

A tiger with orange and black stripes is resting on a large, weathered log in a dense forest. The background consists of tall trees with green and yellow leaves. The tiger's fur is a mix of orange and black stripes, and it has a white patch on its chest. It is looking towards the right of the frame.

БИОСФЕРА

БИОСФЕРА

- Грандиозная равновесная система с непрерывным круговоротом вещества и энергии, в котором активную роль играют микроорганизмы

ДЛЯ БИОСФЕРЫ ХАРАКТЕРНО:

- Присутствие живого вещества
- Наличие значительного количества жидкой воды
- Восприятие потока энергии солнечных лучей
- Присутствие поверхностей раздела между веществами, находящимися в трех фазах: твердой, жидкой и газообразной

СОСТАВ БИОСФЕРЫ



СОСТАВ БИОСФЕРЫ

- Нижняя часть атмосферы (до 60 км)
- Гидросфера (ниже глубины Мирового океана на 1 -2 км)
- Литосфера (до глубины 29 км)
- К биосфере относится и человек

СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ БИОСФЕРЫ УСЛОВНО ДЕЛЯТ НА

**ЖИВУЮ
ПРИРОДУ**

**НЕЖИВУЮ
ПРИРОДУ**

- Живая природа – **БИОЦЕНОЗ:**
растения, животные, микробы
- Система взаимодействия живой
и неживой природы –
ЭКОСИСТЕМА или
БИОГЕОЦЕНОЗ

КРУГОВОРОТ

- Все вещества на Земле находятся в процессе биохимического круговорота, выделяют 2 основных круговорота:
 - Большой (геологический)
 - Малый (биотический)



В КРУГОВОРОТЕ ВЕЩЕСТВ УЧАСТВУЮТ 3 ГРУППЫ ОРГАНИЗМОВ

ПРОДУЦЕНТЫ
(производители)

КОНСУМЕНТЫ
(потребители)

РЕДУЦЕНТЫ
(восстановители)

ПРОДУЦЕНТЫ

- Автотрофные организмы и зеленые растения, которые, используя солнечную энергию, создают первичную продукцию живого вещества. Они потребляют углекислый газ, воду, соли и выделяют кислород

КОНСУМЕНТЫ

- Гетеротрофные организмы, питающиеся за счет автотрофных и друг друга.
Подразделяются на:
 - **Консументы 1-го порядка** - животные, питающиеся растениями, потребляющие кислород и выделяющие углекислый газ;
 - **Консументы 2-го порядка** – хищники и паразиты растительных организмов;
 - **Консументы 3-го и 4-го порядка** - сверхпаразиты

Продуценты

Консументы



Фитофаги



Плотоядные

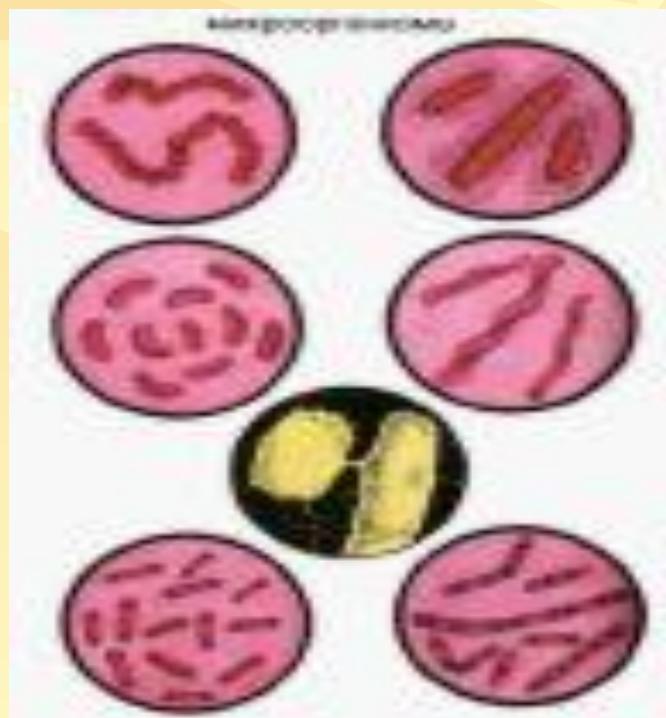


Всеядные



РЕДУЦЕНТЫ

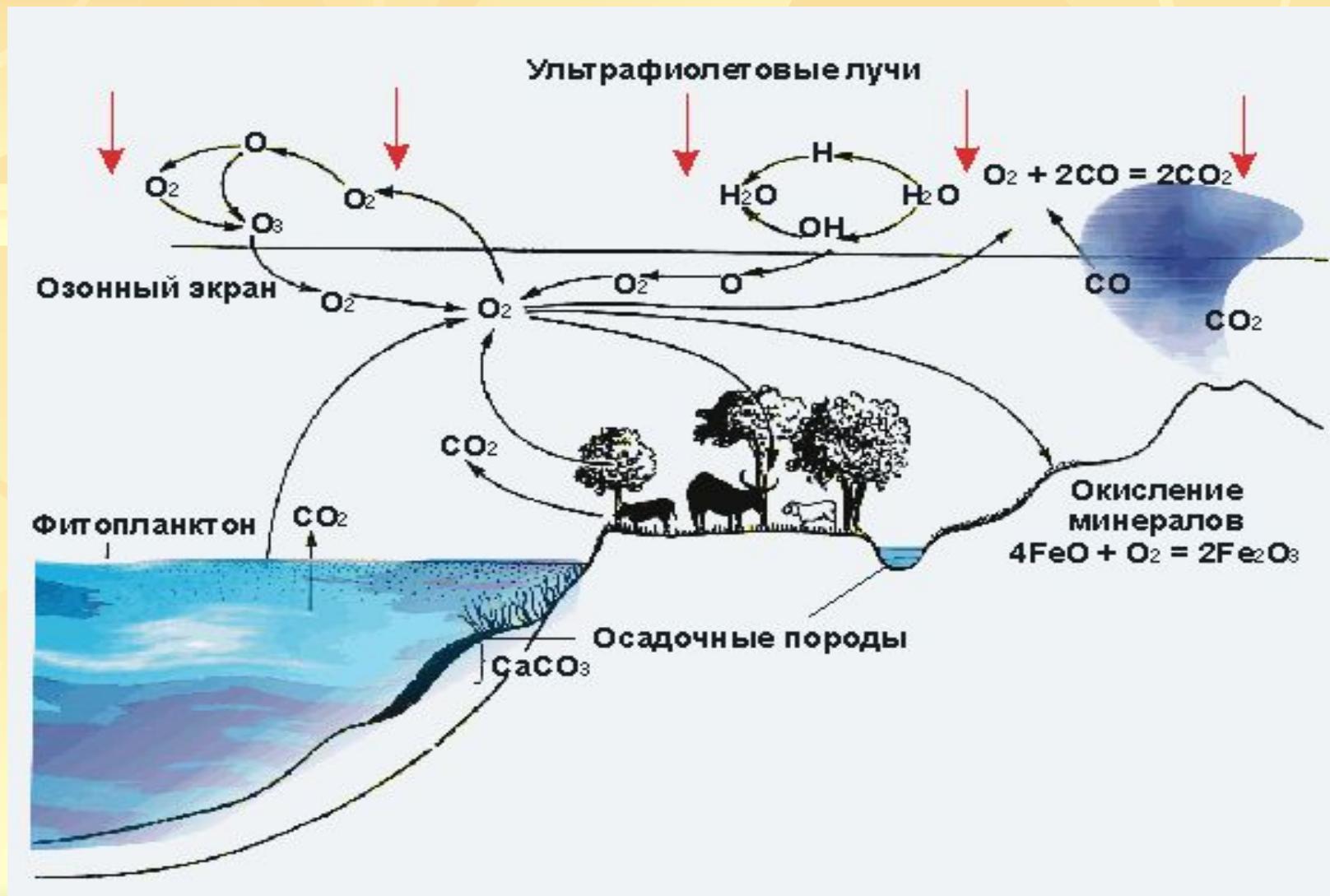
- Организмы, Питающиеся организмами, бактериями и грибами



КРУГОВОРОТ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА



КРУГОВОРОТ КИСЛОРОДА



КРУГОВОРОТ АЗОТА



Растения
(востановление нитратов,
синтез аминокислот)

Ткани и экскременты
животных

Моча

Вулканическая
деятельность

Органические остатки
(аминоакислоты)

Аммонификация

Азот
атмосферы

Денитри-
фикация

Промышленная
фиксация

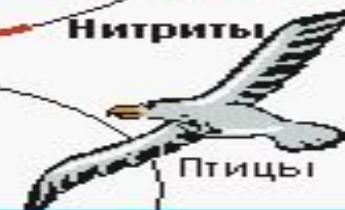
Аммиак или аммоний

Фиксация при
грозовых
разрядах

Биологическая
фиксация

Нитрификация

Нитраты
в почве



Грунтовые воды

Озёра, реки, моря, океаны

Планктон

Рыбы

Связывание
глубоководными
осадками

КРУГОВОРОТ ВОДЫ



КРУГОВОРОТ ЙОДА

Круговорот йода в природе



КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ

- Круговорот веществ в природе подразумевает общую согласованность
 - Места
 - Времени
 - Скорости процессов
- Такую согласованность явлений природы называют **экологическим равновесием**