

Поток энергии и пищевые связи.



**Учитель биологии
Ухова Ольга Ивановна**



**КОНСУ-СИСТЕМА-
ПРОДУ-ГЕО-ЭКО-БИО-
ЦЕНТЫ-РЕДУ-МЕНТЫ-
ЦЕНОЗ**



Продуценты – производители органического вещества.



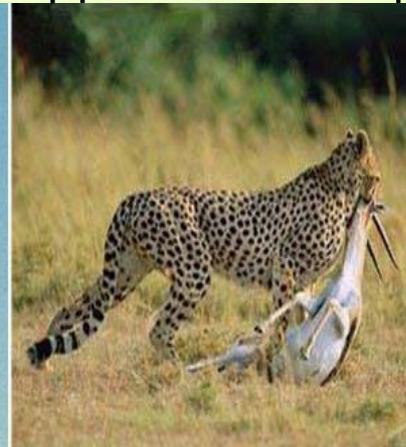


Консументы – потребители органического вещества.

Консументы I порядка – травоядные



Консументы II порядка – плотоядные.





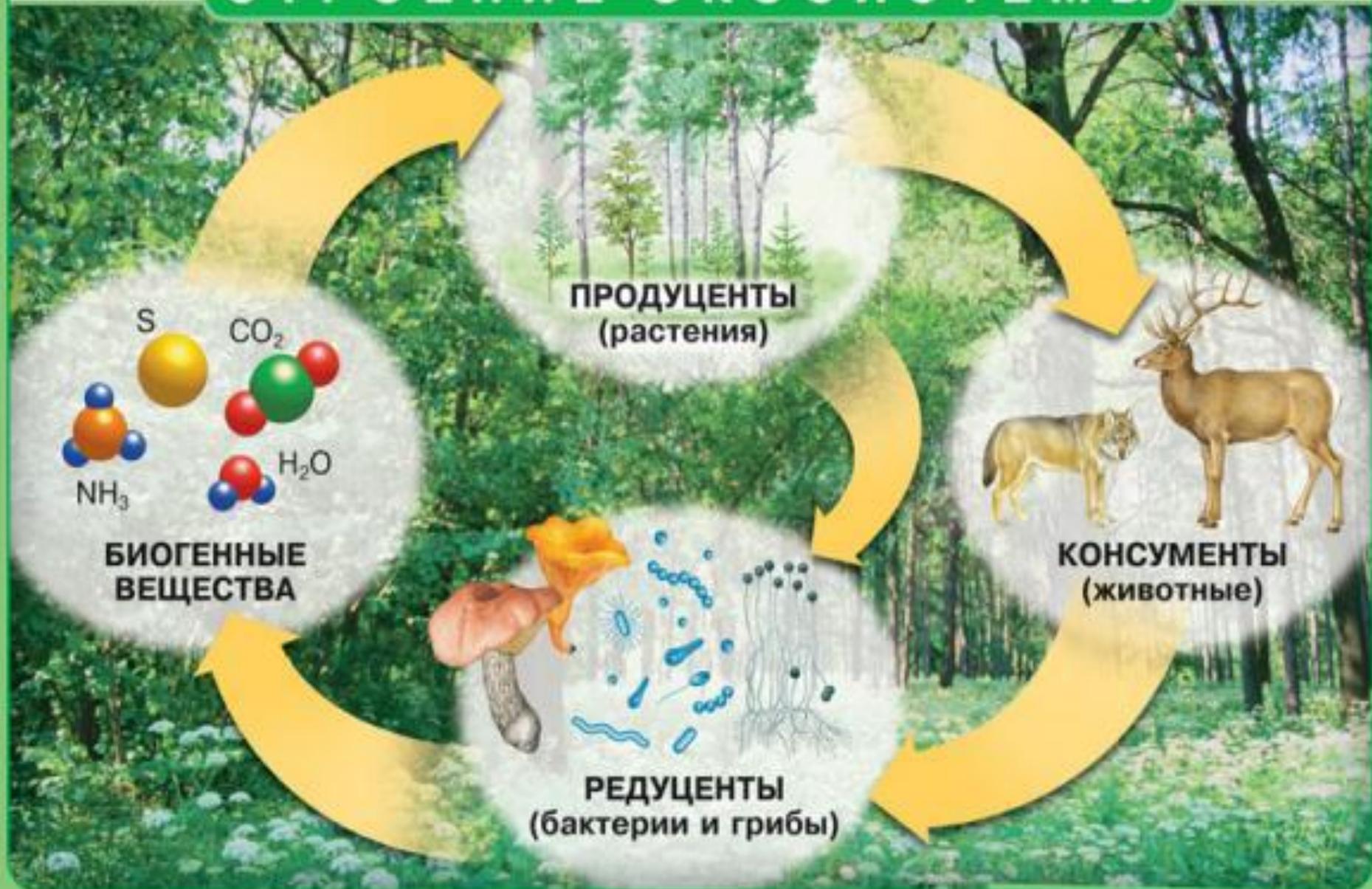
Редуценты – разрушители органического вещества.





Экосистема, или экологическая система (от др.греч. οἶκος — жилище, местопребывание) — биологическая система, состоящая из сообщества живых организмов (биоценоз), среды их обитания (биотоп), системы связей, осуществляющей обмен веществом и энергией между ними.

СТРОЕНИЕ ЭКОСИСТЕМЫ

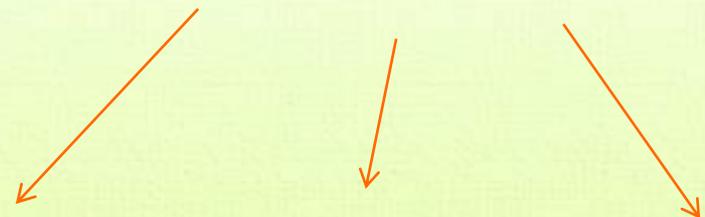




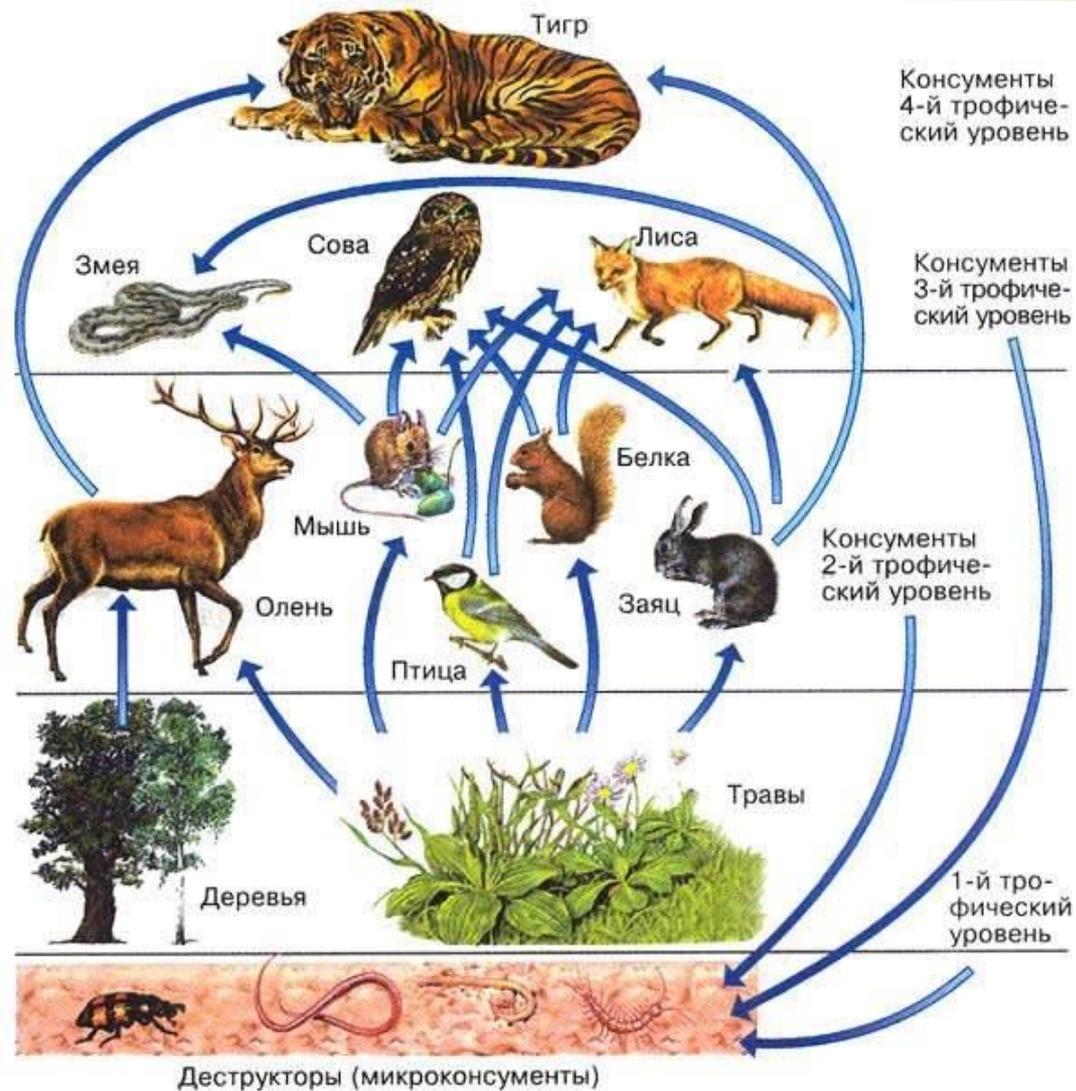
«Пищевые цепи»



«Поток энергии»



«Круговорот веществ»

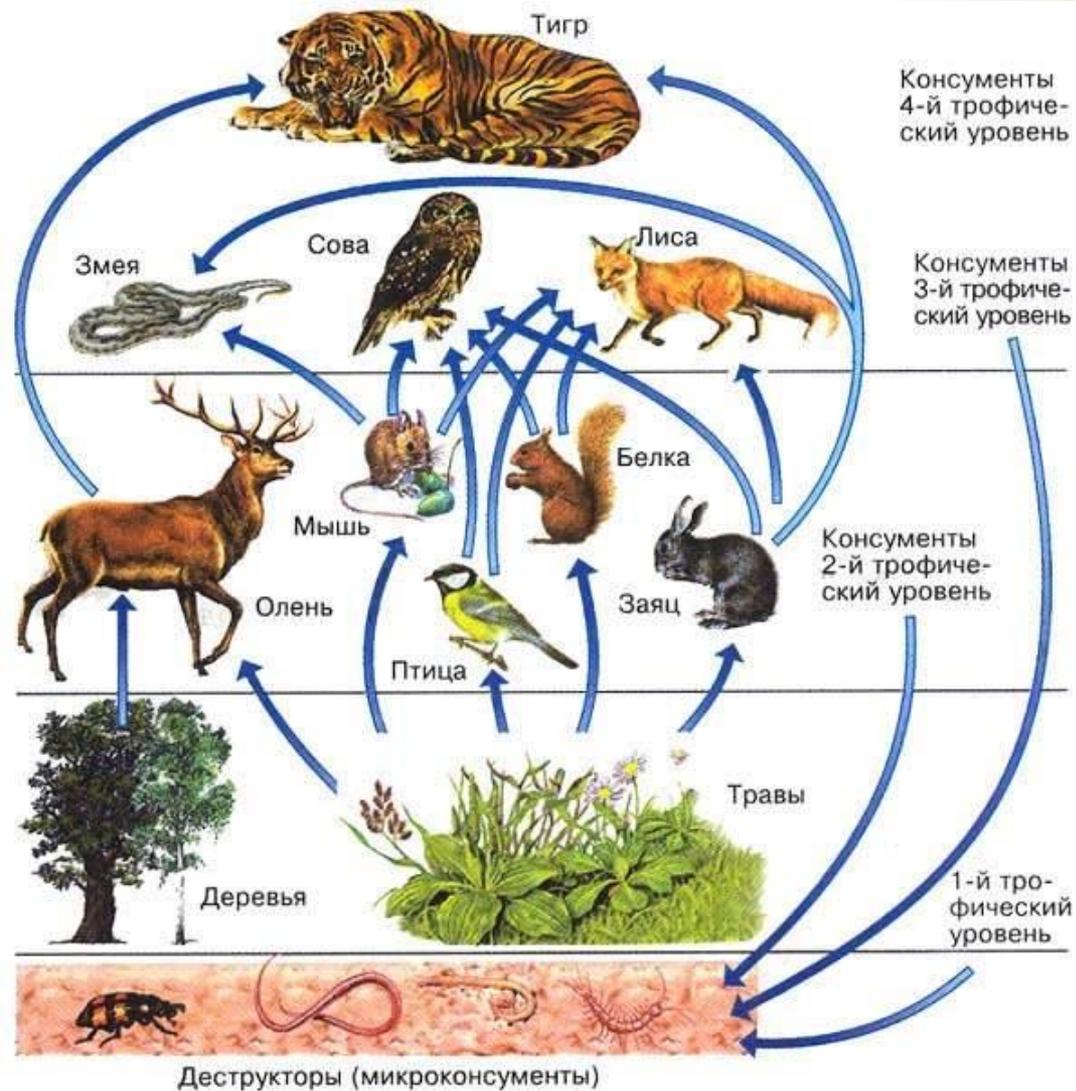


Пищевая цепь.

В процессе питания организмы связаны между собой в определённой последовательности, называемой **пищевой цепью**. По цепи осуществляется передача энергии.

Кластер «Типы пищевых цепей»





Пищевая цепь.

В процессе питания организмы связаны между собой в определённой последовательности, называемой **пищевой цепью**. По цепи осуществляется передача энергии.

Биологический круговорот- это процесс поступления химических элементов из почвы и атмосферы в живые организмы, превращение в них поступающих элементов в новые сложные соединения и возвращение их в почву и атмосферу в процессе жизнедеятельности.



Поток энергии.



Солнечный свет

затраты



Зеленые растения

затраты



Травоядные организмы

затраты



редуценты



Плотоядные организмы

Органические вещества

затраты

На любой трофический уровень поступает лишь около 10% энергии предыдущего уровня.

Составьте пищевую цепь

1



2



3



4



2



2



3



4



3



2



3



4

1



2



3



Задание №2

- Определить правильно составленную цепь разложения:
- А. сосна(корни)-личинки майского жука-кабан-человек
- Б. одуванчик-детрит-дождевой червь-медведь-человек
- В. одуванчик-детрит-дождевой червь-землеройка-уж-кабан-человек
- Г. Детрит-личинка комнатной мухи-стрекоза-человек

Задача 1.

В лесном сообществе обитают: гусеницы, синицы, сосны, коршуны. Составьте пищевую цепь и назовите консумента второго порядка.

Задача 2.

На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно планктона, что бы в море вырос один дельфин массой 300 кг, если цепь питания имеет вид: планктон, нехищные рыбы, хищные рыбы, дельфин.

Домашнее задание:

1. Изучить § 46 учебника., решить задачу
2. Ответить на вопросы после текста параграфа.

Задача

На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно зерна, чтобы в лесу вырос один филин массой 3,5 кг, если цепь питания имеет вид: зерно злаков -> мышь -> полевка -> хорек -> филин.



Спасибо за внимание!

