссом в 1875 году.



Целостное учение о биосфере создал биогеохимик и философ В. И. Вернадский. Он впервые отвёл живым организмам роль главной преобразующей силы планеты Земля, учитывая их деятельность не только в настоящее время, но и в прошлом.

Еще в 1920—1930 гг. В.И. Вернадский, размышляя о геологической роли человека, вооруженного научной мыслью (разумом), пришел к выводу, что геохимическая роль человека определяется не его массой (хотя численность человечества постоянно растет), а производственной деятельностью. Это значит, что важнейшим фактором, от которого зависит жизнь на нашей планете, становится разумная коллективная деятельность человека.

Для Вернадского было очевидным, что биосфера под влиянием разумной человеческой деятельности переходит в качественно новое состояние.

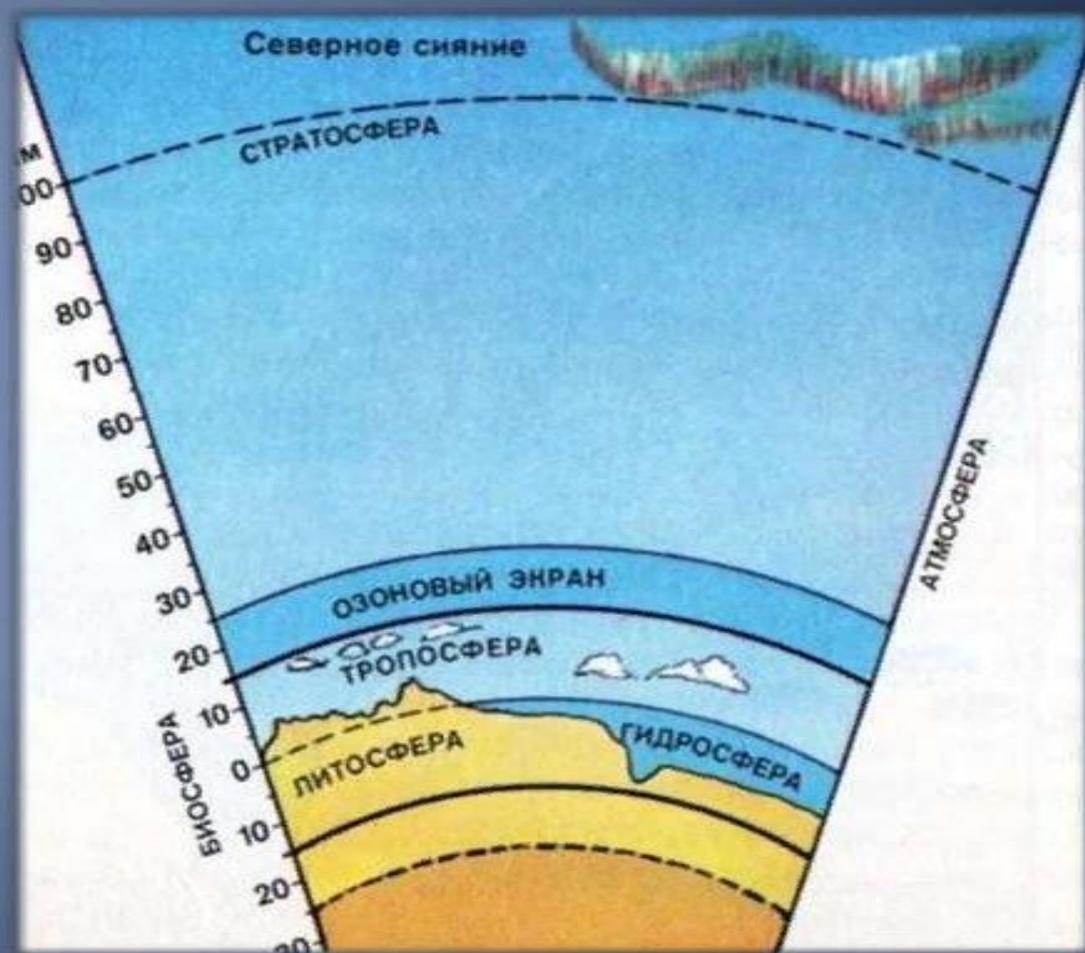


# Границы биосферы

**Верхняя граница в атмосфере:** 15-20 км. Она определяется озоновым слоем, задерживающим коротковолновое ультрафиолетовое излучение, губительное для живых организмов.

**Нижняя граница в литосфере:** 3,5-7,5 км. Она определяется температурой перехода воды в пар и температурой денатурации белков, однако в основном распространение живых организмов ограничивается вглубь несколькими метрами.

**Граница между атмосферой и литосферой в гидросфере:** 10-11 км. Определяется дном Мирового Океана, включая донные отложения.



# Структура биосферы

По своему составу, строению и организованности биосфера — это сложная оболочка, которая включает в себя:

- живое вещество — совокупность живых организмов планеты, включая человека;
- биогенное вещество, созданное в процессе жизнедеятельности организмов (газы атмосферы, уголь, нефть, известняки и т.д.);
- косное вещество, сформированное без участия жизни, к нему относятся атмосфера, гидросфера и литосфера;
- биокосное вещество — результат взаимодействия жизнедеятельности организмов и небиологических процессов (например, почва, озерная вода);
- вещество космического происхождения.

# Воздействие человека на природу в ходе развития общества

В ходе эволюции человек от первоначального потребления природных богатств перешел к активному вмешательству в живую природу и ее преобразованию. Он создал искусственную среду обитания: предметы материальной и духовной культуры, искусственные экологические системы, технику и т.п.



Современный человек сформировался около 30-40 тыс. лет назад. С этого времени в эволюции биосферы стал действовать новый фактор – антропогенный.

Когда люди только появились, они полностью зависели от биосферы. У первобытных людей еще не было развитого сельского хозяйства и орудий труда. Поэтому еду и среду обитания им давала природа, они полностью зависели от нее. Также она представляла для них и опасность.

Однако на протяжении истории человечества его воздействие на биосферу усиливалось. Человек научился вести сельское хозяйство, добывать полезные ископаемые, развил промышленность, научился использовать достижения цивилизации для жизни в неблагоприятных условиях среды. Все это привело к тому, что численность людей на Земле сильно увеличилась, и люди расселились повсюду.

Теперь уже речь идет не столько о влиянии биосферы на человека (хотя несомненно ее влияние по-прежнему огромно), сколько о влиянии человека на биосферу. Причем это влияние зачастую губительно для природы, разрушает ее.

Человечество уничтожило многие виды живых организмов, другие стали редкими (таких заносят в Красную книгу). Неправильное ведение сельского хозяйства приводит к разрушению почв. Вырубаются леса, которые служат средой обитания для многих животных и производят много кислорода. Современный человек, можно сказать, вредит если не себе, то будущим поколениям.



Производственная и сельскохозяйственная деятельность человека приводит к загрязнению окружающей среды. Загрязняются атмосфера, гидросфера, почва. Чтобы минимизировать это загрязнение и принудить предприятия к соблюдению экологических норм, правительства многих стран принимают законы, направленные на использование экологических производств.

# Новое состояние биосферы

**Ноосфера** (греч. νόος - разум и σφαῖρα - шар) — сфера разума; сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития (эта сфера обозначается также терминами «антропосфера», «биосфера», «биотехносфера»).

**Ноосфера** — предположительно новая, высшая стадия эволюции биосферы, становление которой связано с развитием общества, оказывающего глубокое воздействие на природные процессы.



# Необходимые предпосылки для создания ноосферы

1. Человечество стало единым целым, заселив при этом всю планету.
2. Преобразование средств связи и обмена информацией, которые сегодня обеспечивают мгновенную ее передачу.
3. Реальное равенство людей как необходимое условие ноосферы.
4. Поднятие общего уровня жизни как условие реального равенства людей, а также возможность влияния народных масс на ход государственных и общественных дел.
5. Развитие энергетики, открытие и использование новых видов энергии, необходимых для подъема уровня жизни.
6. Исключение войн из жизни общества.

Важно отметить, что создание предпосылок перехода к ноосфере стало возможным только в результате взрыва научной мысли в XX в.

Поэтому ноосферу следует рассматривать как высшую стадию развития биосферы, связанную с возникновением и развитием в ней человеческого общества, которое, познавая законы природы, становится крупнейшей планетарной силой, превышающей по своим масштабам все известные геологические процессы. Становление ноосферы теснейшим образом связано с овладением всеми формами движения материи и созданием новых живых организмов с помощью методов и средств биотехнологии и генной инженерии.



С появлением человека на Земле начинается процесс *ноосферо-генеза* — превращения биосферы в ноосферу. По мнению Вернадского, появление и существование человека в биосфере определяет высшую ступень ее развития. Само появление человека представляет собой переход от простого биологического приспособления живых организмов к разумному поведению и целенаправленному изменению окружающей среды разумными существами. Живое вещество планеты при этом активно приспособливается к новым условиям существования. Происходит взаимное совместное влияние природы на человека и человека на природу, и человек теперь несет ответственность за эволюцию жизни.

# Техносфера

По результатам преобразования окружающей среды с помощью техники можно уже говорить о новом ее состоянии — техносфере. Это понятие отражает совокупность технических устройств и систем вместе с различными видами технической деятельности человека.



*В отношении прогноза превращения биосферы в техносферу в научной среде сложились два подхода:*

➤ Одни считают, что современная биосфера, с точки зрения потребностей человека, несовершенна и требует значительного улучшения на основе коренного преобразования природы (именно такому направлению соответствует понятие техносферы).

➤ Другие ученые отрицают возможность замены систем природы любыми техническими приспособлениями и призывают осторожно использовать законы и силы природы на благо человечества, так как нельзя заменить силы природы человеческим трудом.



# Современный экологический кризис и его специфика

Сегодня экологический кризис уже не первый в геологической истории Земли. Только на памяти человечества это, как минимум, третий по счету кризис. Однако масштабы современного кризиса превосходят масштабы предыдущих. Предыдущие кризисы имели естественные причины. Но с появлением человека основной причиной кризисов стало его воздействие на окружающую среду, которое резко возросло в XX в. Современный кризис охватил всю планету, поставив под угрозу существование самого человека как вида и, даже всей биосферы в целом.

# Симптомы современного экологического кризиса

- нарушение биотического круговорота вещества;
- истощение ресурсов редуцентов и продуцентов;



# Негативные последствия

- проблема несоответствия растущих потребностей увеличивающегося в геометрической прогрессии человечества и уменьшающихся запасов ресурсов (проблема Мальтуса);
- нарастающая интенсивность мутагенеза;
- рост генетической неполноценности человечества;
- появление новых вирусных заболеваний;
- рост нервно-психических заболеваний.



Человек является частью биосферы. Все необходимое для жизни — воду, пищу, значительную часть энергии и строительного материала своих органов — он получает из биосферы. В биосферу человек сбрасывает отходы своей жизнедеятельности.

Долгое время природа перерабатывала эти отходы и сохраняла свое равновесие. Однако в последнее столетие вмешательство человека в природные процессы стало не только слишком сильным, но чрезмерным по своим масштабам.



По представлениям биологов, в природе действует «правило 10%», согласно которому она в экстремальных ситуациях способна выдержать десятикратную нагрузку по сравнению с обычной. Человек своим воздействием на природу вплотную подошел к этому рубежу, и поэтому сегодня среди прочих глобальных проблем человечества возникла щобальная экологическая проблема сохранения жизни на Земле.

# Охрана окружающей среды

Охрана окружающей среды — комплекс мер, предназначенных для ограничения отрицательного влияния человеческой деятельности на природу.

В наши дни вопросами охраны окружающей среды занимаются такие международные организации, как Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), Всемирная метеорологическая организация (ВМО), Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ), Международный союз по охране природы и природных ресурсов (МСОП), известный своими Красными книгами, в которых перечисляются виды растений и животных, находящиеся под угрозой исчезновения. Кроме того, существует программа ООН по охране окружающей среды — ЮНЕП, в рамках которой проводятся многолетние целевые международные подпрограммы.

Осмыслению нарастающей угрозы во многом способствовала деятельность Римского клуба — неправительственной международной организации, объединившей около ста ученых, представителей политических и деловых кругов из разных стран (основана в 1968 г. итальянским общественным деятелем Аурелио Печчеи).

# Рациональное природопользование

Рациональное природопользование представляет собой возможность управления природными экосистемами с целью:

- обеспечения и дальнейшего улучшения существования человеческого общества;
- максимального использования всех необходимых природных ресурсов;
- предотвращения, снижения и уничтожения возможных негативных последствий человеческой деятельности;
- Важнейшим условием рационального природопользования является осуществление охраны природы — комплекса мероприятий, направленных на рациональное использование, воспроизводство и сохранение природных ресурсов Земли и космического пространства.



# Основные направления охраны природы

- охрана природы в процессе ее использования — необходима в связи с тем, что природа и общество едины, а значит, использование и охрана природы взаимосвязаны;
- комплексный подход к использованию природных ресурсов — их использование сразу в нескольких целях;
- рациональный подход к природным ресурсам — ориентация на особенности конкретного региона при их использовании;
- экологический подход — учет всех взаимосвязей в экосистемах как при использовании, так и при охране природных ресурсов.



Так же необходимы меры воспитательного характера, чтобы каждый человек осознал свою личную ответственность перед потомками за состояние оставленной им среды обитания.



*Спасибо за*

*внимание!*