

**Мультимедийная презентация
на тему:**

**«Структура и функции
биосферы.»**

**Взаимосвязь индивидуального
и исторического развития»**

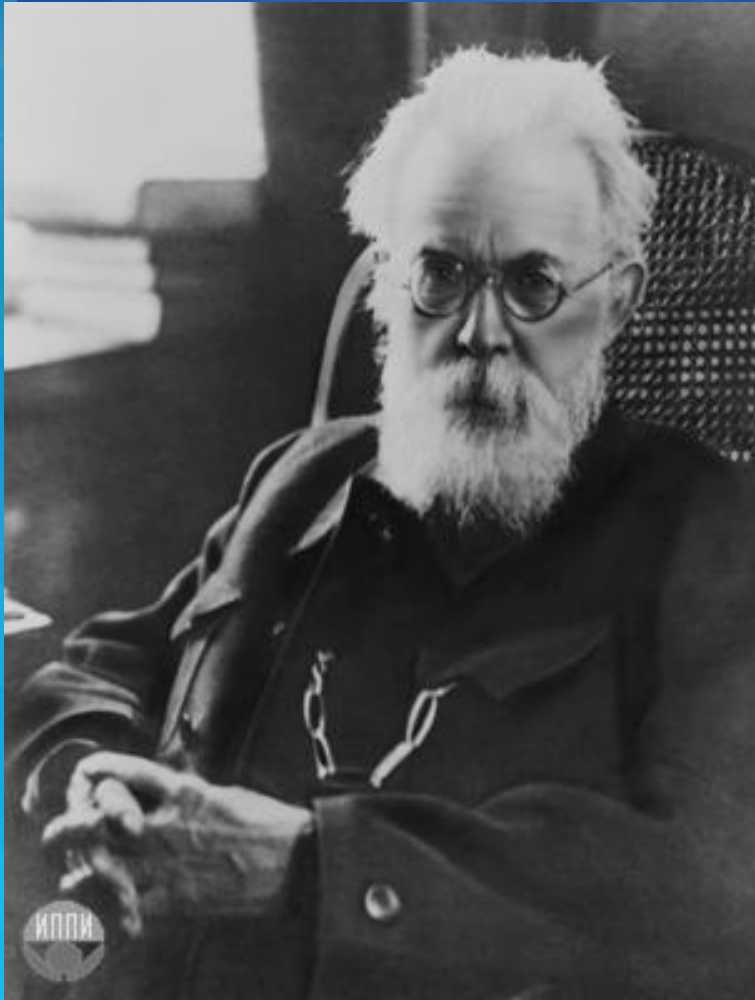


Термин "биосфера" (от греч. bios — жизнь, sphaira — пленка) был предложен австралийским ученым Э.Зюссом (1831 — 1914), который понимал под биосферой совокупность живых организмов Земли.

Сточки зрения экологии, биосфера - это часть оболочек планеты в границах распространения живых организмов и продуктов их жизнедеятельности.

Функционально биосфера является планетарной экосистемой.





В.И. Вернадский - гений русской науки

Около 70 лет назад выдающийся ученый академик В. И. Вернадский разработал учение о биосфере — оболочке Земли, населенной живыми организмами. В.И. Вернадский распространил понятие биосферы не только на организмы, но и на среду их обитания. Выявив геологическую роль живых организмов, он показал, что их деятельность представляет собой важнейший фактор преобразования минеральных оболочек планеты. Правильно поэтому называть биосферу оболочкой Земли, которая не только населена, но и преобразуется живыми существами.



Компоненты биосферы:

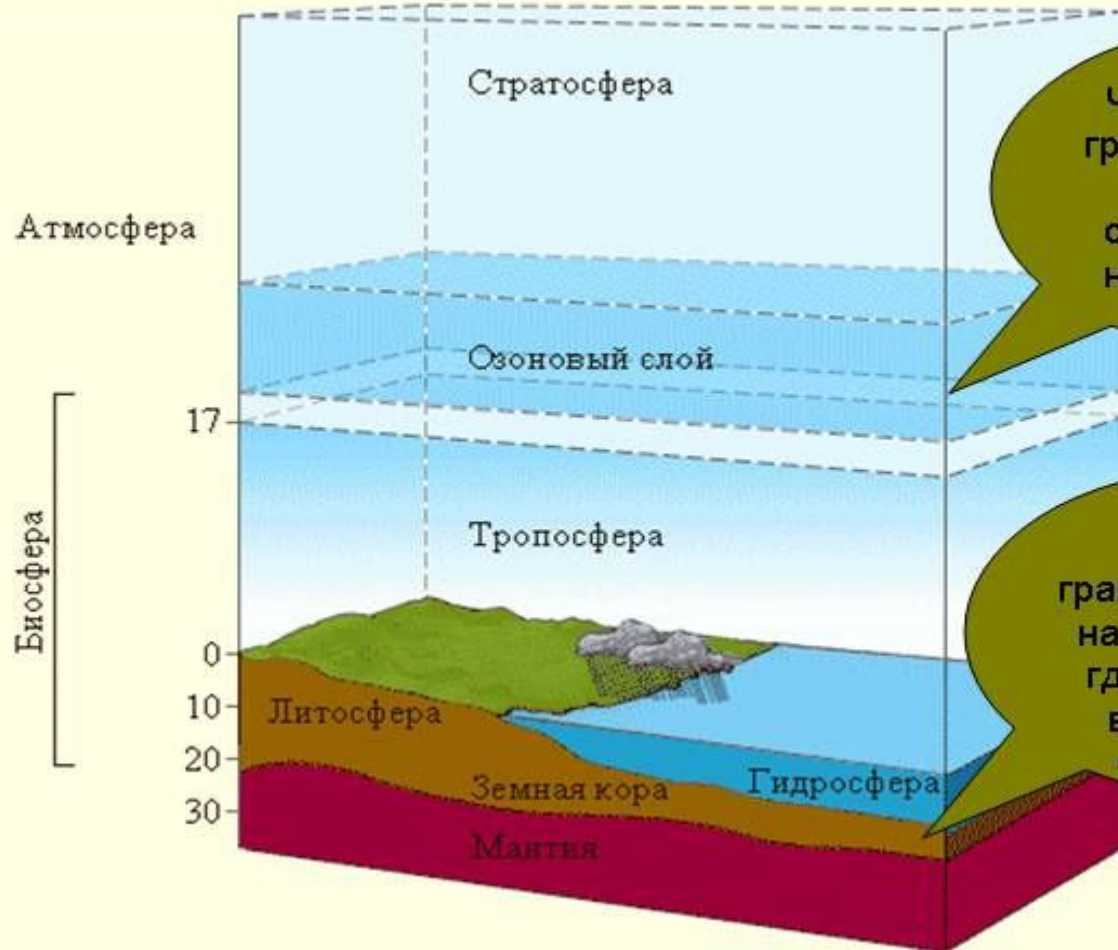
- Живое вещество, т.е. сами живые организмы;
- Биогенное вещество, которое создается в процессе жизнедеятельности организмов (газы атмосферы, каменный уголь, нефть, известняки и др.);
- Косное вещество, которое формируется без участия живых организмов
- Биокосное вещество, представляющее собой совм

ес пр



Границы биосферы

Границы биосферы Земли проводятся по границам распространения живых организмов, а это значит...



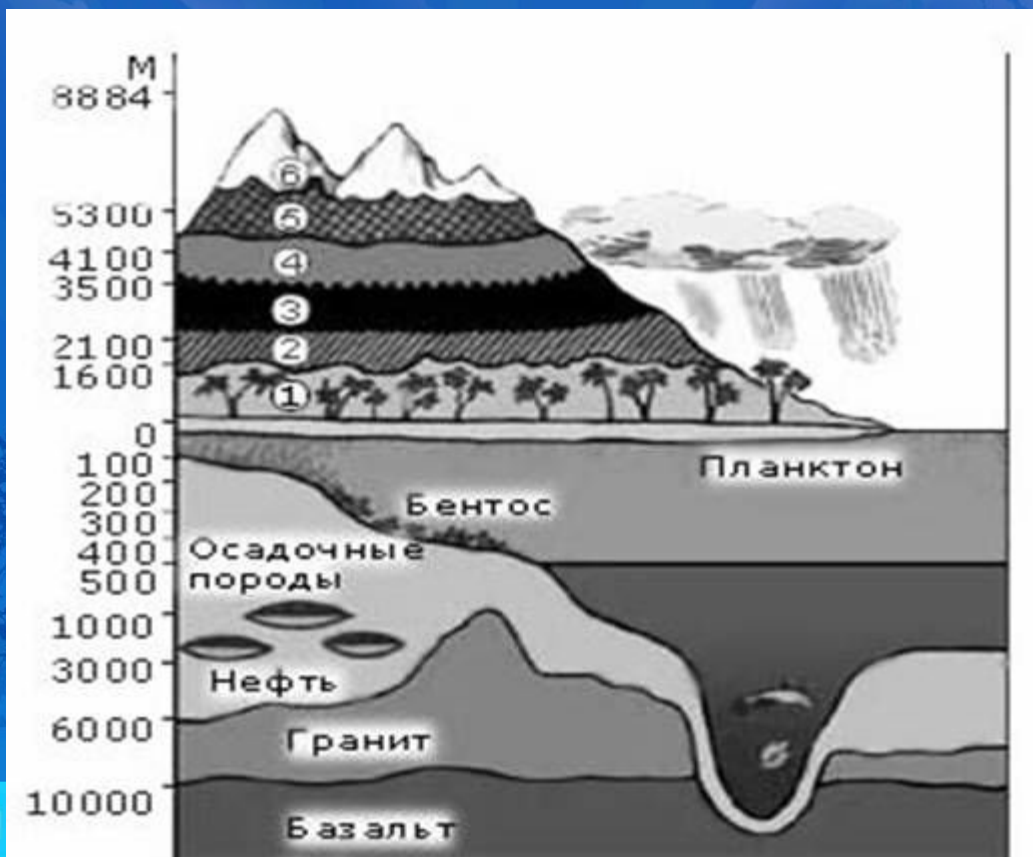
Что верхняя ее граница проходит на высоте озонового слоя на высоте 20-25 км ...

...а нижняя граница проходит на той глубине, где перестают встречаться организмы.



С физической точки зрения, биосфера является трёхфазной (жидкая, твёрдая и газообразная фазы).

Нижнюю границу биосферы определяет верхний край базальтового слоя литосферы, а верхнюю – озоновый слой (на высоте 20-25 км над поверхностью планеты).



Положения Вернадского о ноосфере

Вернадский, анализируя геологическую историю Земли, утверждает, что наблюдается переход биосферы в новое состояние - в ноосферу под действием новой геологической силы, научной мысли человечества. О формировании на Земле ноосферы он наиболее подробно писал в незавершенной работе «Научная мысль как планетное явление», но преимущественно с точки зрения истории науки.



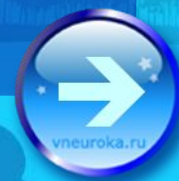
Условия, необходимые для становления и существования ноосферы

- Заселение человеком всей планеты.
- Резкое преобразование средств связи и обмена между странами.
- Усиление связей, в том числе политических, между всеми странами Земли.
- Начало преобладания геологической роли человека над другими геологическими процессами, протекающими в биосфере.
- Расширение границ биосферы и выход в космос.
- Открытие новых источников энергии.
- Равенство людей всех рас и религий.
- Увеличение роли народных масс в решении вопросов внешней и внутренней политики.
- Свобода научной мысли и научного искания от давления религиозных, философских и политических построений и
- создание в государственном строе условий, благоприятных для свободной научной мысли.
- Продуманная система народного образования и подъем благосостояния трудящихся. Создание реальной возможности не допустить недоедания и голода, нищеты и чрезвычайно ослабить болезни.
- Разумное преобразование первичной природы Земли с целью сделать её способной удовлетворить все материальные, эстетические и духовные потребности численно возрастающего населения.



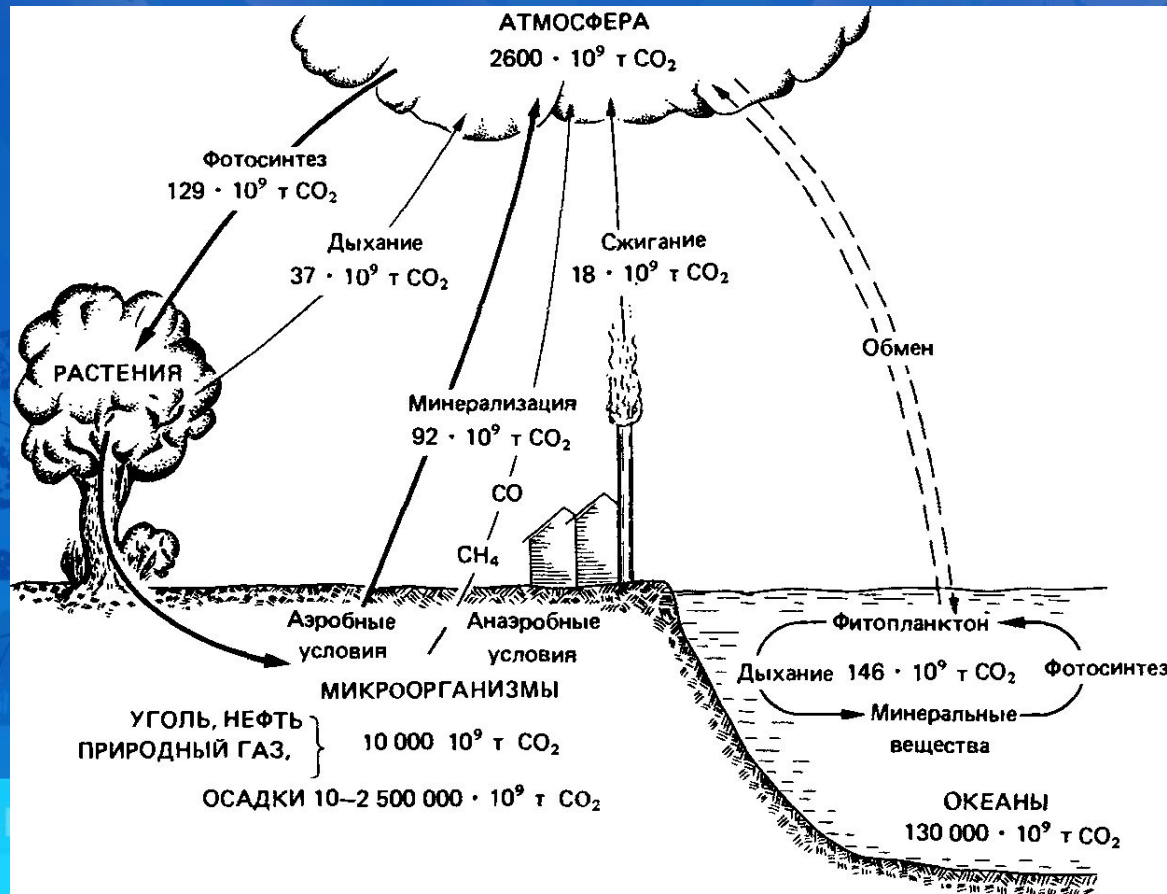
Функции биосферы

1. Биотический круговорот химических веществ, который осуществляется при участии живых организмов – это постоянный круговорот веществ меж грунтом, гидросферой, атмосферой и живыми организмами



Функции биосферы

2. Газовая функция. Фотосинтез, дыхание, деятельность азотфиксирующих и денитрифицирующих бактерий создали атмосферу Земли, содержащую 21% кислорода, 0,03% углекислого газа, около 80% азота. Метан, сероводород — эти газы также биогенного происхождения.



Функции биосферы

Концентрационная функция живого вещества проявляется в захвате и накоплении живыми организмами биогенных химических элементов — углерода, кислорода, водорода, азота, калия, натрия и др.



Функции биосферы

Окислительно-восстановительная функция связана с химическими превращениями веществ. Эти реакции лежат в основе метаболизма, в основе реакций пластического и энергетического обменов.

Энергетическая функция, связанная с превращением солнечной энергии в энергию химических связей образованного органического вещества.



Экология человека

Посмит!



Экология изучает

Термин **экология** образован от двух греческих слов (йокос – дом, жилище, родина, и логос – наука), означающих дословно «наука о местообитании». В более общем смысле экология – это наука, изучающая взаимоотношения организмов и их сообществ с окружающей их средой обитания. Большое значение экологии как науки по –настоящему стали понимать лишь недавно. Этому есть объяснение, которое связано с тем, что рост численности населения Земли и усиливающееся воздействие человека на природную среду поставили его перед необходимостью решать ряд новых жизненно важных задач.



Экология человека

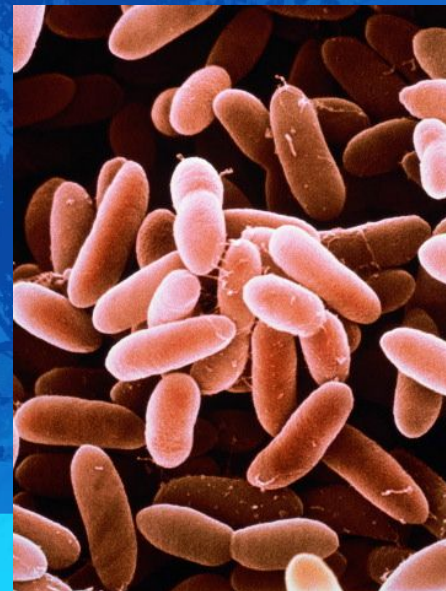
Экология – жизненно важная для человека наука, изучающая его непосредственное природное окружение. Человек, наблюдая природу и присущую ей гармонию, невольно стремился внести эту гармонию в свою жизнь. Это желание стало особенно острым лишь сравнительно недавно, после того как сделались очень заметными последствия неразумной хозяйственной деятельности, приводящие к разрушению природной среды. А это в конечном итоге оказало неблагоприятное влияние на самого человека. Вот почему термин «экология» получил такое широкое распространение.



Биотические факторы среды

Биотические факторы среды представляют собой взаимодействие живых организмов между собой. Их различают как фитогенные (растительный фактор), зоогенные (животный фактор), микробиогенные (влияние со стороны микроорганизмов) и микогенные (влияние со стороны грибов).

Биотические факторы реализуются в виде конкуренции, антибиоза и симбиоза.



Виды экосистем

Экосистемы

Наземные

Тундра

Тайга

Широко-лиственные
леса

Степи

Пустыни

Саванны

Тропические влажные
леса

Пресноводные

Текущие воды
(реки, ручьи и пр.)

Стоячие воды
(озёра, водохранилища
пруды и пр.)

Заболоченные территории
(болота, заболоченные леса)

Морские

Открытый океан
(пелагиаль)

Прибрежные воды шельфа

Апвеллинговые зоны
(рыбо-продуктивные)

Эстуарии
(бухты, устья рек, лиманы)

Глубоководные рифтовые
зоны

Антропогенная деятельность человека

Влияние, оказываемое человеком и его деятельностью на организмы, биогеоценозы, ландшафты, биосферу (в отличие от естественных или природных факторов). А.ф. могут влиять на целые экосистемы и их части (организмы, популяции, сообщества, биоценозы).

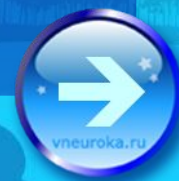




На всех стадиях своего развития человек был тесно связан с окружающим миром.

Но с тех пор как появилось высокоиндустриальное общество, опасное вмешательство человека в природу резко усилилось. Человеку приходится все больше вмешиваться в хозяйство биосферы - той части нашей планеты, в которой существует жизнь.

Наиболее масштабным и значительным является химическое загрязнение среды несвойственными ей веществами химической природы. Среди них - газообразные и аэрозольные загрязнители промышленно-бытового происхождения.



Химическое загрязнение биосферы

Основные источники загрязнения атмосферы

промышленность

бытовые котельные

транспорт



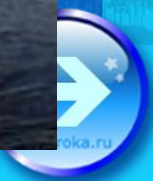
Химическое загрязнение природных вод

Всякий водоем или водный источник связан с окружающей его внешней средой. На него оказывают влияние условия формирования поверхностного или подземного водного стока, разнообразные природные явления, индустрия, промышленное и коммунальное строительство, транспорт, хозяйственная и бытовая деятельность человека. Последствием этих влияний является привнесение в водную среду новых, несвойственных ей веществ - загрязнителей, ухудшающих качество воды. Загрязнения, поступающие в водную среду, классифицируют по разному, в зависимости от подходов, критериев и задач.

Химическое загрязнение воды

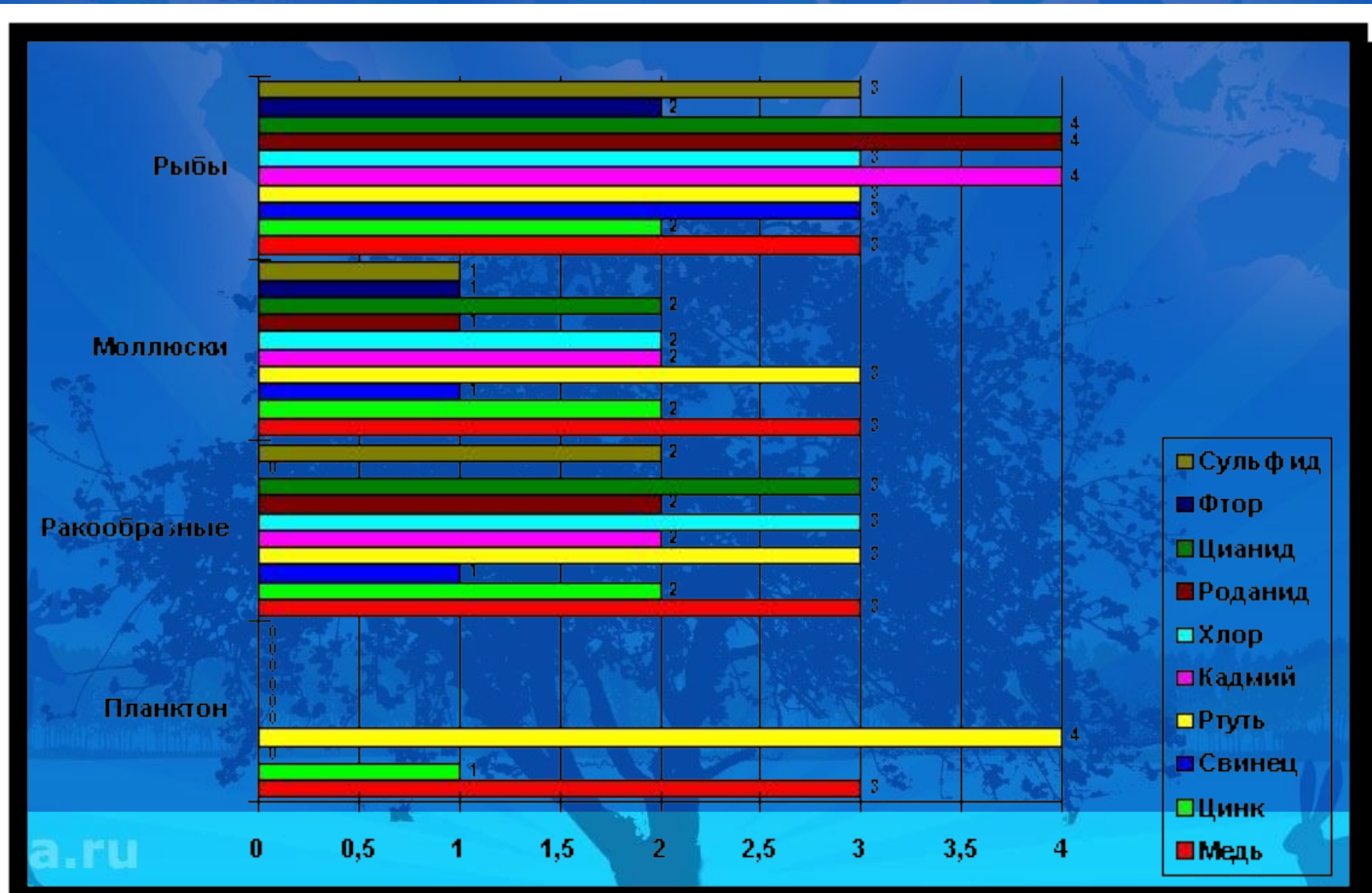
Органическое

Неорганическое



Неорганическое загрязнение

Основными неорганическими (минеральными) загрязнителями пресных и морских вод являются разнообразные химические соединения, токсичные для обитателей водной среды. Это соединения мышьяка, свинца, кадмия, ртути, хрома, меди, фтора. Большинство из них попадает в воду в результате человеческой деятельности.



Органическое загрязнение

Среди вносимых в океан с суши растворимых веществ, большое значение для обитателей водной среды имеют не только минеральные, биогенные элементы, но и органические остатки. Вынос в океан органического вещества оценивается в 300 - 380 млн.т./год. Сточные воды, содержащие суспензии органического происхождения или растворенное органическое вещество, пагубно влияют на состояние водоемов.

Загрязняющие вещества	Количество в мировом стоке, млн.т/год
1. Нефтепродукты	26, 563
2. Фенолы	0,460
3. Отходы производств синтетических волокон	5,500
4. Растительные органические остатки	0,170
5. Всего	33, 273



Проблема загрязнения Мирового океана (на примере ряда органических соединений)

Нефть и нефтепродукты.

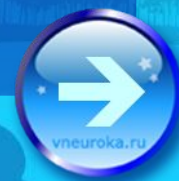
Нефть представляет собой вязкую маслянистую жидкость, имеющую темно-коричневый цвет и обладающую слабой флуорисценцией. Нефть состоит преимущественно из насыщенных алифатических и гидроароматических углеводородов. Основные компоненты нефти - углеводороды (до 98%) - подразделяются на 4 класса:

а) Парафины (алканы) - (до 90% от общего состава) - устойчивые вещества, молекулы которых выражены прямой и разветвленной цепью атомов углерода.

б) Циклопарафины - (30 - 60% от общего состава) - насыщенные циклические соединения с 5-6 атомами углерода в кольце.

в) Ароматические углеводороды - (20 - 40% от общего состава) - ненасыщенные циклические соединения ряда бензола, содержащие в кольце на 6 атомов углерода меньше, чем циклопарафины.

г) Олефины (алкены) - (до 10% от общего состава) - ненасыщенные нециклические соединения с одним или двумя атомами водорода у каждого атома углерода в молекуле, имеющей прямую или разветвленную цепь.



Тяжелые металлы.

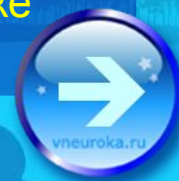
Тяжелые металлы (ртуть, свинец, кадмий, цинк, медь, мышьяк,) относятся к числу распространенных и весьма токсичных загрязняющих веществ. Они широко применяются в различных промышленных производствах, поэтому, несмотря на очистные мероприятия, содержание соединения тяжелых металлов в промышленных сточных водах довольно высокое. Большие массы этих соединений поступают в океан через атмосферу.

Соединения с канцерогенными свойствами.

Канцерогенные вещества - это химически однородные соединения, проявляющие трансформирующую активность и способность вызывать канцерогенные, тератогенные (нарушение процессов эмбрионального развития) или мутагенные изменения в организмах. В зависимости от условий воздействия они могут приводить к ингибированию роста, ускорению старения, нарушению индивидуального развития и изменению генофонда организмов.

Пестициды.

Пестициды составляют группу искусственно созданных веществ, используемых для борьбы с вредителями и болезнями растений. Пестициды делятся на следующие группы: инсектициды - для борьбы с вредными насекомыми, фунгициды и бактерициды - для борьбы с бактериальными болезнями растений, гербициды - против сорных растений. Установлено, что пестициды уничтожая вредителей, наносят вред многим полезным организмам и подрывают здоровье биоценозов. В сельском хозяйстве давно уже стоит проблема перехода от химических (загрязняющих среду) к биологическим (экологически чистым) методам борьбы с вредителями. В настоящее время более 5 млн.т. пестицидов поступает на мировой рынок. Около 1,5 млн.т. этих веществ уже вошло в состав наземных и морских экосистем золовым и водным путем.



Загрязнение почвы



Почвенный покров Земли представляет собой важнейший компонент биосферы Земли. Именно почвенная оболочка определяет многие процессы, происходящие в биосфере. Важнейшее значение почв состоит в аккумуляровании органического вещества, различных химических элементов, а также энергии.

Почвенный покров выполняет функции биологического поглотителя, разрушителя и нейтрализатора различных загрязнений. Если это звено биосферы будет разрушено, то сложившееся функционирование биосферы необратимо нарушится. Именно поэтому чрезвычайно важно изучение глобального биохимического значения почвенного покрова, его современного состояния и изменения под влиянием антропогенной деятельности. Одним из видов антропогенного воздействия является загрязнение пестицидами.





Охрана природы - задача нашего века, проблема, ставшая социальной. Снова и снова мы слышим об опасности, грозящей окружающей среде, но до сих пор многие из нас считают их неприятным, но неизбежным порождением цивилизации и полагают, что мы ещё успеем справиться со всеми выявившимися затруднениями.

Однако воздействие человека на окружающую среду приняло угрожающие масштабы. Чтобы в корне улучшить положение, понадобятся целенаправленные и продуманные действия. Ответственная и действенная политика по отношению к окружающей среде будет возможна лишь в том случае, если мы накопим надёжные данные о современном состоянии среды, обоснованные знания о взаимодействии важных экологических факторов, если разработает новые методы уменьшения и предотвращения вреда, наносимого Природе Человеком.



Спасибо
за
внимание!!!

