

# биосфера и ЧЕЛОВЕК

Подготовил  
студент группы ТПХ-915  
Кухтинов Никита

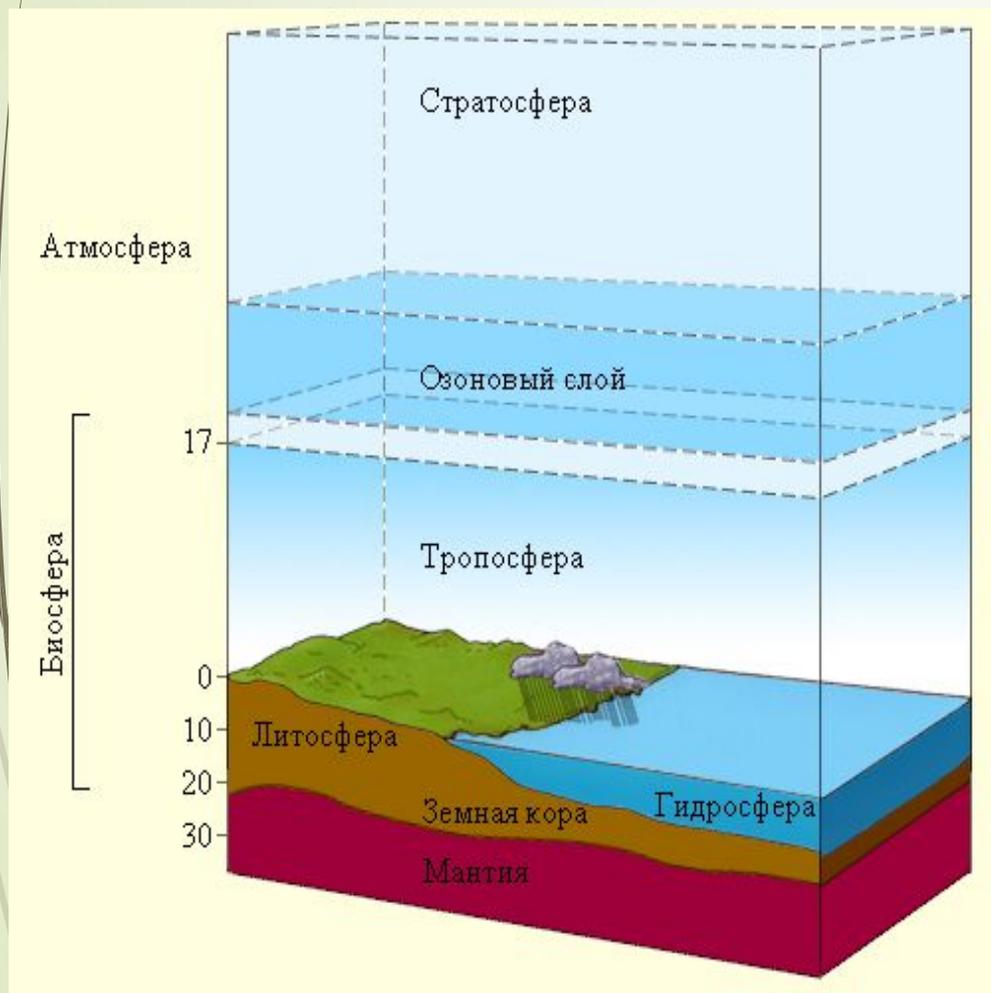


# В.И.Вернадский (1863 – 1945 г.г.) – основоположник учения о биосфере



- В 1926 Вернадский опубликовал свою монографию «Биосфера», став основоположником нового учения. Биосферой В 1926 Вернадский опубликовал свою монографию «Биосфера», став основоположником нового учения. Биосферой он назвал оболочку Земли, где протекают биохимические процессы. По мысли Вернадского, в результате человеческой деятельности биосфера перейдет в новое состояние – ноосферу, то есть сферу разума, когда люди будут не только черпать из нее ресурсы, но и преобразовывать её для умножения взятого. Труды Вернадского принципиально изменили научное мировоззрение XX века.
- Термин «биосфера» предложил ещё в 1875 г. австрийский ученый Эдуард Зюсс

Биосфера – это особая оболочка Земли, созданная совокупной деятельностью всех живых организмов.

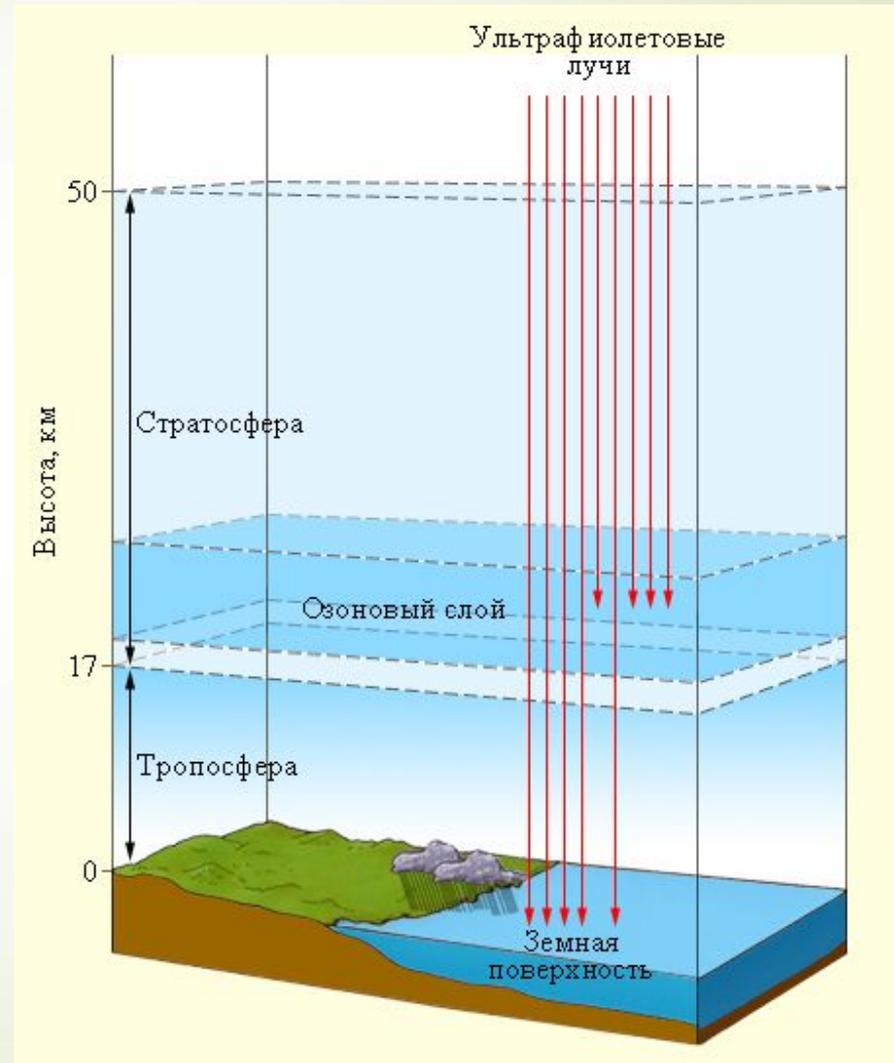


Биосфера  
занимает

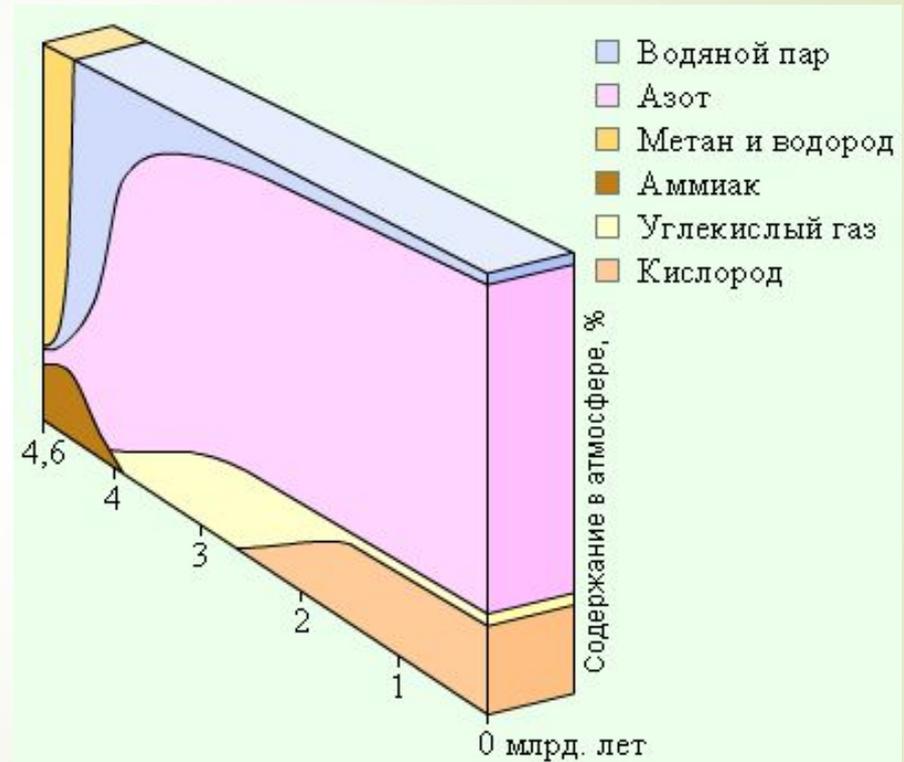
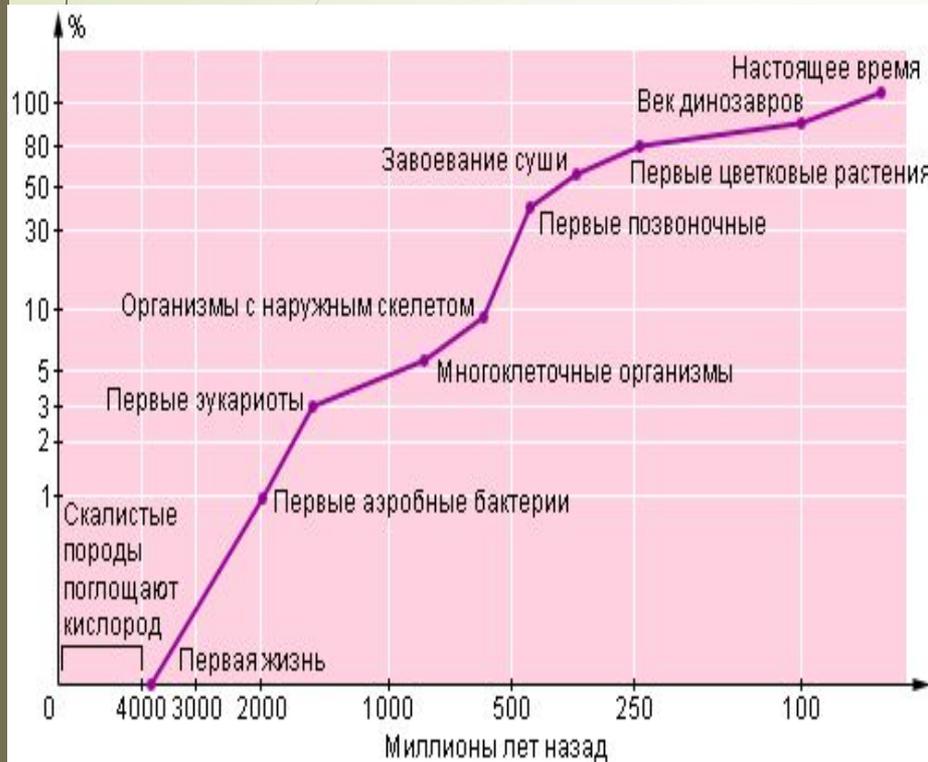
- всю гидросферу,
- нижнюю часть атмосферы,
- верхнюю часть литосферы

# Границы биосферы определяют абиотические факторы:

- Температура
- Влага
- Давление
- Количество ультрафиолета
- Содержание кислорода
- и другие



# Изменение газового состава атмосферы

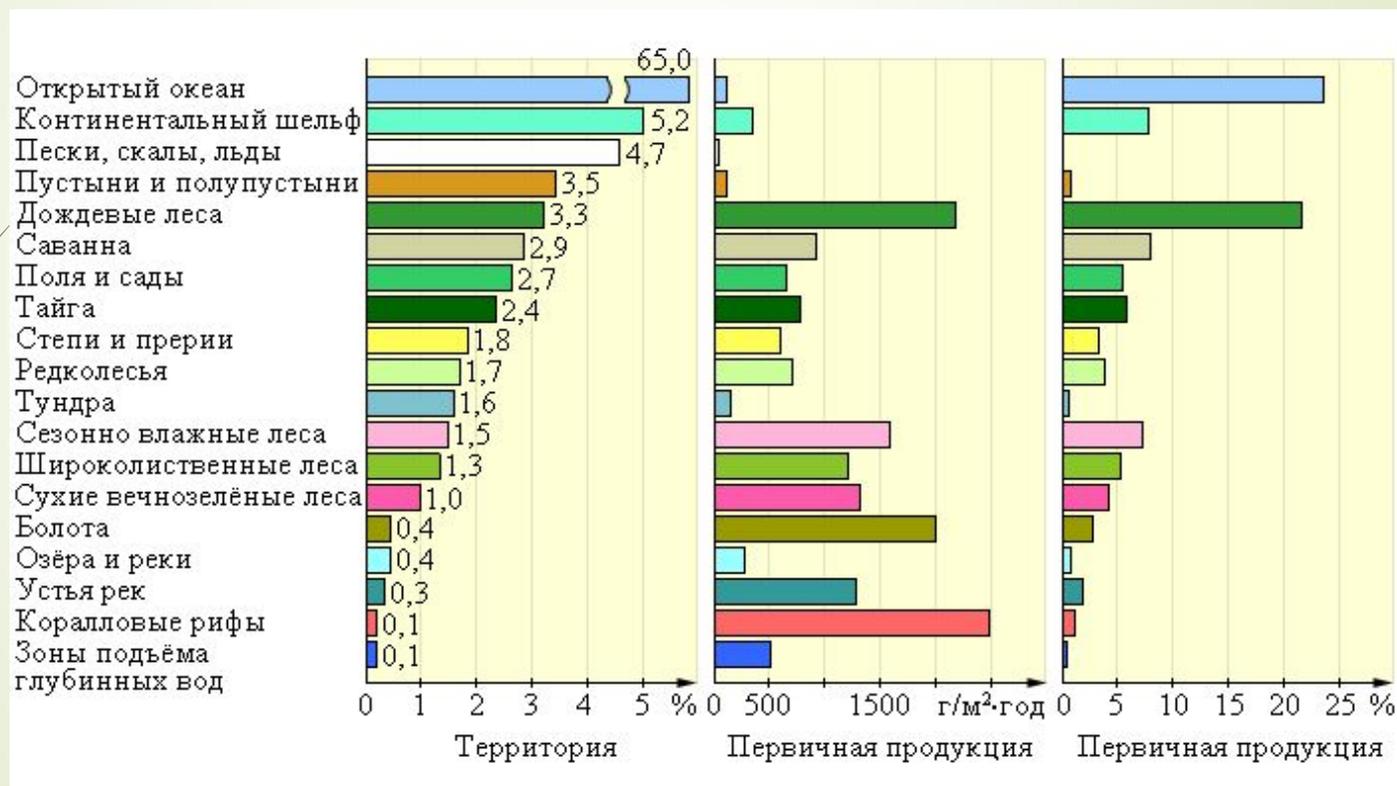




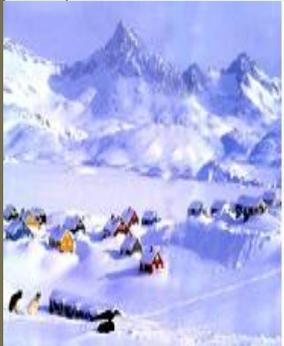
## Биосфера Земли состоит из нескольких взаимосвязанных типов вещества:

- **Живое вещество** – совокупность всех живых организмов (биомасса).
- **Биогенное вещество** – это органо-минеральные продукты, созданные в результате жизнедеятельности организмов (нефть, торф, каменный уголь, известняки и т. д.).
- **Косное вещество** – это вещество, которое образуется без участия живых организмов (изверженные горные породы).
- **Биокосное вещество** – создается одновременно живыми организмами и процессами неорганической природы (почва, ил).

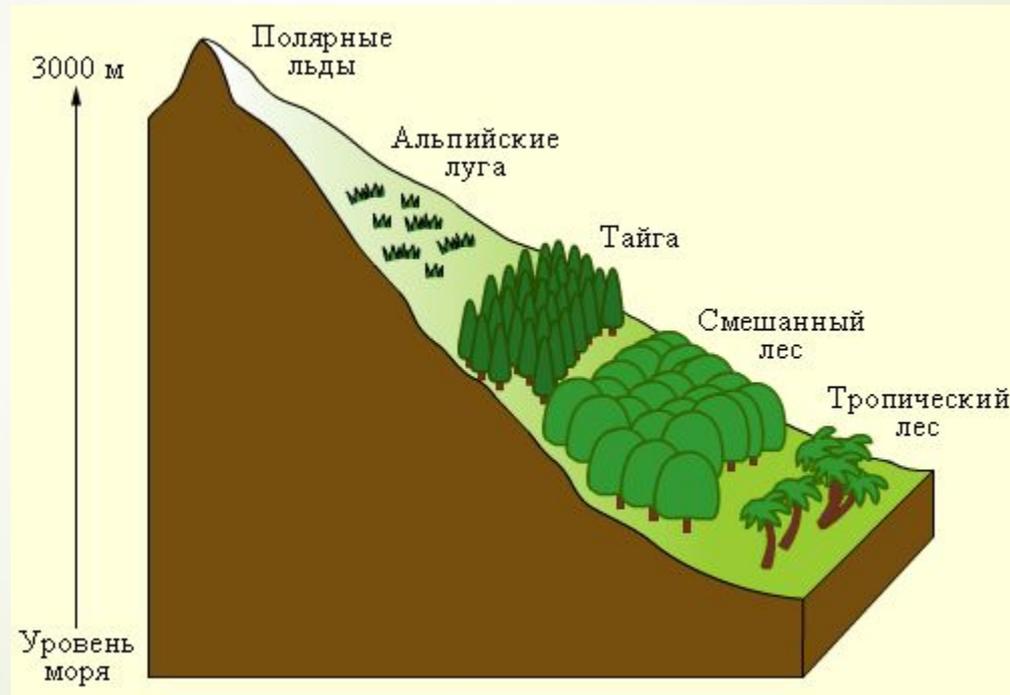
Совокупность различных абиотических факторов, меняющихся по географической широте, определяет биомассу природных зон.



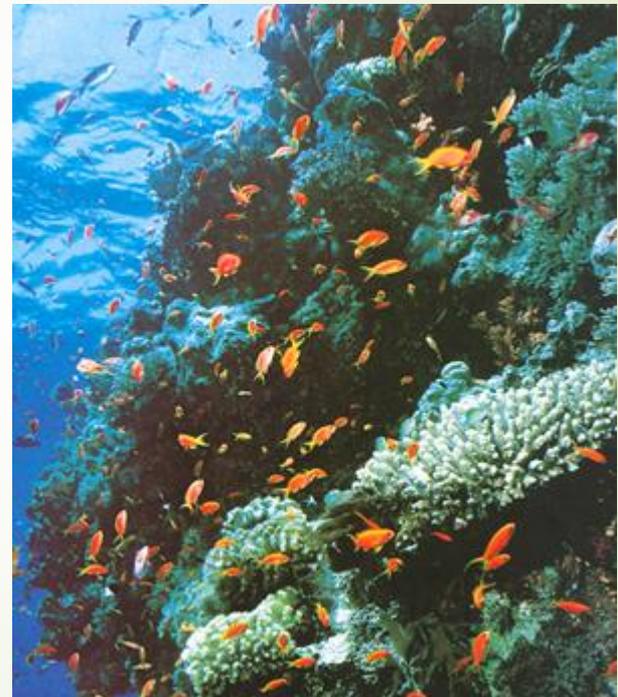
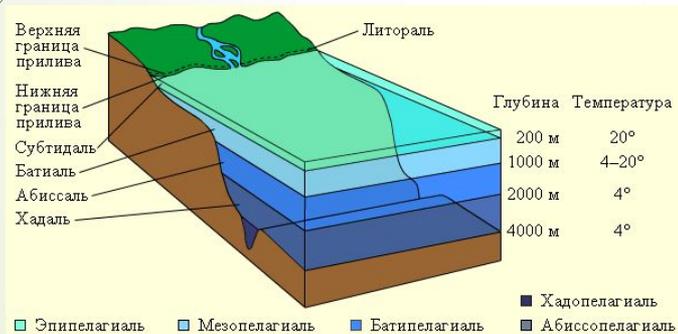
# Биомасса природных зон увеличивается от полюсов к экватору



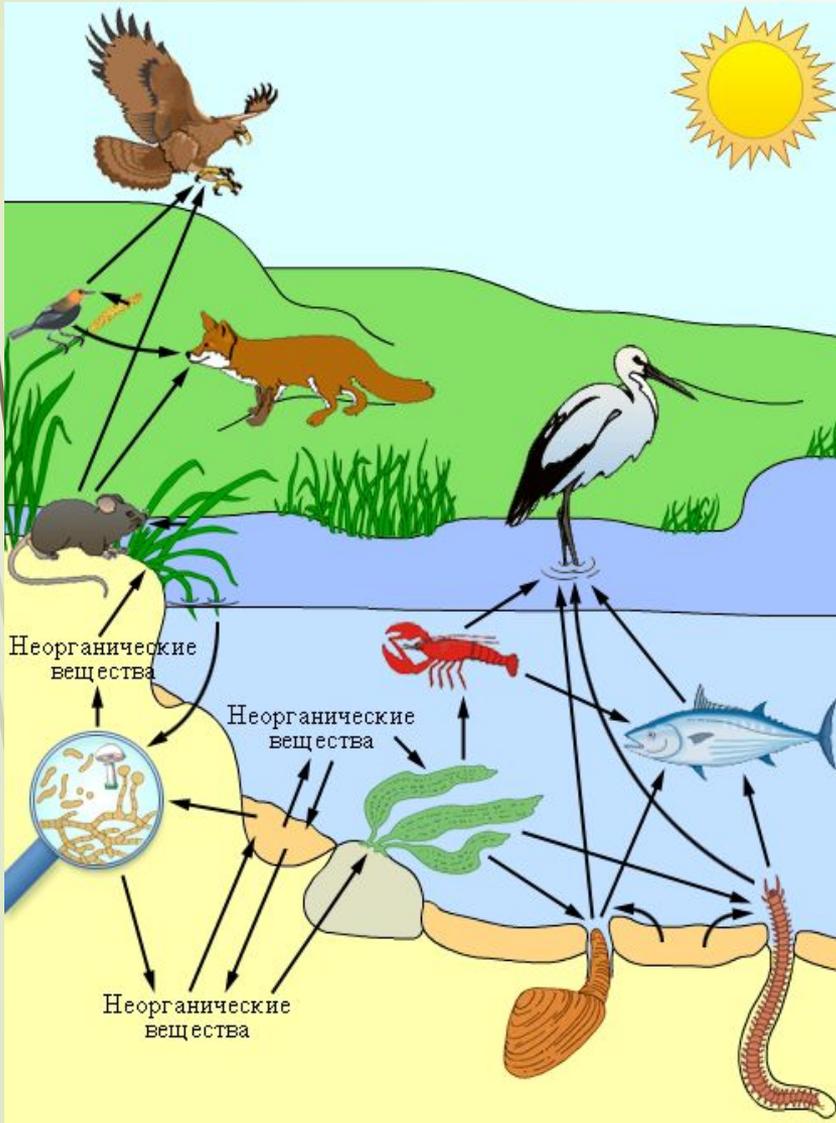
# Количество биомассы меняется по высоте



# Количество биомассы меняется с глубиной

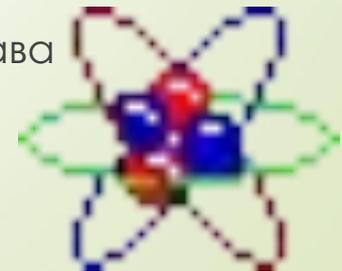


# Роль живого вещества в биосфере



- Между неорганическим и органическим веществом на планете существует неразрывная связь.
- В живой природе обнаружено около 90 химических элементов
- Все химические элементы находятся в постоянном круговороте веществ и энергии благодаря деятельности растений, животных, грибов, лишайников, микроорганизмов.

Единство атомного состава



□ **«Живое вещество, охватывает и перестраивает химические процессы биосферы.**

□ **Живое вещество есть самая мощная геологическая сила, растущая с ходом времени».**



**В. И. Вернадский**

# Типы круговоротов веществ

## Геологический

- ❖ Протекает медленнее
- ❖ Часто за границами биосферы
- ❖ Роль биотических факторов второстепенна

## Биологический

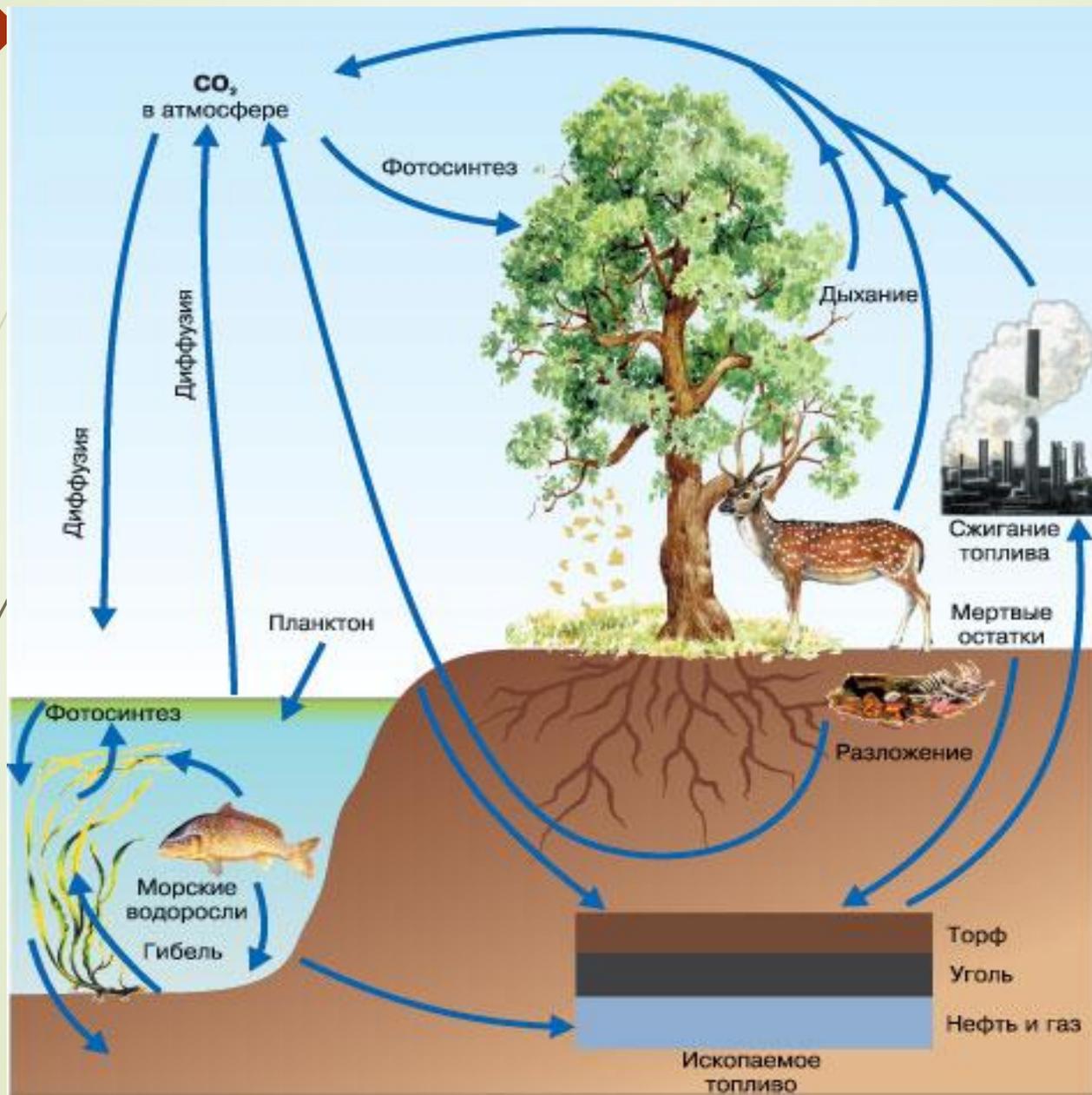
- ❖ Протекает быстрее
- ❖ В границах биосферы
- ❖ Роль биотических факторов первостепенна



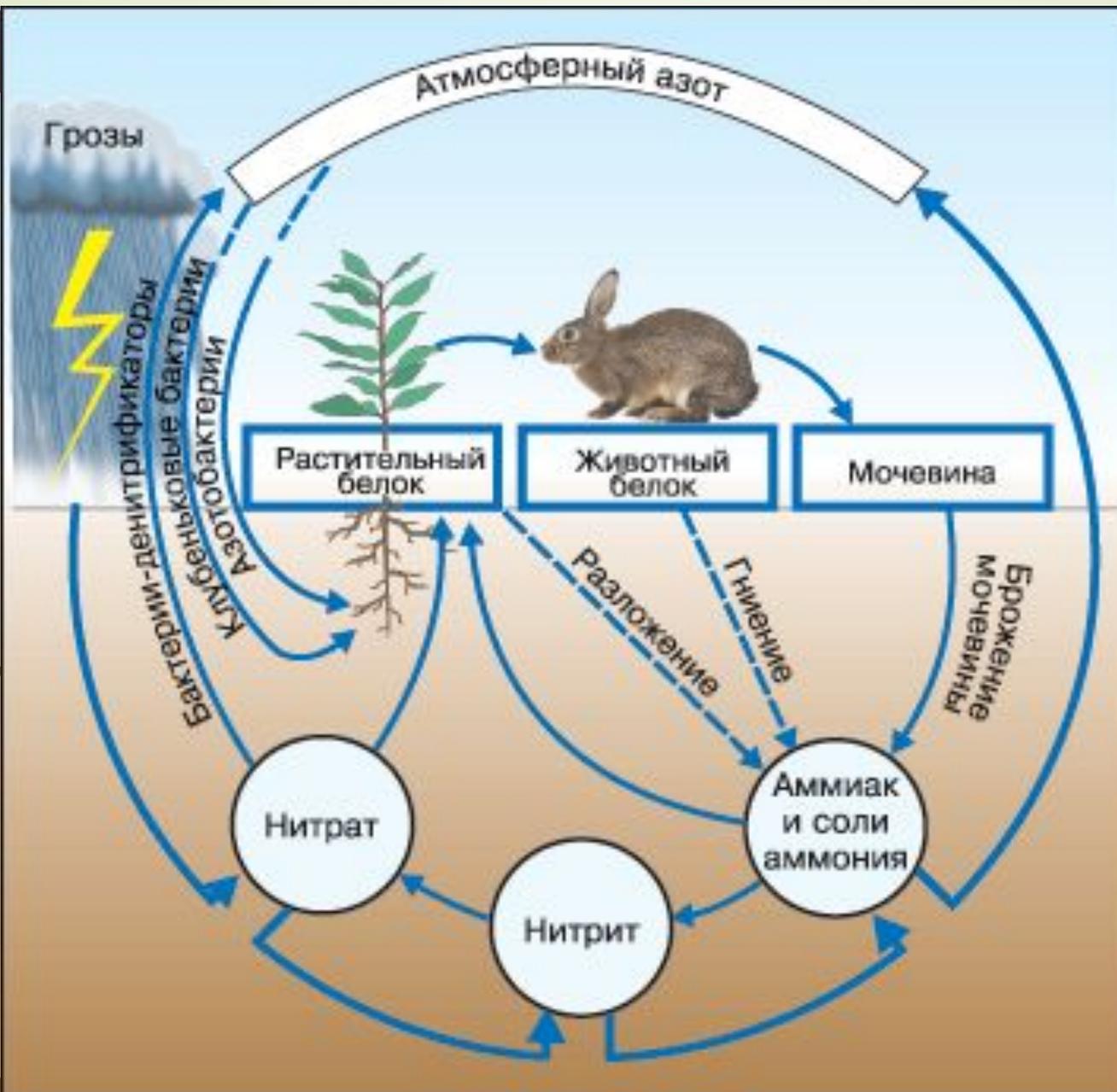
# Функции живого вещества в круговороте веществ

- Газовая (фотосинтез, дыхание, хемосинтез)
- Концентрационная (захват химических элементов, их накопление)
- Окислительно-восстановительная (окисление веществ с образованием солей, оксидов и т.д.; восстановление веществ)
- Биохимическая (питание, размножение, гниение и т.д.)

# Круговорот углерода.



# Круговорот азота





# Человек и биосфера

Примеры положительного влияния человека на природу:

- Создание заповедников, заказников, национальных парков
- Выведение новых сортов растений и пород животных
- Принятие законов об охране биосферы
- Создание Красной книги, МСОП, природоохранных движений
- Создание безотходных технологий
- Строительство современных очистных сооружений
- Осуществление международной программы «Человек и биосфера», принятой ЮНЕСКО в 1971 году.





# Понятие о глобальных проблемах.

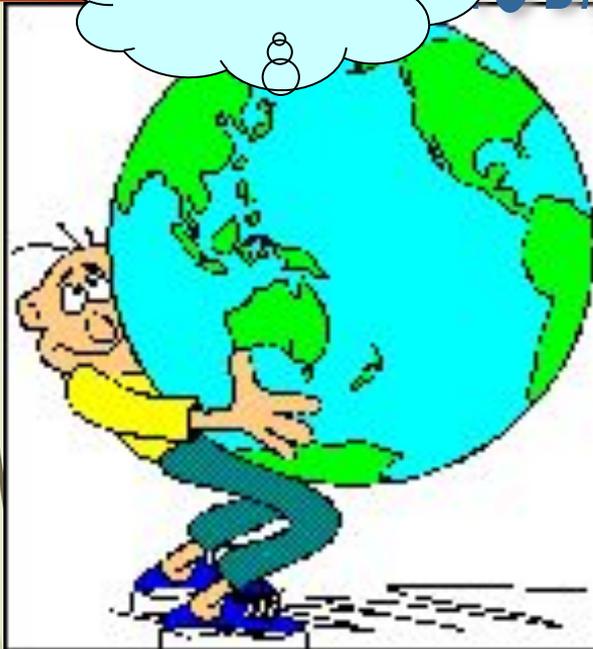
## ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

- проблемы и ситуации, которые затрагивают условия жизни и деятельности людей, содержат угрозу для настоящего и будущего. Эти проблемы не могут быть решены силами одной страны, требуют совместно выработанных действий.



# ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Один не справлюсь!



## КЛАССИФИКАЦИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

### ПОЛИТИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

- Предотвращение ядерной войны;
- Обеспечение устойчивого развития мирового сообщества;
- Сохранение мира и др.

### ПРИРОДНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

- Экологическая;
- Сырьевая
- Энергетическая;
- Мирового океана;
- Продовольственная;

### СМЕШАННОГО ХАРАКТЕРА

- Региональные конфликты;
- Терроризм;
- Технологические аварии

### СОЦИАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА

- Демографическая проблема;
- Международные отношения;
- Кризис культуры, нравственности;
- Дефицит демократии;
- Охрана здоровья и др.

### НАУЧНОГО ХАРАКТЕРА

- Освоение космоса



# Экологическая проблема

Истончение озонового слоя и увеличение притока ультрафиолетовой радиации

Вырубка и деградация лесных массивов, прежде всего влажных тропических лесов.

Нарушение естественного круговорота веществ и энергетических потоков.

Изъятие из недр огромных масс вещества и дефицит сырья и топлива.

**Изменения  
глобальной  
экологической  
среды**

Загрязнение гидросферы нефтепродуктами, тяжёлыми металлами и др.

Радиационное загрязнение обширных участков с трагическими последствиями.

Неконтролируемый рост численности населения мира.

Эрозия почв, засоление, заболачивание, опустынивание.

Загрязнение атмосферы  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$  и др., угроза парникового эффекта.

Токсикация полей пестицидами, гербицидами, нитратами и т.д.



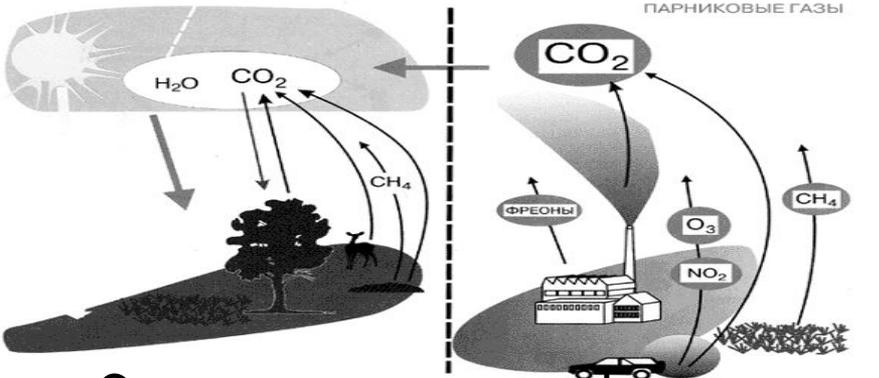
# Важнейшие глобальные проблемы современности.

Экологическая проблема.

Экологическая проблема

## ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ

### ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ

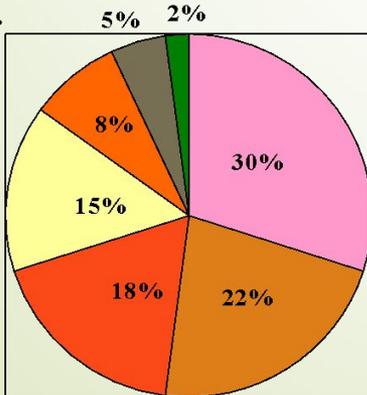


В результате парникового эффекта происходит глобальное потепление, которое оборачивается засухами. Выгорают колоссальные площади лесов, а выделяющаяся при пожарах  $CO_2$  усиливает парниковый эффект.

Содержащаяся в атмосфере двуокись углерода ( $CO_2$ ) играет большую роль в жизни человека, растений и животных, предохраняя землю от перегрева и выхолаживания. Но хозяйственная деятельность человека – сжигание огромных масс топлива – нарушила баланс  $CO_2$  в природе, что создает угрозу парникового эффекта - заметного потепления климата, таяния льдов, повышения уровня Мирового океана.

Загрязнение атмосферы планеты различными отраслями промышленности.

- Тепловая энергетика
- Автотранспорт
- Чер.металлургия
- Произ-во стройматер-в
- Цвет.металлургия
- Нефтепереработка
- Химич.пром.



### ЗАДАНИЕ.

Проанализируйте диаграмму.

Какие отрасли являются самыми «грязными»?



Загрязнение атмосферы двуокисью серы и окислами азота породило такое явление, как кислотные дожди. Ими уничтожено почти половина лесной растительности Европы.



# Важнейшие глобальные проблемы современности.

## Экологическая проблема. Экология

## УНИЧТОЖЕНИЕ ЛЕСОВ

Ежегодно с лица Земли исчезает 11 млн га тропических лесов, что в десятки раз превышает масштабы лесовосстановления. Идет быстрое уничтожение двух главных мировых массивов тропических лесов – Амазонии и Юго-Восточной Азии.

ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ

УНИЧТОЖЕНИЕ ЛЕСОВ

ПРОЦЕСС ОПУСТЫНИВАНИЯ

## ПРОЦЕСС ОПУСТЫНИВАНИЯ

Одновременно с уничтожением лесов идет процесс опустынивания, особенно сильно он проявляется в странах Африки на границе Сахары и саванны.

Амазония. Массовые вырубки под пастбища, развивается целлюлозно-бумажное производство.

Ценная древесина тропических лесов Юго-Восточной Азии заготавливается для экспорта. Уничтожается уникальный генофонд тропических лесов.



Условные знаки:  
○ - зона вырубки тропических лесов.

Тропические леса Африки. Заготовка леса для экспорта. Нарушение водного режима огромных территорий.



Происходит опустынивание и на территории СНГ – в Приаралье. Катастрофическое понижение уровня Аральского моря привело к образованию новой пустыни Аралкумы.

Воды рек, впадающих в Аральское море, используются для орошения хлопковых полей. В результате море практически высохло.





# Важнейшие глобальные проблемы современности.

## Экологическая проблема.

Экология

## ДЕФИЦИТ ПРЕСНОЙ ВОДЫ



Доставка пресной воды по океану. В мешке Waterbag 30 тыс. т воды.

### ДЕФИЦИТ ПРЕСНОЙ ВОДЫ

Многие страны сталкиваются с серьезными водоресурсными проблемами, которые заключаются не только в количественной нехватке воды, но и в дефиците чистых пресных вод. Ежегодно в водоемы попадает огромное количество неочищенных сточных вод. Среди наиболее загрязненных рек и озер мира Дунай, Рейн, Сена, Миссисипи, Волга, Днепр, Ладожское озеро, Балхаш и др.

Станция по очистке воды.



Страна	Население, имеющее доступ к чистой воде, в %
Афганистан	13
Эфиопия	24
Чад	27
Сьерра-Леоне	28
Камбоджа	30
Мавритания	37
Ангола	38
Оман	39
Руанда	41
Папуа - Новая Гвинея	42
Экваториальная Гвинея	43
ДР Конго	45
Эритрея	46
Гаити	47
Кения	48



# Важнейшие глобальные проблемы современности.

Экология

## Экологическая проблема.

## ЗАГРЯЗНЕНИЕ МИРОВОГО ОКЕАНА

ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ

УНИЧТОЖЕНИЕ ЛЕСОВ

ПРОЦЕСС ОПУСТЫНИВАНИЯ

ДЕФИЦИТ ПРЕСНОЙ ВОДЫ

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ МИРОВОГО ОКЕАНА**



Интенсивная хозяйственная деятельность привела к растущему загрязнению Мирового океана. В него ежегодно попадает более 1 млн т нефти (катастрофы танкеров и буровых платформ и др.).

Мы давно «освоили» планету,  
Широко шагает новый век,  
На Земле уж белых пятен нету.  
Черные сотрешь ли, человек?

А.Платонов



# Заключение:

Биосфера функционирует как гигантская слаженная экосистема, где **организмы** не только приспосабливаются к среде, но и сами **создают и поддерживают на Земле условия, благоприятные для жизни.**

- Совершая гигантский **биологический круговорот веществ** в биосфере, **жизнь поддерживает стабильные условия для своего существования и существования в ней человека.**

