

Биоценозы и биогеоценозы

Понятие о биогеоценозе.

Живые организмы в природе благодаря разносторонней приспособленности друг к другу и к окружающим условиям неживой среды в процессе эволюции образуют комплексы со сложными взаимоотношениями. Растения и животные распределяются не случайно, образуя природные сообщества, связанные цепями питания.

Комплексы взаимосвязанных видов, обитающих на определенной территории с более или менее однородными условиями существования, образуют биоценоз.

Таким образом, устойчивое саморегулирующееся открытые (энергия поступает извне) экологические системы называются биоценозами, а биоценозы, неразрывно связанные с неорганическими компонентами (почва, влага, атмосфера и т.п.) образуют устойчивую систему, названную академиком В.Н. Сукачевым (1940 г.) биогеоценозом (экосистемой).

Значит, биоценоз представляет собой биологическую составляющую биогеоценоза. Лес, луг, водоем с их населением – примеры биоценозов и биогеоценозов.

**СУКАЧЕВ Владимир Николаевич (1880-1967),
российский ботаник, географ и лесовед, один из основоположников
биогеоценологии, создатель отечественной геоботанической школы, Герой
Социалистического Труда (1965). Труды по теории и методам
фитоценологии, лесоведению, болотоведению, истории растительности, по
спорово-пыльцевому анализу и защитному лесоразведению.**



Термины.

Биоценоз- комплекс совместно обитающих и связанных друг с другом живых организмов («bios»-жизнь, «koinos»-общий). Биоценоз моховой кочки, разрушающегося пня, луга, болота, леса.

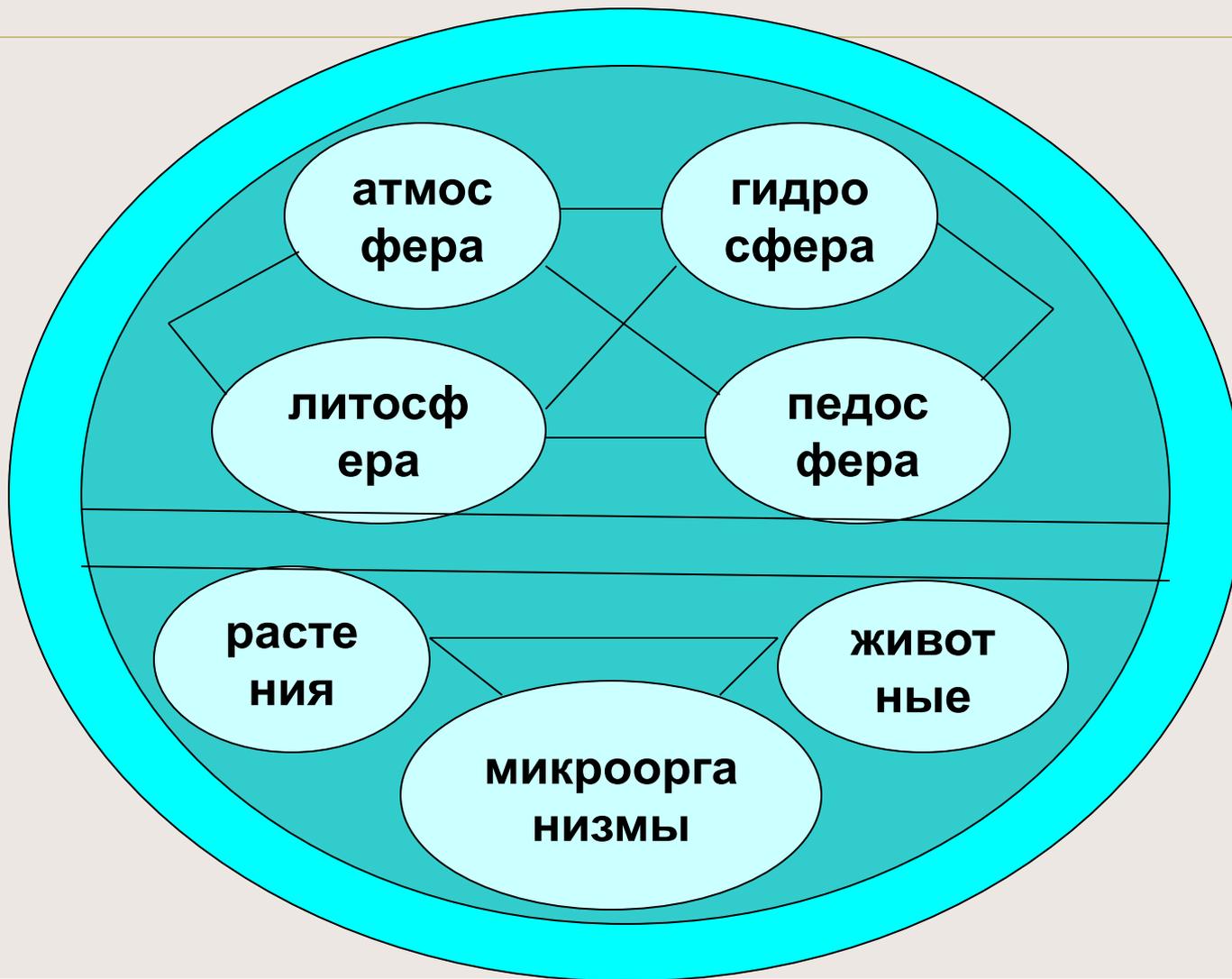
Биогеоценоз –совокупность живых организмов и неживой природы на определенной территории.

Цепь питания-последовательный ряд питающихся друг другом организмов в котором можно проследить расходование первоначальной порции энергии.

Сети питания – переплетение пищевых цепей.

Трофический уровень- каждое звено цепи питания

Биотоп – пространство с более или менее однородными условиями, заселенное тем или иным сообществом организмов (биоценозом).



Основу любого биогеоценоза составляют

- зеленые растения и фотосинтезирующие водоросли и микроорганизмы – производители живого вещества (продуценты);
- растительноядные и плотоядные животные – потребители живого органического вещества (консументы первого и второго порядка);
- разрушители органических остатков – преимущественно микроорганизмы и в меньшей степени грибы, которые доводят распад органических веществ до простых минеральных соединений (редуценты).

продуценты



**консументы
первого порядка**

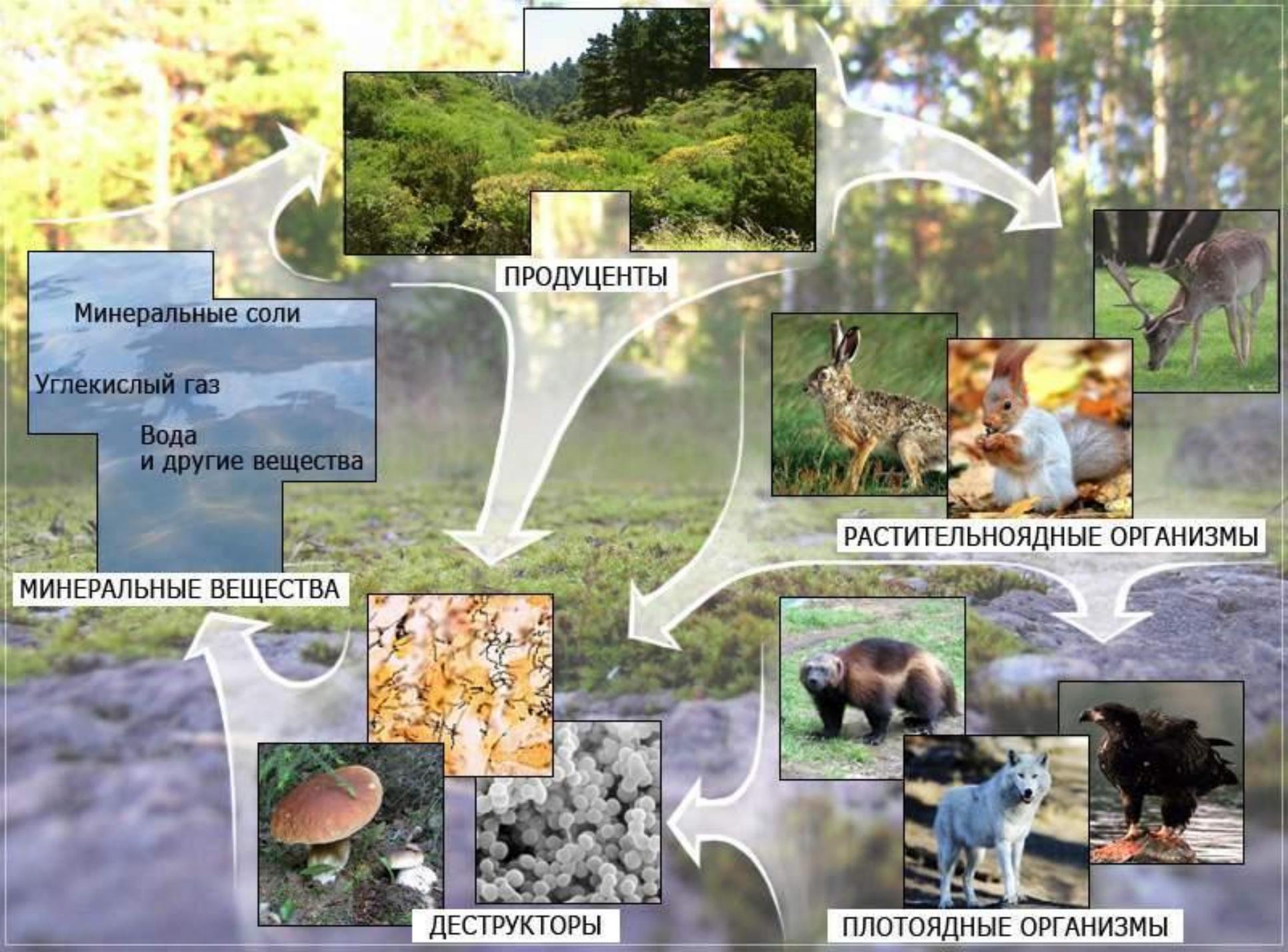


**консументы
второго порядка**



редуценты





ПРОДУЦЕНТЫ

Минеральные соли
Углекислый газ
Вода
и другие вещества

МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

РАСТИТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗМЫ

ДЕСТРУКТОРЫ

ПЛОТОЯДНЫЕ ОРГАНИЗМЫ

БИОГЕОЦЕНОЗ (ЭКОСИСТЕМА) -

ЭТО УСТОЙЧИВОЕ СООБЩЕСТВО РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ, НАХОДЯЩИХСЯ В ПОСТОЯННОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ДРУГ С ДРУГОМ И С КОМПОНЕНТАМИ АТМОСФЕРЫ, ГИДРОСФЕРЫ И ЛИТОСФЕРЫ. В ЭТО СООБЩЕСТВО ПОСТУПАЮТ ЭНЕРГИЯ СОЛНЦА, МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА ПОЧВЫ И ГАЗЫ АТМОСФЕРЫ, ВОДА, ЭТО ЦЕЛОСТНАЯ САМОРЕГУЛИРУЮЩАЯСЯ И САМОПОДДЕРЖИВАЮЩАЯ СИСТЕМА.

БИОЦЕНОЗ -

**ЭТО СИСТЕМА, КОТОРАЯ
ВКЛЮЧАЕТ ТОЛЬКО
ВЗАИМОСВЯЗАННЫЕ МЕЖДУ
СОБОЙ ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ,
ОБИТАЮЩИЕ В ДАННОЙ
МЕСТНОСТИ.**

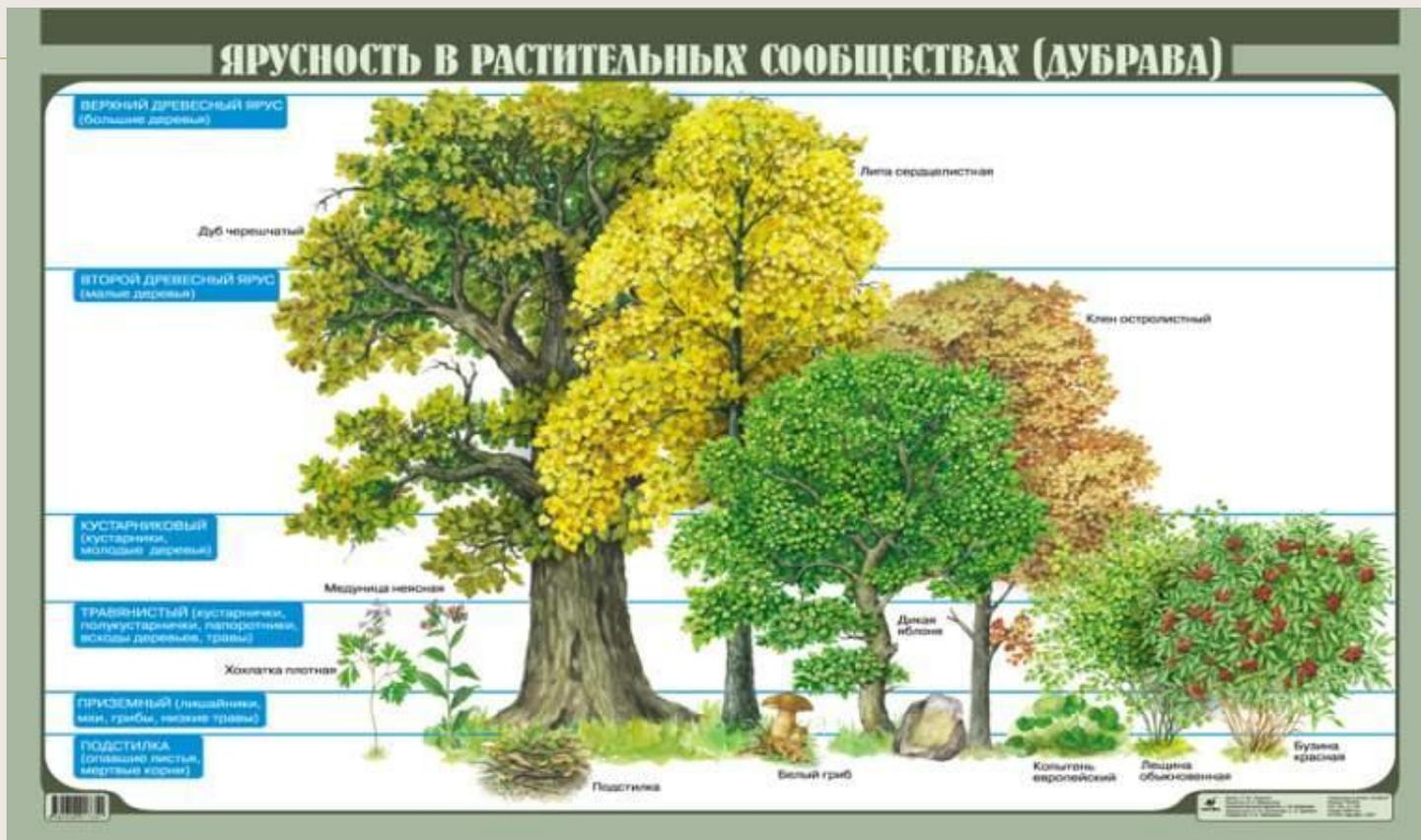
Биоценозы характеризуются определенными показателями, имеющими количественное выражение:

- **Видовое разнообразие**
- **Плотность видовых популяций**
- **Биомасса**
- **Биологическая продуктивность**

Видовое разнообразие -

число видов растений и животных, образующих биоценоз, - один из самых распространенных показателей. Число видов в одной пробе, взятой с определенной площади, называется видовым богатством, характеризующим качественный состав биоценоза. В большинстве сообществ преобладают немногие виды – доминанты по численности и биомассе.

Структура биоценозов



- С. 241-243 составить пространственную структуру лиственного леса

Структура биоценоза

```
graph TD; A[Структура биоценоза] --- B[пространственная]; A --- C[видовая]; A --- D[трофическая]; B --- B_desc[Проявляется в закономерном размещении разных видов относительно друг друга в пространстве]; C --- C_desc[Определяется видовым составом организмов и численностью популяций]; D --- D_desc[Основу образуют пищевые цепи всех представленных в сообществе видов];
```

пространственная

Проявляется в закономерном размещении разных видов относительно друг друга в пространстве

видовая

Определяется видовым составом организмов и численностью популяций

трофическая

Основу образуют пищевые цепи всех представленных в сообществе видов

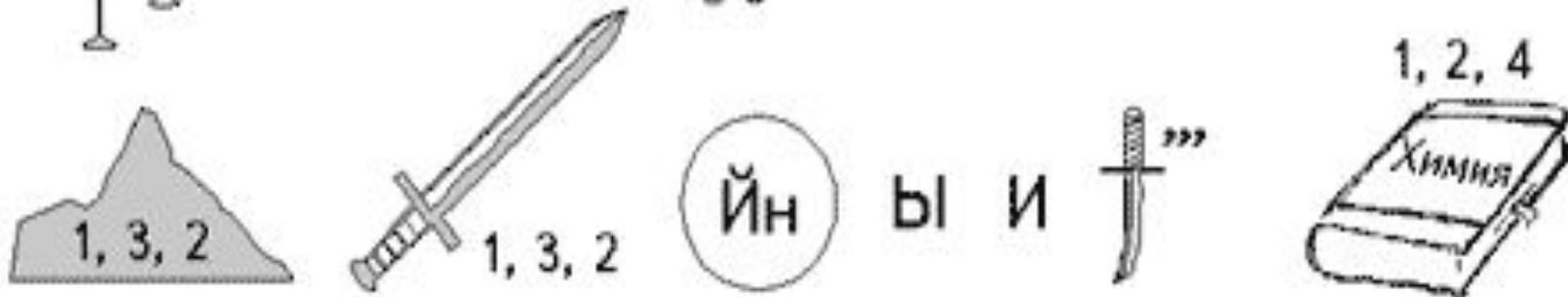
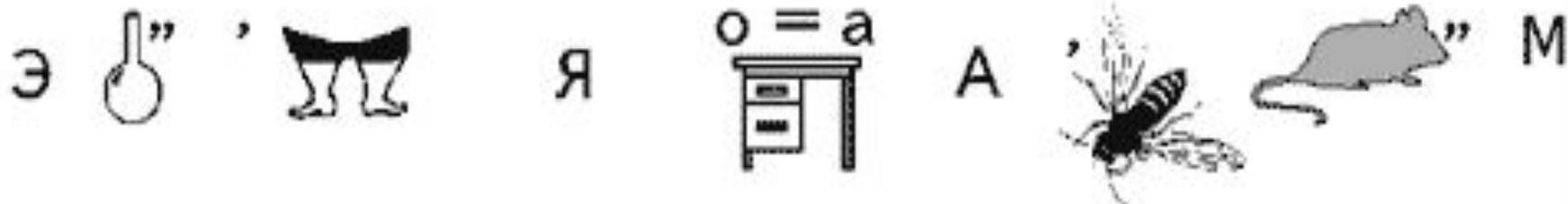
Закрепление материала

- Решите следующую задачу.
- В небольшом водоеме, образовавшемся после разлива реки, обнаружены следующие организмы: инфузории-туфельки, дафнии, белые планарии, большой прудовик, циклопы, гидры. Объясните, можно ли этот водоём считать экосистемой. Приведите не менее 3-х доказательств.

Ответ

- Названный временный водоем нельзя назвать экосистемой, так как в нём:
- 1) отсутствуют продуценты;
- 2) отсутствуют редуценты;
- 3) отсутствует замкнутый круговорот веществ и нарушены цепи питания.

Экологический ребус



Проверь себя

- *Ответ.* «Экология стала самым громким словом на земле, громче войны и стихии». (В.Распутин)