



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

**В КРУГОВОРОТЕ ВЕЩЕСТВ
УЧАСТВУЮТ**

3 ГРУППЫ ОРГАНИЗМОВ

**ПРОДУЦЕНТ
Ы
(произво-
дители)**

**КОНСУМЕНТ
Ы
(потре-
бители)**

**РЕДУЦЕНТЫ
(восста-
новители)**

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

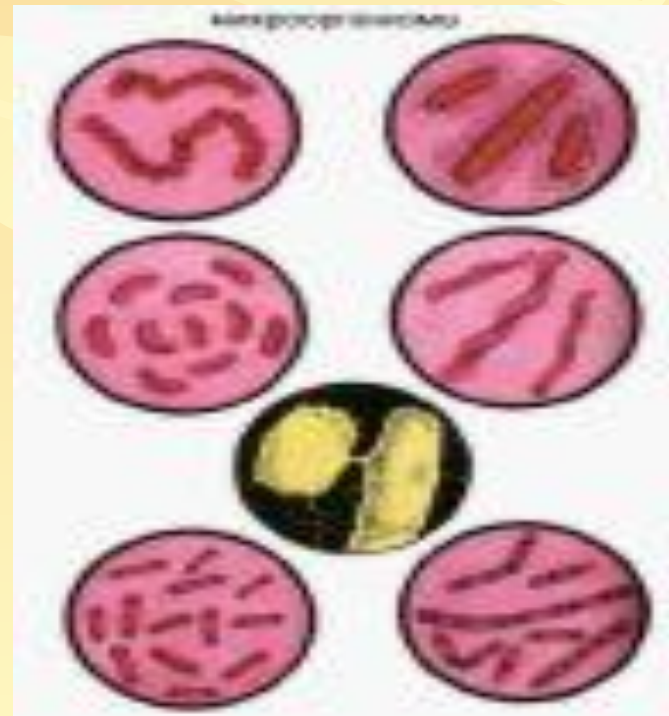


Всеядные



РЕДУЦЕНТЫ

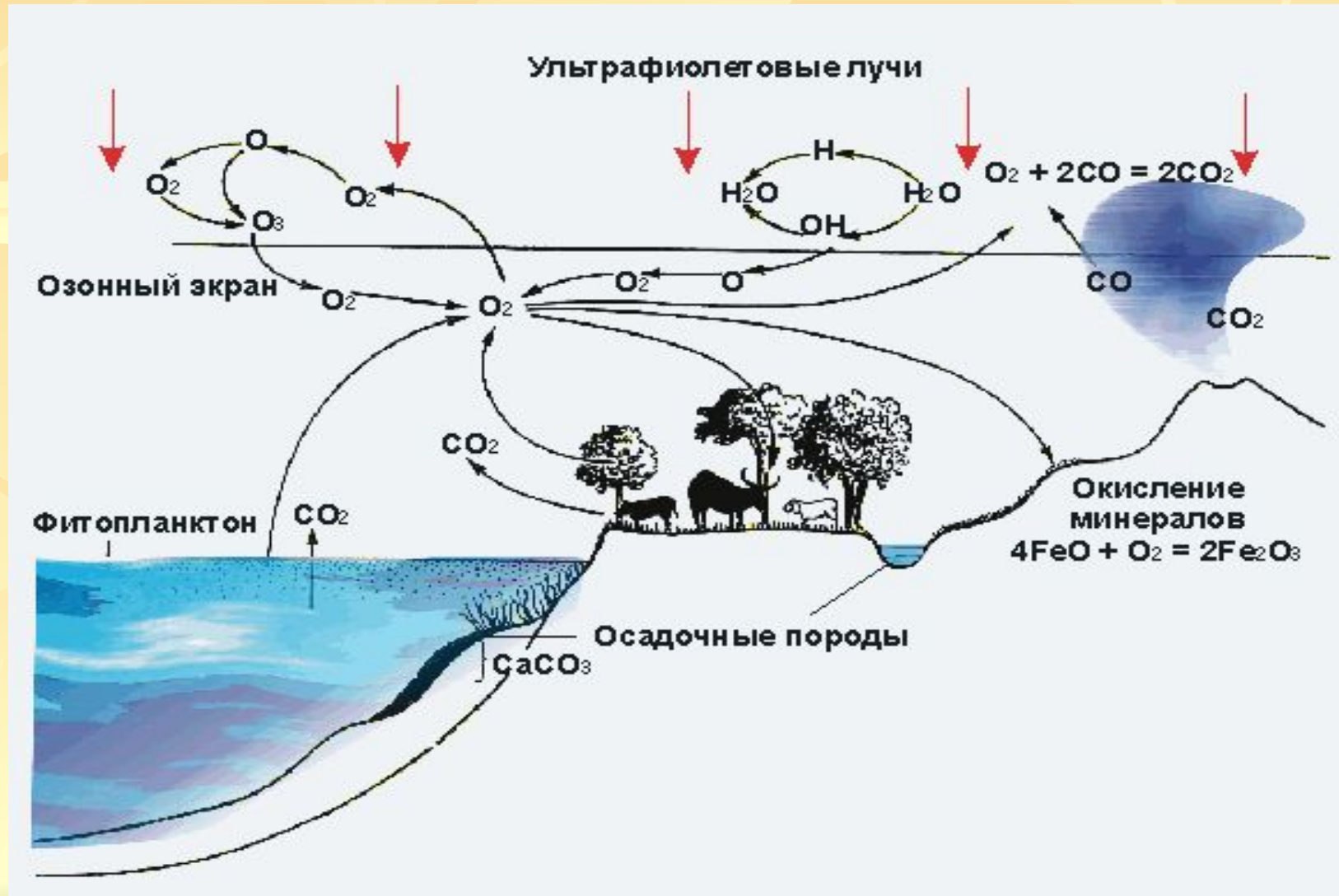
- Организмы, питающиеся организмами, бактериями и грибами



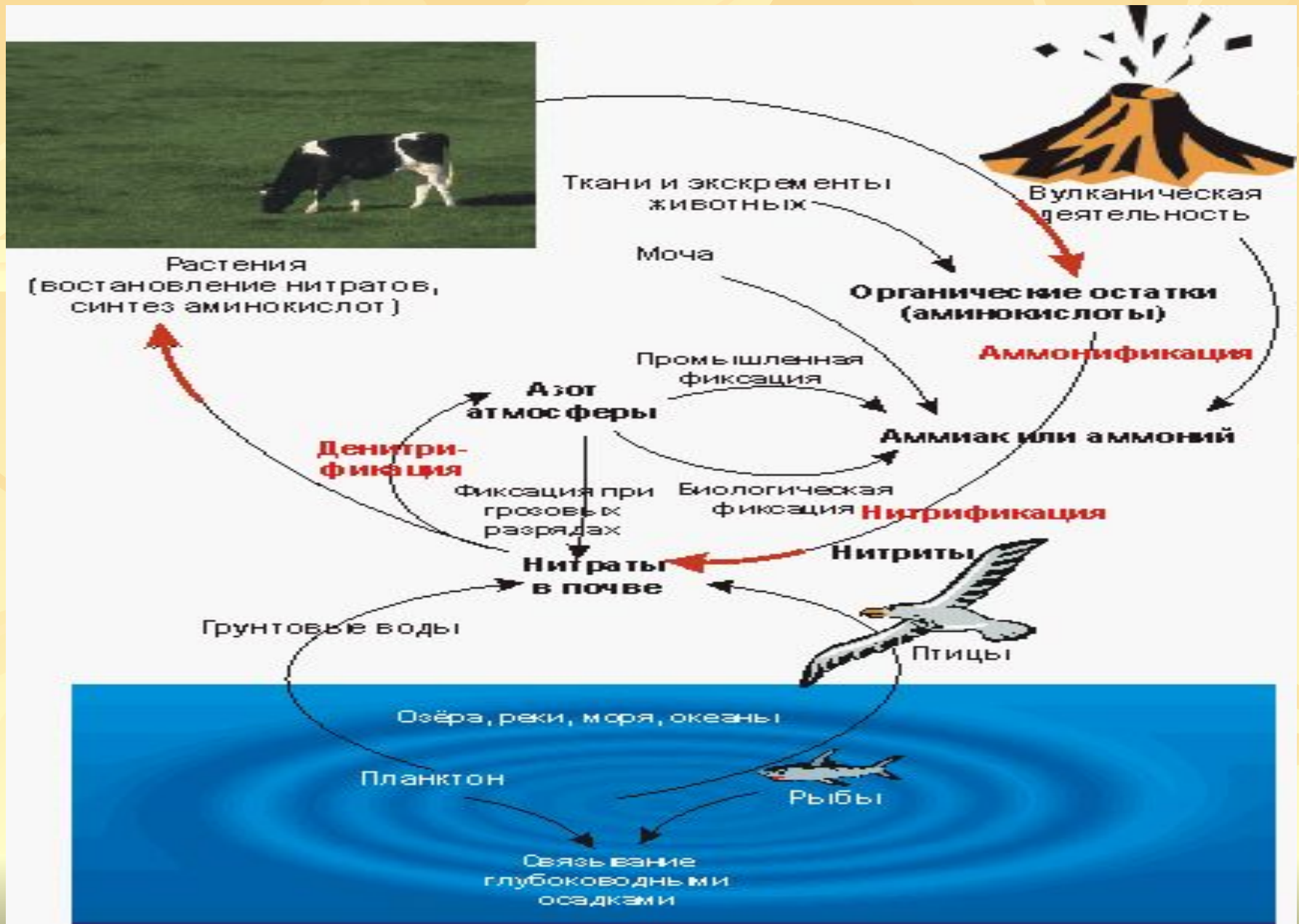
КРУГОВОРОТ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА



КРУГОВОРОТ КИСЛОРОДА



КРУГОВОРОТ АЗОТА



КРУГОВОРОТ ВОДЫ



КРУГОВОРОТ ЙОДА



КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ

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