

# Творческая страница фотокорреспондента



# Экосистема -

это любое сообщество живых существ вместе с его физической средой обитания, функционирующее как единое целое.



Артур Тенсли  
(1935 г.)

# Владимир Сукачев (1940 г.)



Схема биogeоценоза.

# Коллаж

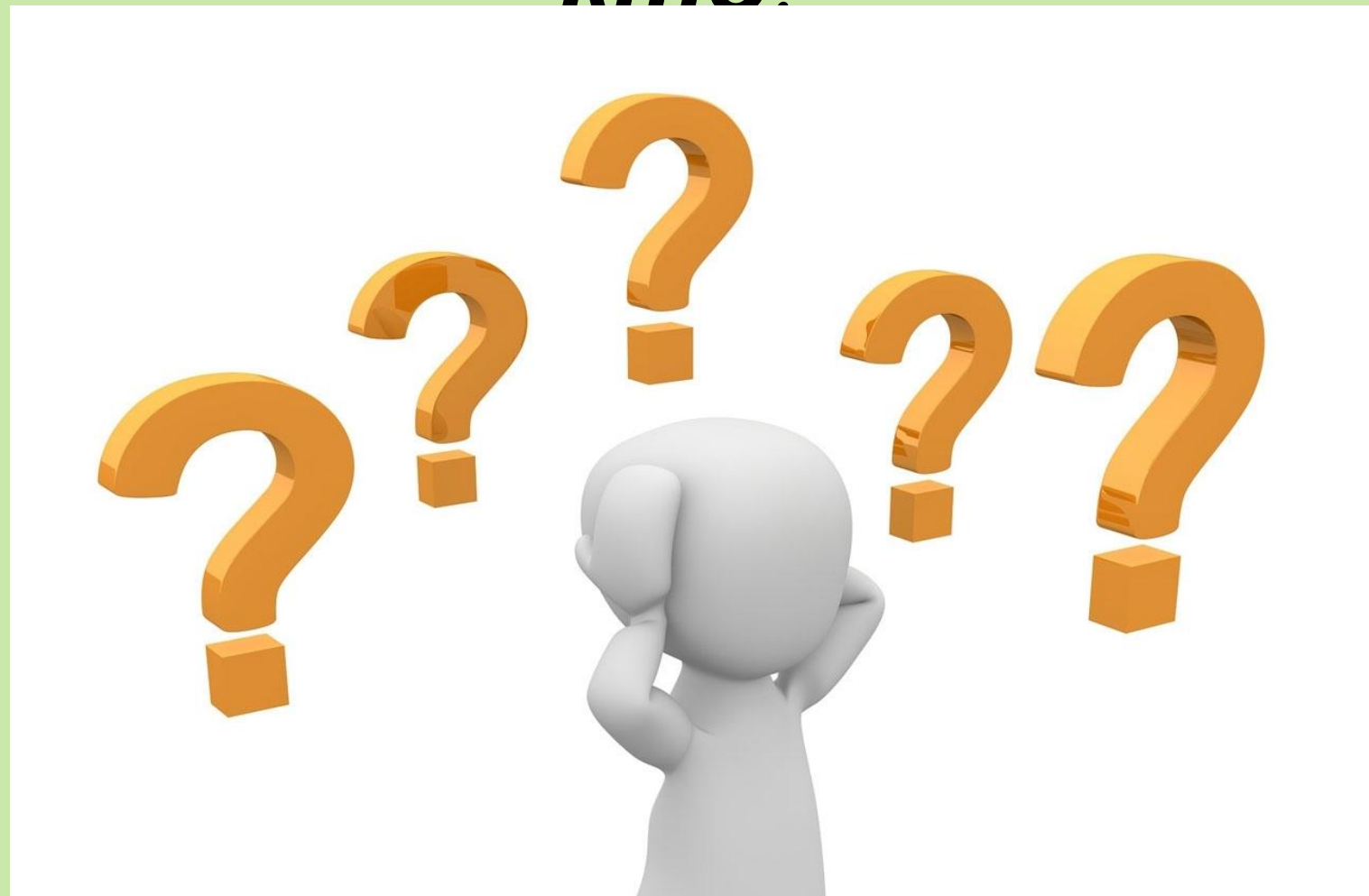




## Россия глазами детей



# ***Что есть что? Кто есть кто?***



- **Видовая структура** сообщества – это видовой состав входящих в него организмов и количественное соотношение видовых популяций.
- **Морфологическая структура** сообщества - это его пространственное сложение.

*По вертикали растительное сообщество разделяется на*



*По горизонтали сообщество также расчленяется на отдельные элементы — микрогруппировки.*

- **Трофическая структура**- это схема всех пищевых взаимосвязей между видами этого сообщества.
- **Пищевая цепь**- это канал, по которому передаются вещество и энергия.

- **Автотрофы** - самопитающиеся, или продуценты (производители).
- **Гетеротрофы** — это организмы, питающиеся готовыми органическими веществами.

*Консументы - потребители.*

*Редуценты - деструкторы (разлагатели).*



# Типы пищевых цепей

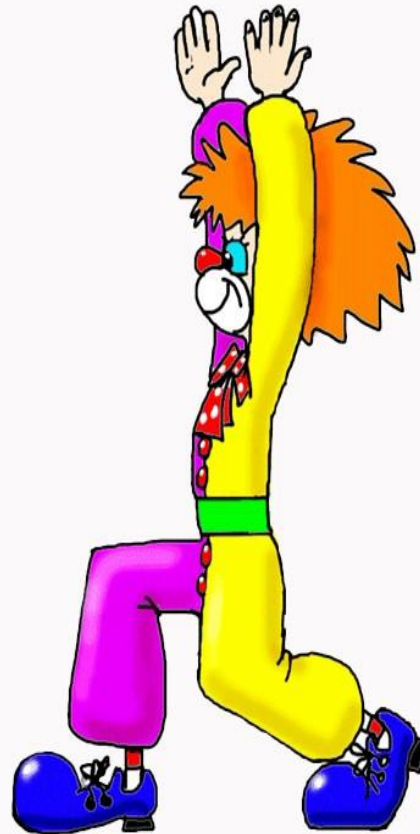
- Пастбищная пищевая цепь (цепь выедания)



- Детритная пищевая цепь



# Здоровьесберегающая пауза



# Эти загадочные

пирамиды



**Правило 10%:** с одного трофического уровня экологической пирамиды переходит на другой, более высокий ее уровень, в среднем около 10% энергии, поступившей на предыдущий уровень экологической пирамиды (Р. Линдеман (1942)).

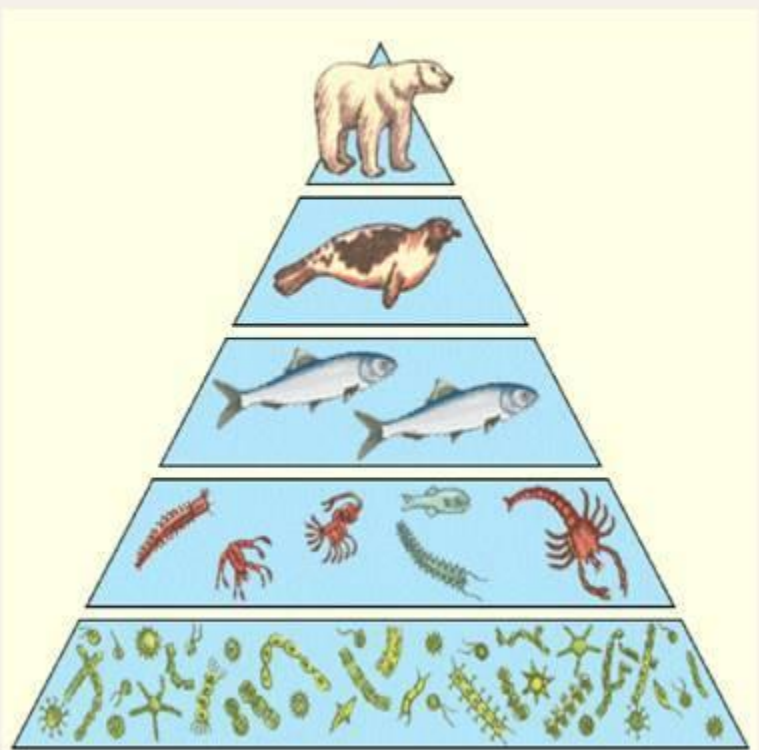
# *Рубрика «Минута мысли»*

**Задача:** зная правило 10 процентов (правило экологической пирамиды), рассчитайте, сколько понадобится фитопланктона, чтобы вырос один кит весом 150 тонн? (пищевая цепь: фитопланктон---зоопланктон---кит)

**Решение:**  $150\ 000 \times 10 = 1\ 500\ 000$  кг.

**$1\ 500\ 000 \times 10 = 15\ 000\ 000$  кг. (15 000 тонн)**

- **Пирамида чисел**



- **Пирамида биомассы океана**

Лови  
ошибку

# Спрашивали-отвечаем



- 1. Экосистема – это биологическая система, состоящая из сообщества живых организмов (биоценоз), среды их обитания, системы связей, осуществляющей обмен веществом и энергией между ними.
- 2. Экосистемы, сформированные в результате хозяйственной деятельности человека, – это агроценозы.
- 3. Все экологические факторы, действующие на организмы подразделяются на биотические, геологические и антропогенные.
- 4. Первым звеном пищевой цепи являются продуценты.
- 5. Консументы второго порядка питаются растительной пищей.
- 6. Продуценты в темновой фазе фотосинтеза образуют молекулы АТФ.
- 7. Редуценты разрушают органические вещества, образованные только консументами, до неорганических.

# Домашнее задание

- Параграф 67-70.
- Найти примеры перевёрнутых экологических пирамид.
- *Самостоятельная работа № 7.*  
Подготовить презентацию на тему  
«Экологические катастрофы нашего века»







- усвоить основные понятия и законы темы;
- изучить материал учебника;
- овладеть методами изучения и объяснения изучаемых в теме явлений;
- научиться решать экологические задачи;
- подготовиться к контрольной работе по теме.

-Теперь я знаю ...

-Самым сложным для меня было ...

-Самым интересным для меня было ...



**Спасибо за  
работу!**

Орел, стремясь из-под небес стрелою, грозит голубке смертью злою;  
Голубка ж, как овца, должна, кормясь, губить ростки и семена.

Охотнице-сове, средь ночи темной, не жаль певца любви и неги томной,

А соловей съедает светляка, не посмотрев на прелесть огонька.

Светляк же, ночи светоч оживленный, вползая вверх, цветок съедает сонный".

*(Ч. Дарвин)*

Семена —голубь      орёл
--------------------------

Цветок → светлячок      → соловей      —сова
--