

Основы экологии. Экосистемы

ТЕМА:

«СООБЩЕСТВА

■

ЭКОСИСТЕМЫ»

Материал подготовила и провела

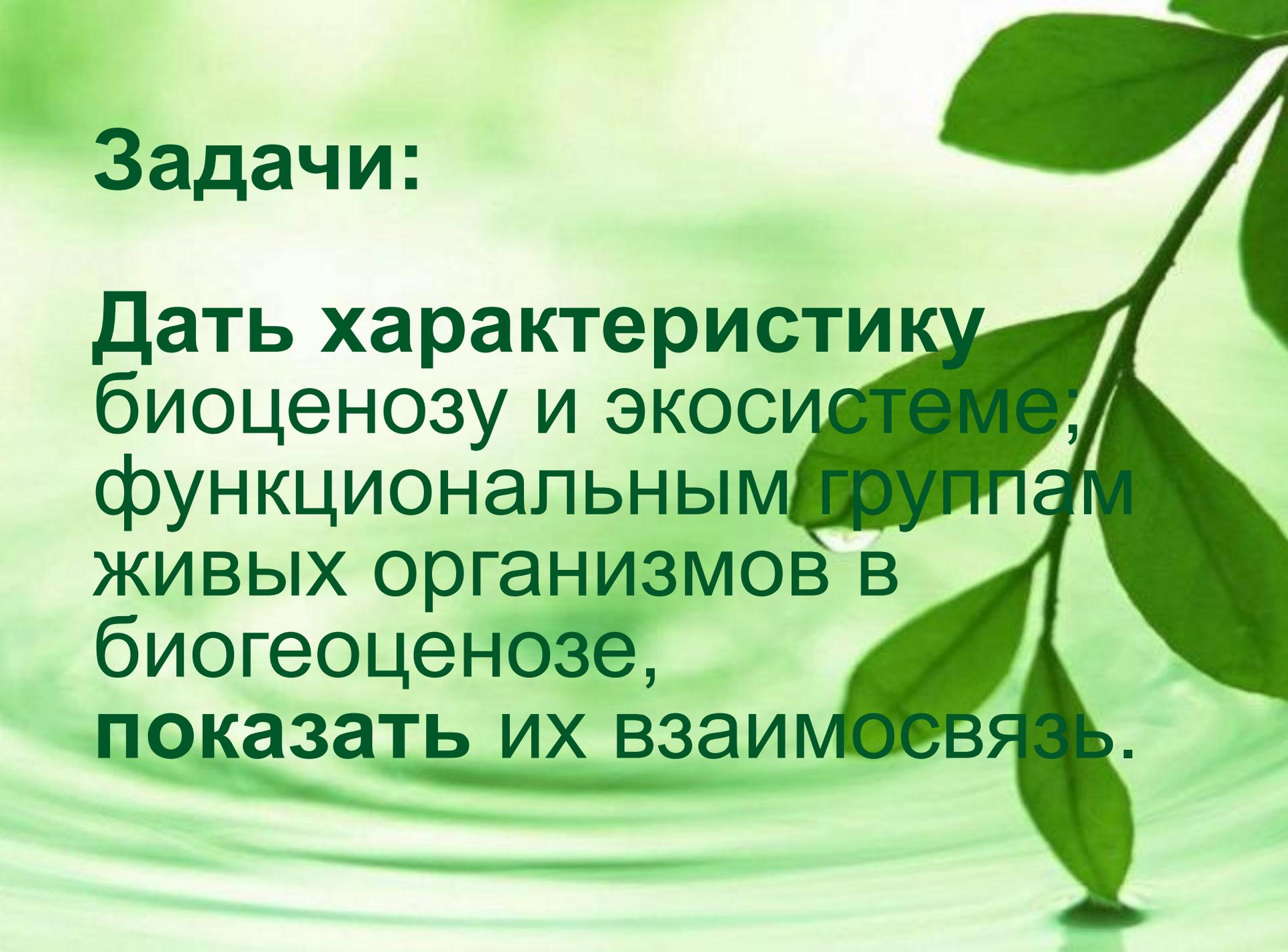
учитель биологии

МОУ СОШ пос.Жилино

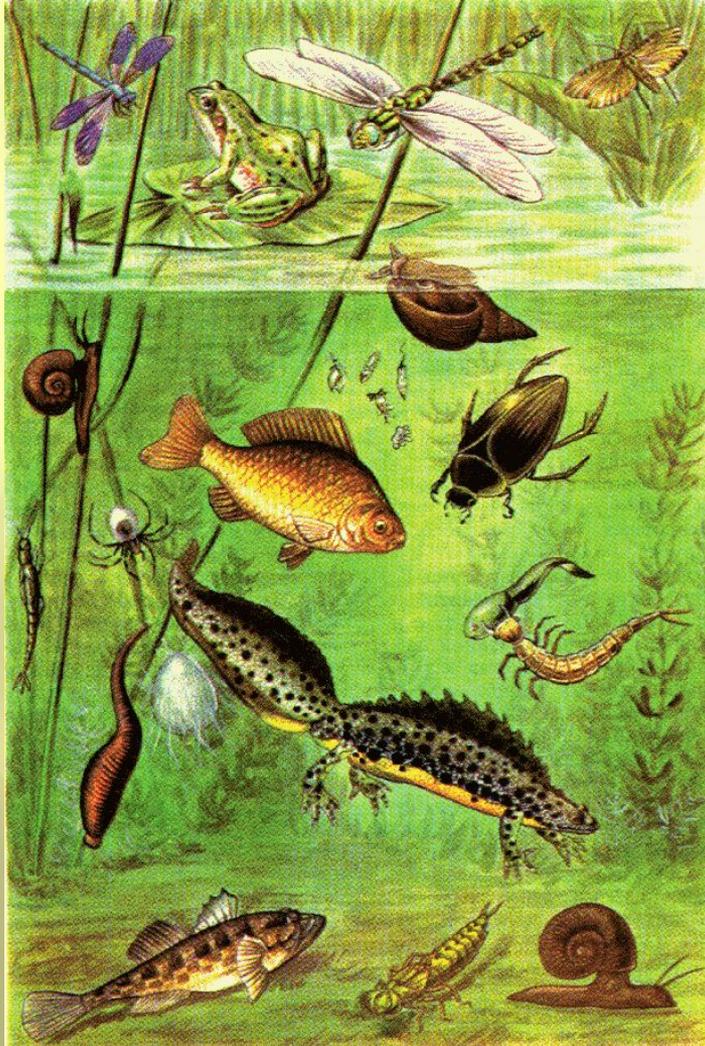
Щур Наталья Кузьминична

Задачи:

Дать характеристику биоценозу и экосистеме; функциональным группам живых организмов в биогеоценозе, показать их взаимосвязь.



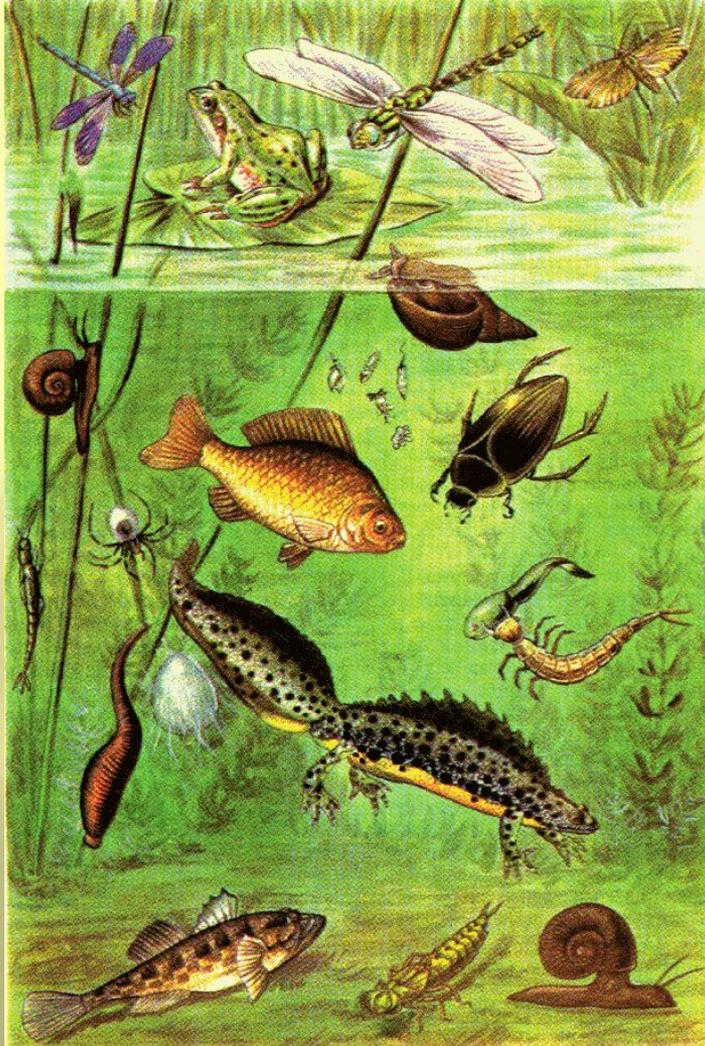
Биогеоценоз, экосистема



Живые организмы в природе объединены в сообщества, приспособленные к определенным условиям существования. Такое сообщество взаимосвязанных живых организмов, называют **биоценозом**, а совокупность всех абиотических факторов, определяющих условия их существования называют **биотопом**. **Биоценоз и биотоп образуют биогеоценоз.**

Термин биогеоценоз в 1942 г. был предложен академиком В.Н.Сукачевым, под **биогеоценозом** понимают **устойчивую, саморегулирующуюся систему, образованную живыми организмами, приспособленными к совместной жизни на определенной территории с более или менее однородными условиями существования.**

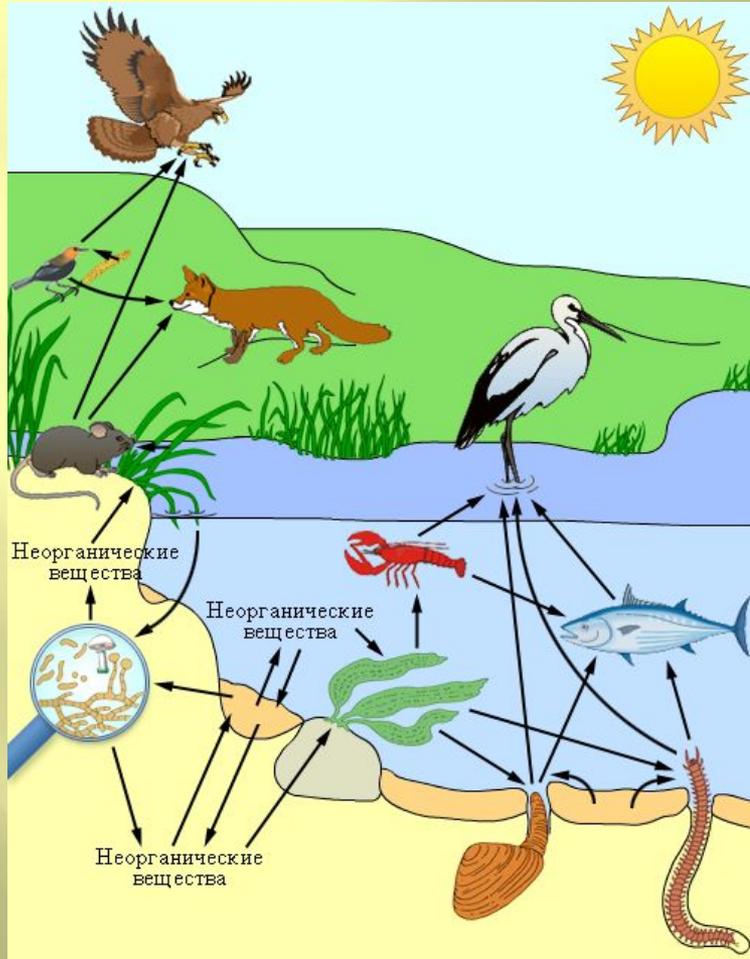
Биогеоценоз, экосистема



Одновременно английским ботаником А. Тенсли был предложен термин *экосистема*. Под экосистемой он понимал и каплю воды с микроорганизмами, в ней обитающими, и аквариум, и природный водоем и планету Земля.

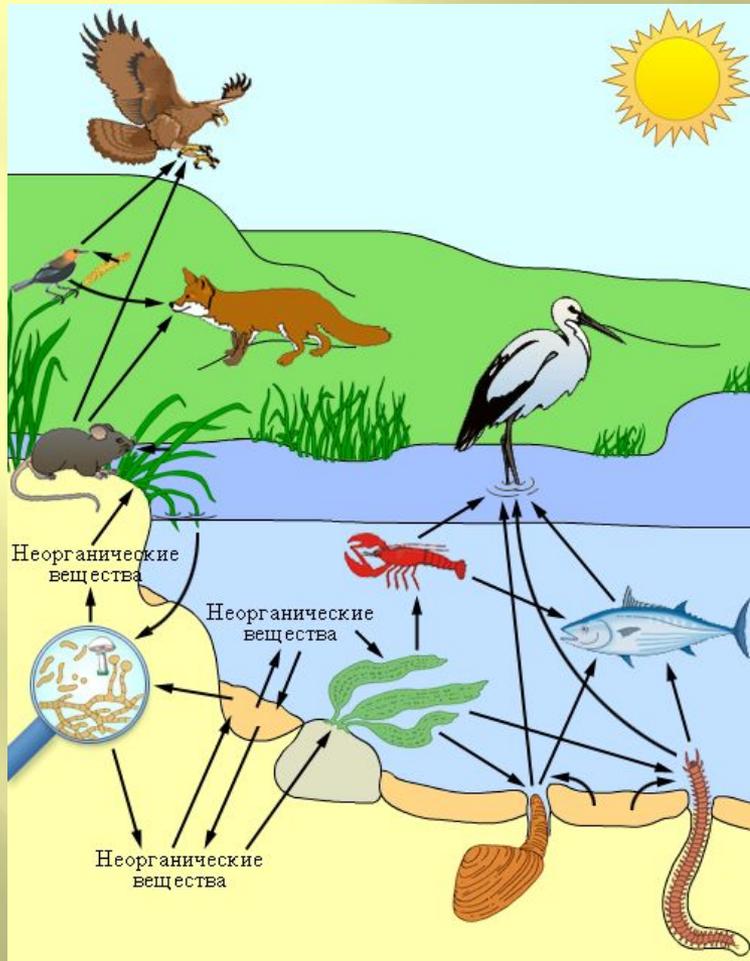
Многие ученые ставят знак равенства между понятиями биогеоценоз и экосистема. Но многие не считают эти термины синонимами, понимая под биогеоценозом конкретное, исторически сложившееся природное сообщество, а экосистема — понятие более размытое, «безразмерное». То есть любой биогеоценоз является экосистемой, но не всякая экосистема может считаться биогеоценозом.

Характеристика биогеоценоза. Источник энергии



1. Для существования любого биогеоценоза необходима **энергия**. Источником энергии для большинства биогеоценозов является **солнечный свет**, энергия которого используется для синтеза органических соединений из неорганических веществ.

Характеристика биогеоценоза. Источник энергии



2. Некоторые экологические системы существуют в полной темноте (морское дно, куда не доходит солнечный свет, пещеры). Источником энергии для их существования будет попадающее в эту экосистему *органическое вещество* погибших или живых организмов.
3. Кроме того, некоторые экосистемы существуют за счет *хемоавтотрофных организмов*, способных образовывать органическое вещество, используя *энергию окисления неорганических соединений*.

Характеристика биогеоценоза. Источник энергии

Основной источник энергии для жизнедеятельности

Энергия солнечного света - фотоавтотрофы

Источник углерода - углекислый газ

Энергия окисления неорганических соединений - хемоавтотрофы

Источник углерода - углекислый газ

Энергия окисления органических соединений - хемогетеротрофы

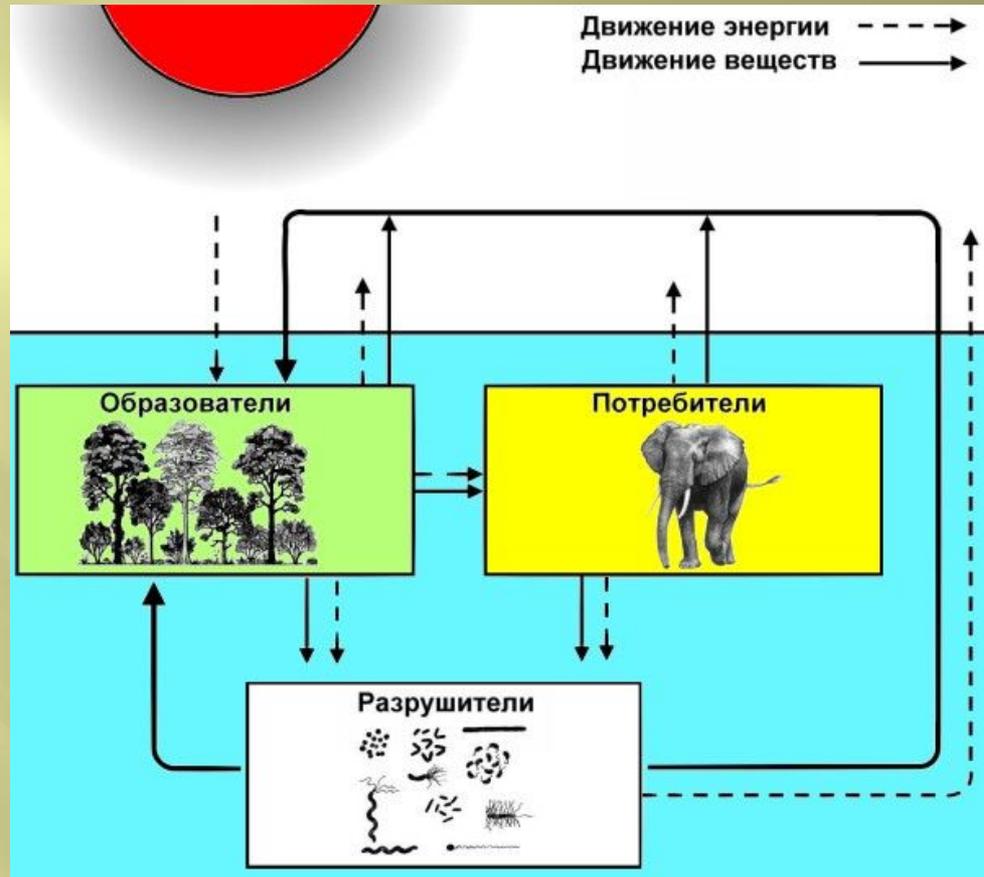
Источник углерода - органические соединения

Все живые организмы экосистемы по способу получения энергии делятся на *автотрофов* и *гетеротрофов*.

Автотрофы способны образовывать органическое вещество, используя неорганический источник углерода и энергию света (фотоавтотрофы) или энергию окисления неорганических веществ (хемоавтотрофы).

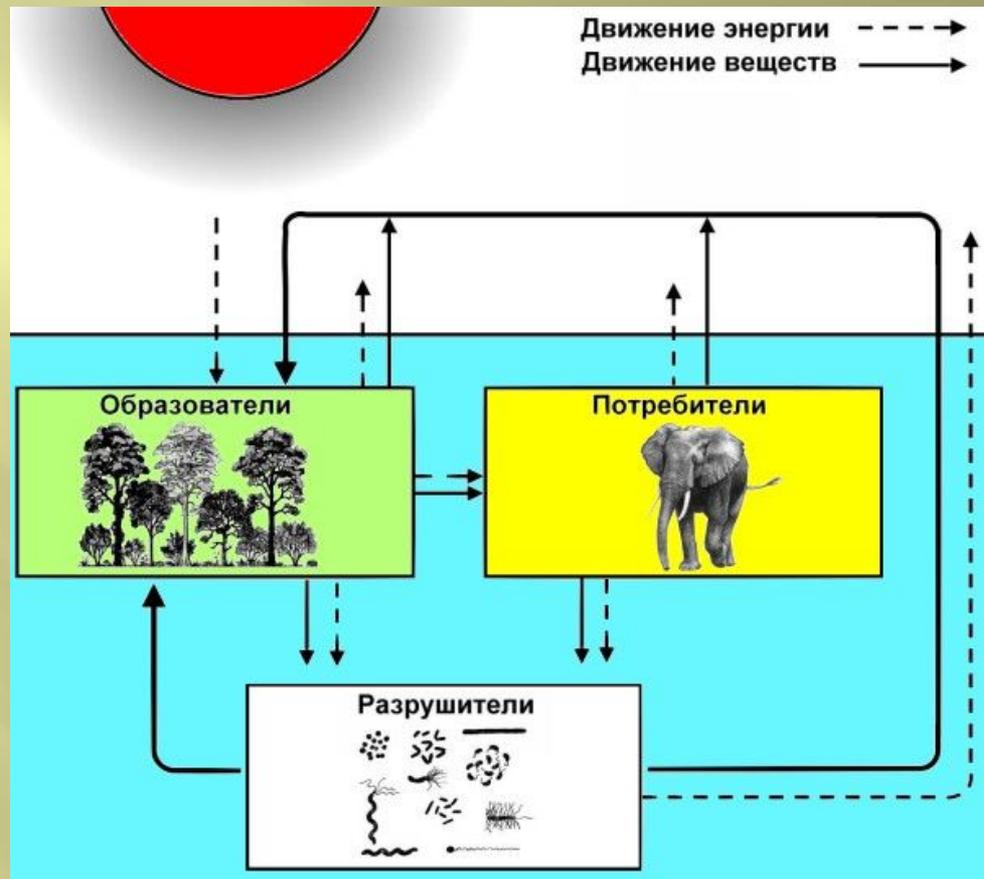
Гетеротрофы используют энергию окисления органических веществ и используют органические источники углерода.

Функциональные группы организмов в сообществе



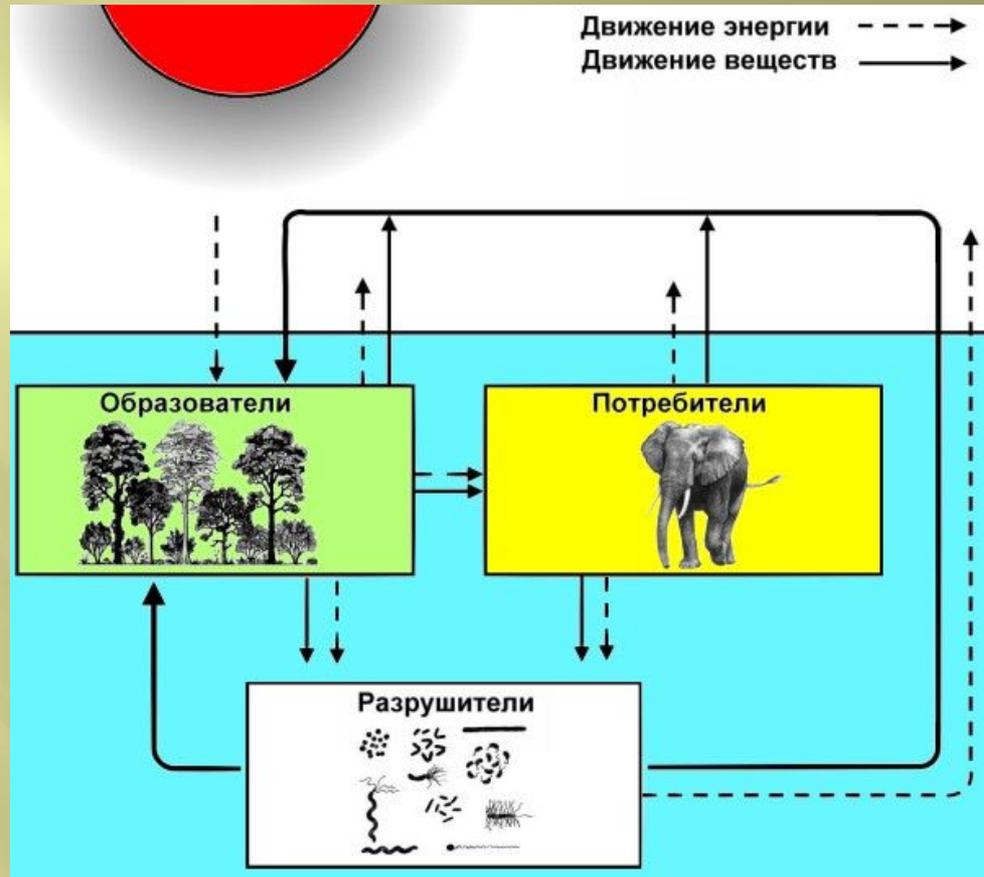
Основу биоценоза составляют *автотрофные организмы* — *продуценты (образователи)* органического вещества. Сообщество растений называют *фитоценозом*, животных — *зооценозом*. В процессе фотосинтеза происходит образование органического вещества, за счет которого питаются гетеротрофы.

Функциональные группы организмов в сообществе



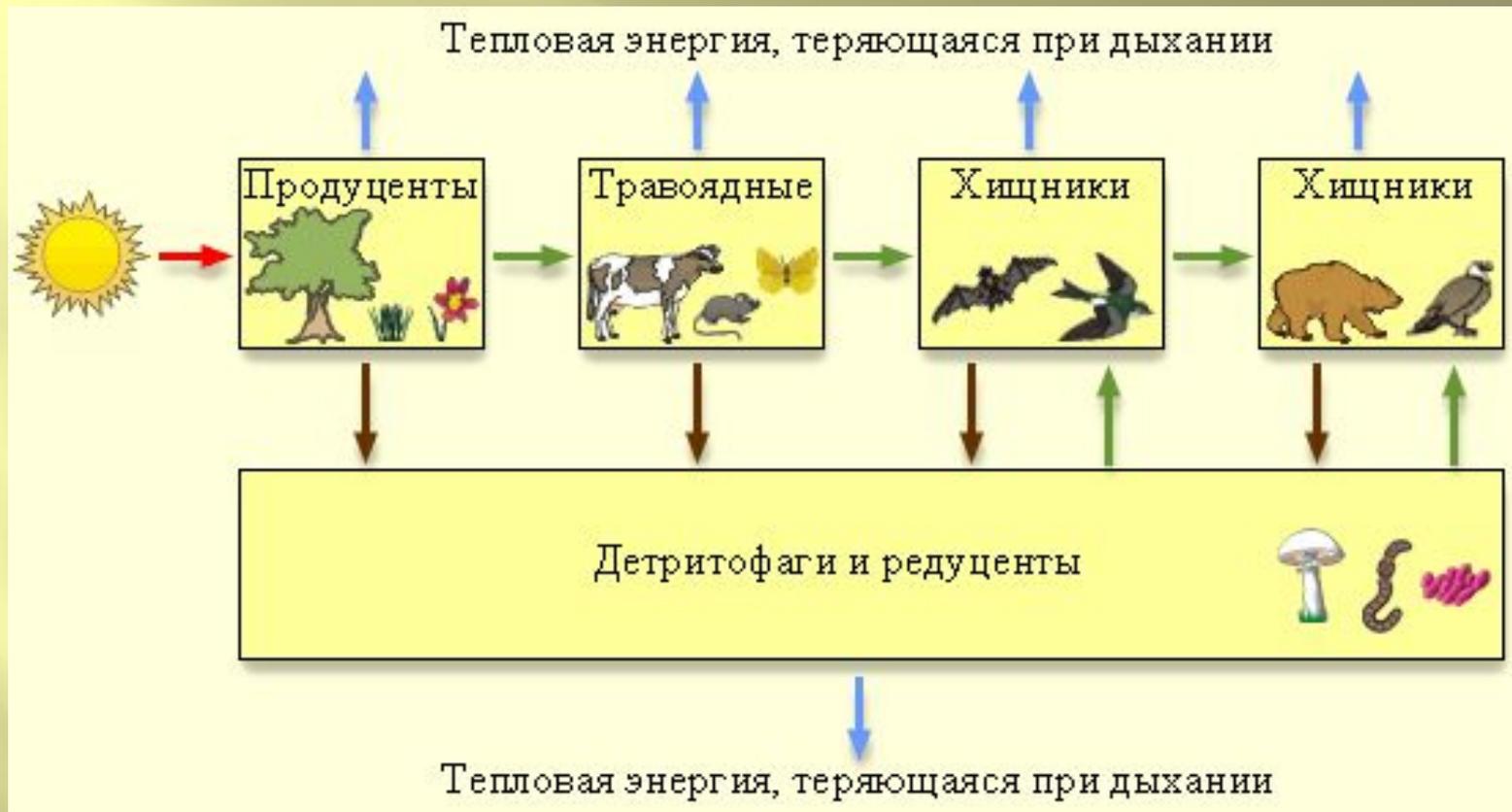
Гетеротрофные организмы делятся на две группы: *консументы* — *потребители* и *редуценты* — *разрушители* органического вещества. *Консументы 1-го порядка* — *растительноядные*, *консументы 2-го порядка* — *плотоядные животные*, *консументы 3-го порядка* — *хищники*.

Функциональные группы организмов в сообществе



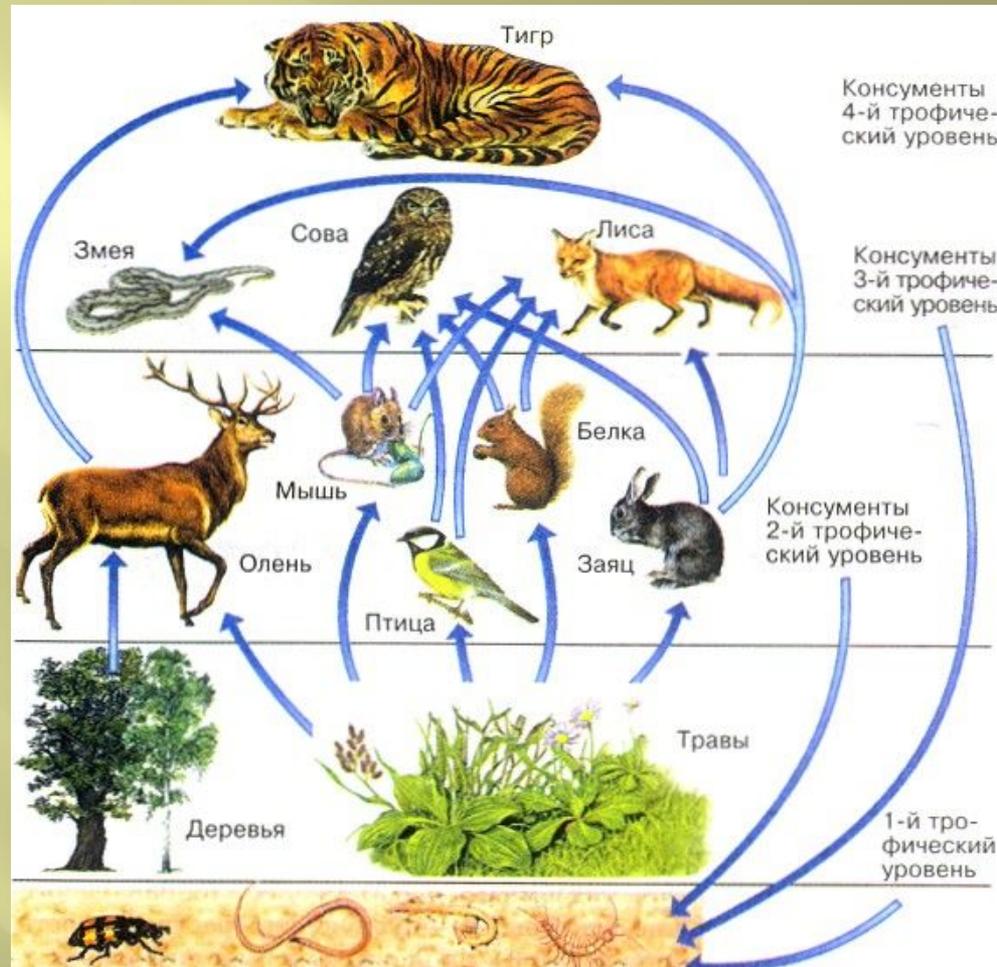
Редуценты разлагают органическое вещество до углекислого газа и минеральных веществ, замыкают круговорот биогенных элементов в природе. *Мелкие животные, питающиеся неживыми органическими веществами* — дождевые черви, жуки-мертвоеды, навозники относятся к консументам—детритофагам.

Функциональные группы организмов в сообществе



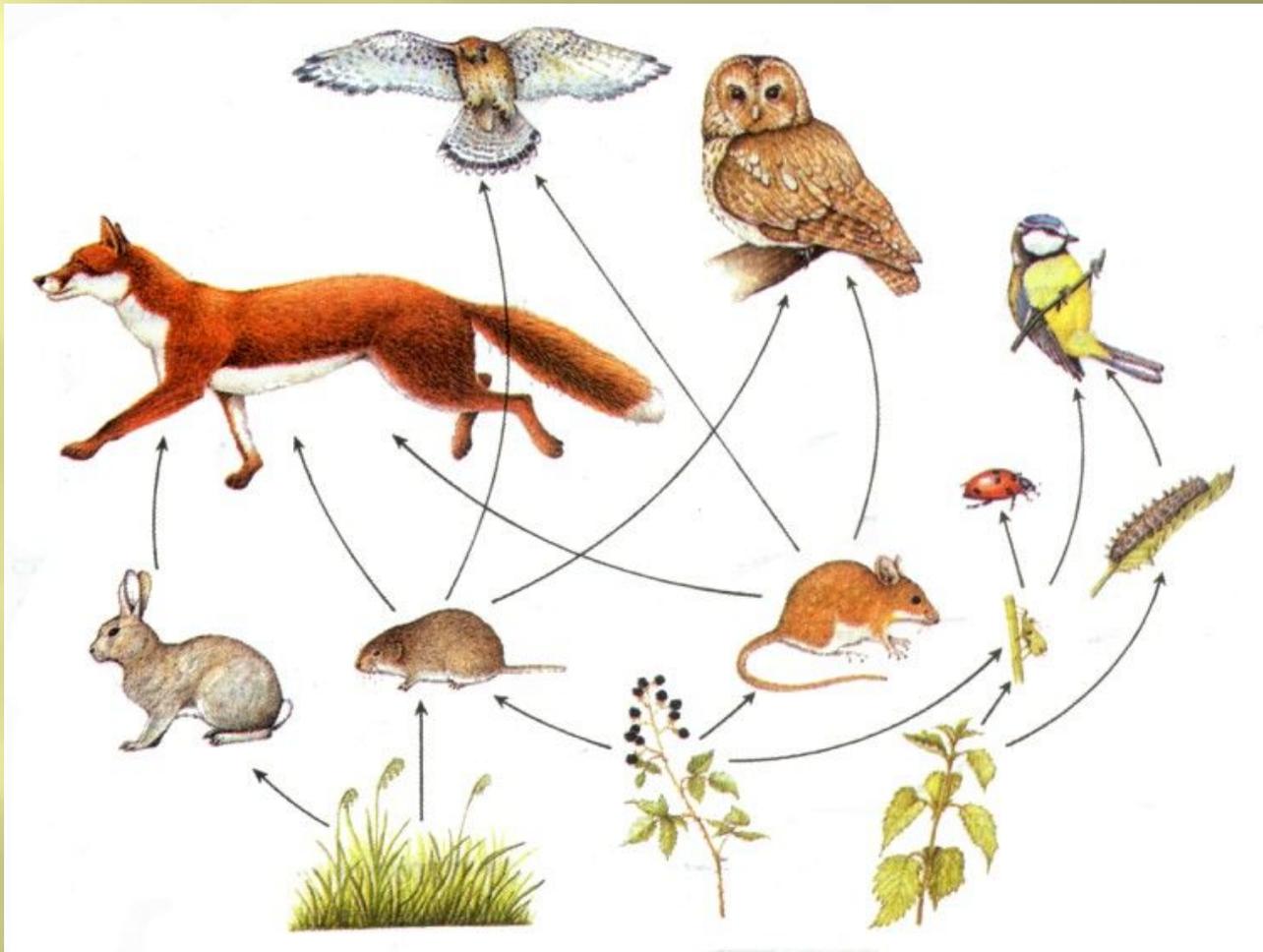
Живые организмы биоценоза связаны в *цепи питания*. Простой пример пищевой цепи: растительность — насекомое, питающееся растительностью — хищное насекомое — насекомоядная птица — хищная птица.

Функциональные группы организмов в сообществе



Но растительноядное насекомое питается на нескольких видах растений, хищное насекомое — многими видами насекомых, насекомоядная и хищная птицы — многими видами животных. Таким образом, цепи питания образуют пищевые сети, *сети питания*.

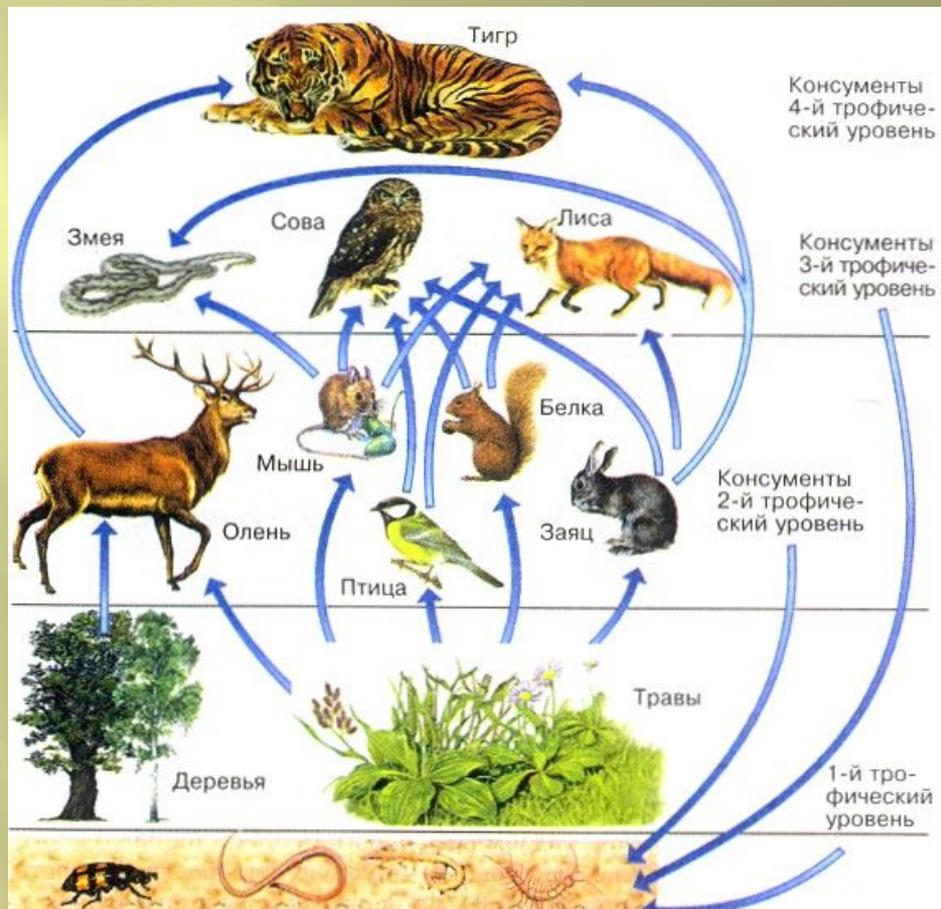
Функциональные группы организмов в сообществе



Чем сложнее сети питания, чем больше видов в экосистеме, тем устойчивее данная экосистема.

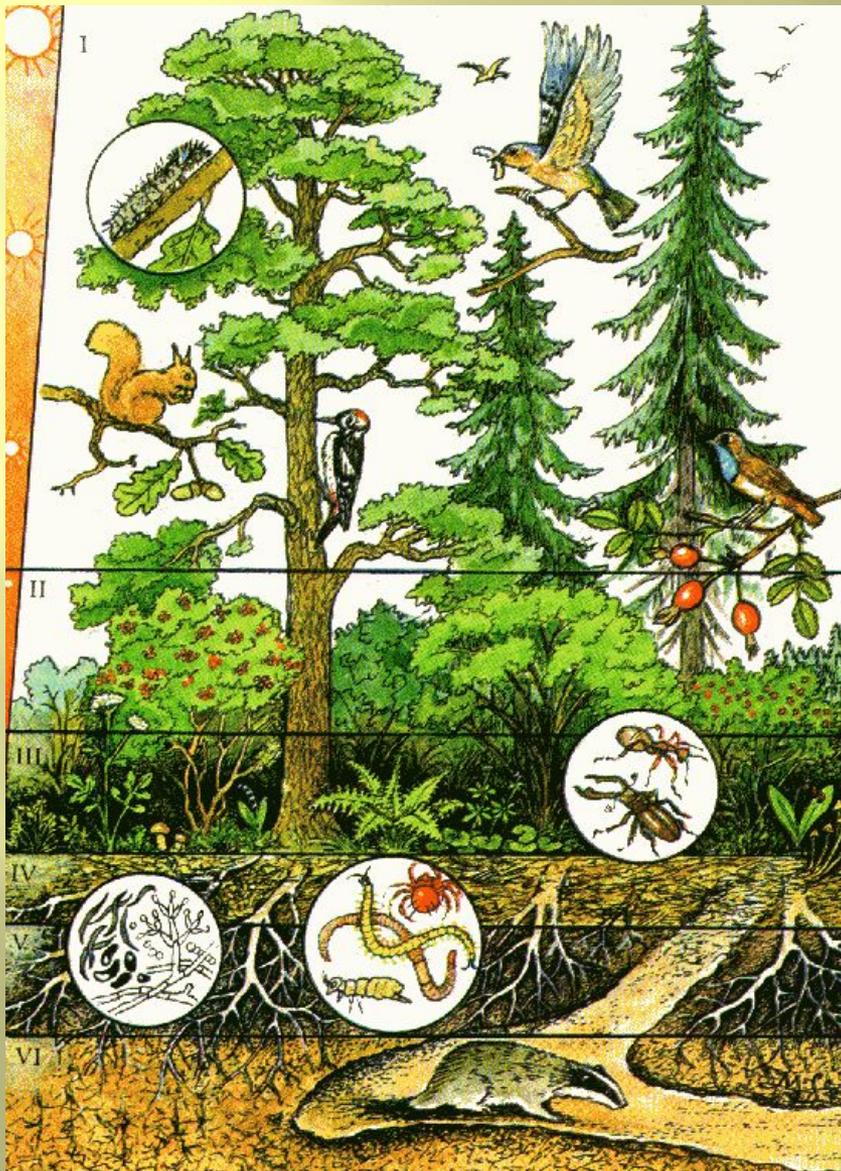
Назовите консументов 1-го и 2-го порядка в данной экосистеме.

Функциональные группы организмов в сообществе



Кто относится к **редуцентам** в данной экосистеме?

Характеристика лесного биогеоценоза



1. Источник энергии?

Характеристика биоценоза:

2. Продуценты?

3. Консументы 1-го порядка?

4. Консументы 2-го порядка?

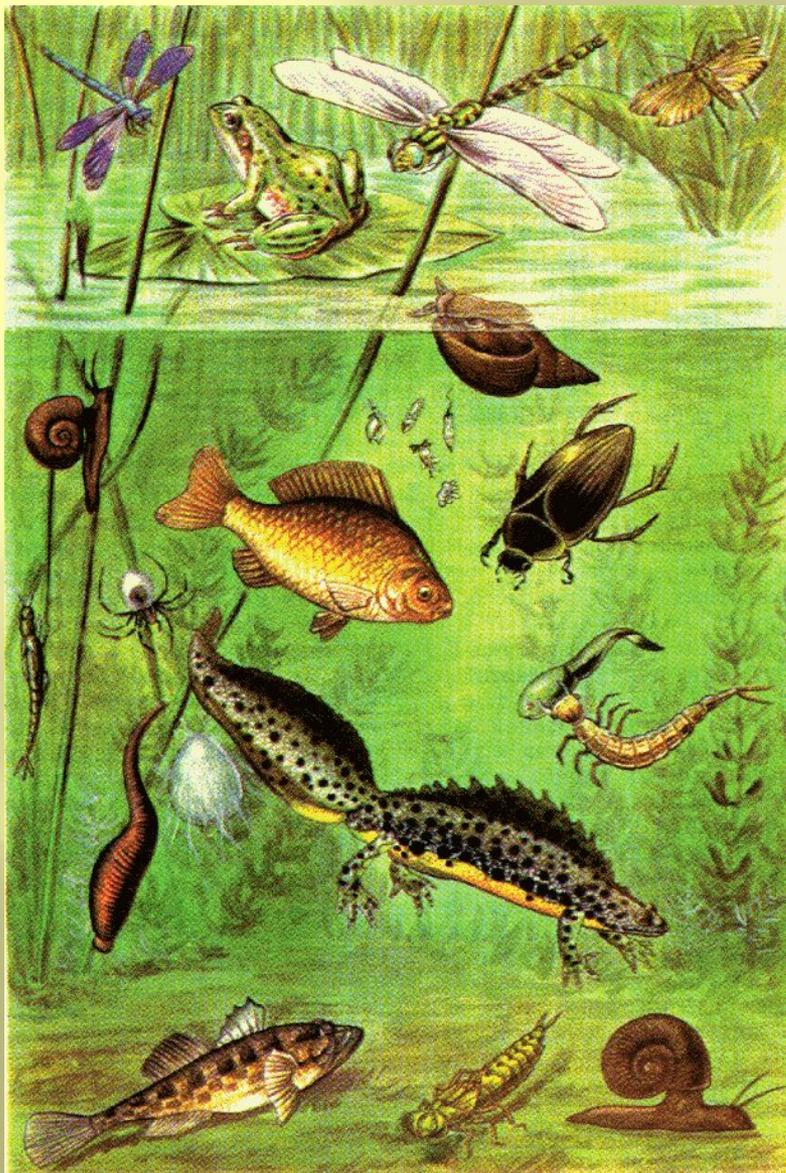
5. Консументы 3-го порядка?

6. Редуценты?

7. Цепи питания?

8. Устойчивость биогеоценоза?

Характеристика пресноводного биогеоценоза



1. Источник энергии?

Характеристика биоценоза:

2. Продуценты?

3. Консументы 1-го порядка?

4. Консументы 2-го порядка?

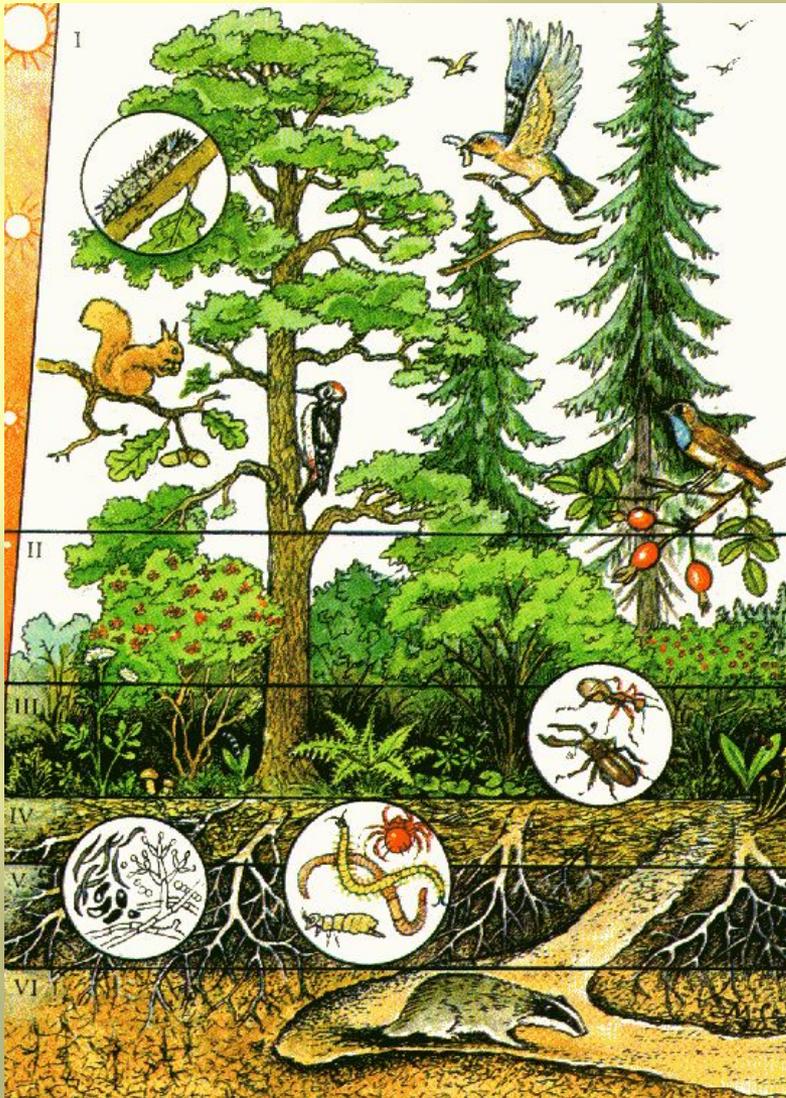
5. Консументы 3-го порядка?

6. Редуценты?

7. Цепи питания?

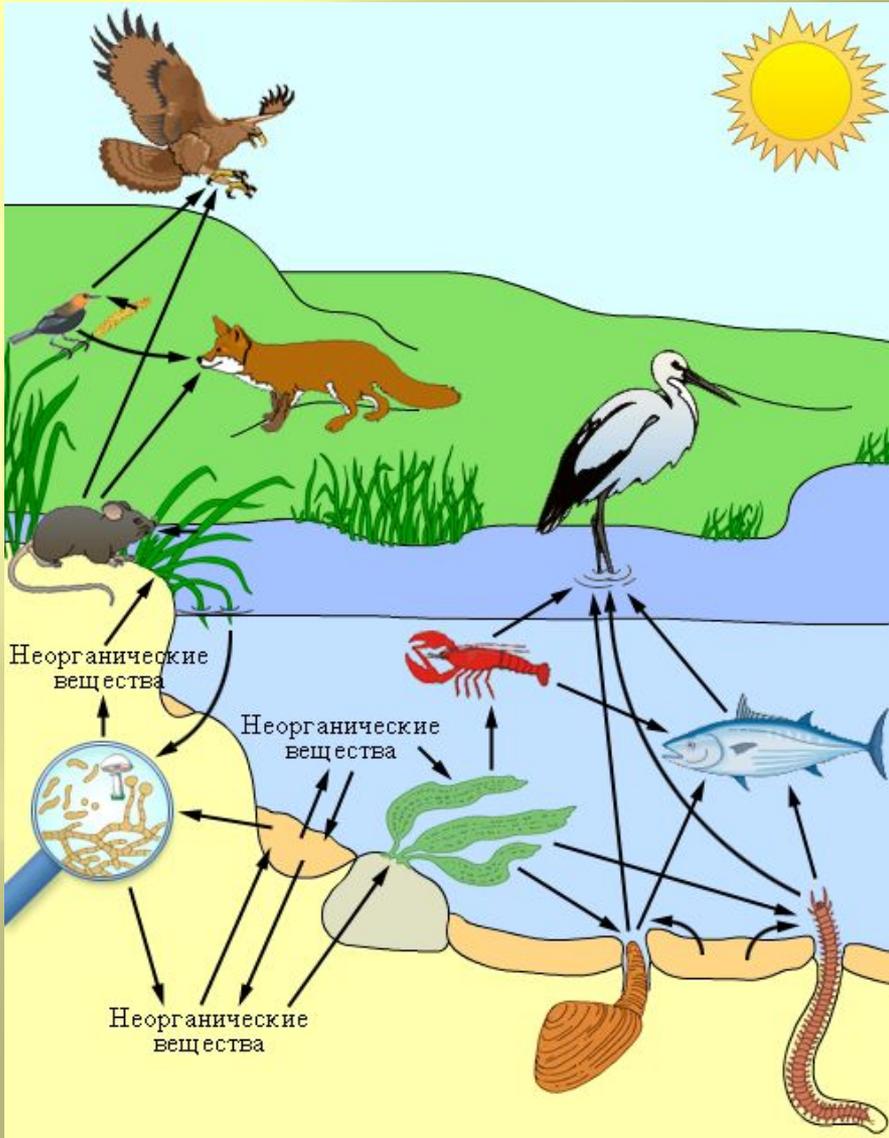
8. Устойчивость биогеоценоза?

Повторение



1. Дайте определение биогеоценозу.
2. Что такое биоценоз?
3. Что такое биотоп?
4. Какие организмы относятся к продуцентам? Кто относится к продуцентам в данной экосистеме?
5. Назовите консументов 1-го порядка в данной экосистеме.
6. Какие организмы можно отнести к консументам 2-го порядка?
7. Какие организмы относятся к редуцентам? Какие редуценты изображены на рисунке?
8. Сколько ярусов у растений данного биогеоценоза?
9. Каково отношение к свету у растений различных ярусов?

Повторение



1. Перечислите основных продуцентов пресноводного водоема.
2. Назовите консументов первого и второго порядка водоема.
3. Какие организмы относятся к редуцентам водоема?
4. Составьте цепь питания в данном водоеме, состоящую из 5 звеньев.