



ЦЕПИ ПИТАНИЯ ПОТОК ЭНЕРГИИ

УРОК ПОДГОТОВИЛИ:

МАЛИКОВА С.Ю. – УЧИТЕЛЬ БИОЛОГИИ

КУЛИКОВА И.В. – УЧИТЕЛЬ ИНФОРМАТИКИ, МАТЕМАТИКИ

2016Г.

ЦЕЛЬ УРОКА

- формирование единой естественнонаучной картины мира



« Миллион томов, а не четыре
Нужны, чтоб в красках описать
Войну и мир в животном мире

И невозможно отрицать.....

Ягненка любит волк – сосед,
Но лишь как блюдо на обед.

Да и у мышек без кота

Была бы жизнь уже не та»



The image features a solid green background with decorative circuit-like patterns in the corners. These patterns consist of thin, light green lines that branch out and terminate in small circles, resembling a stylized PCB or data network. The patterns are located in the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners.

ПОСМОТРИТЕ ДАННЫЙ МУЛЬТФИЛЬМ

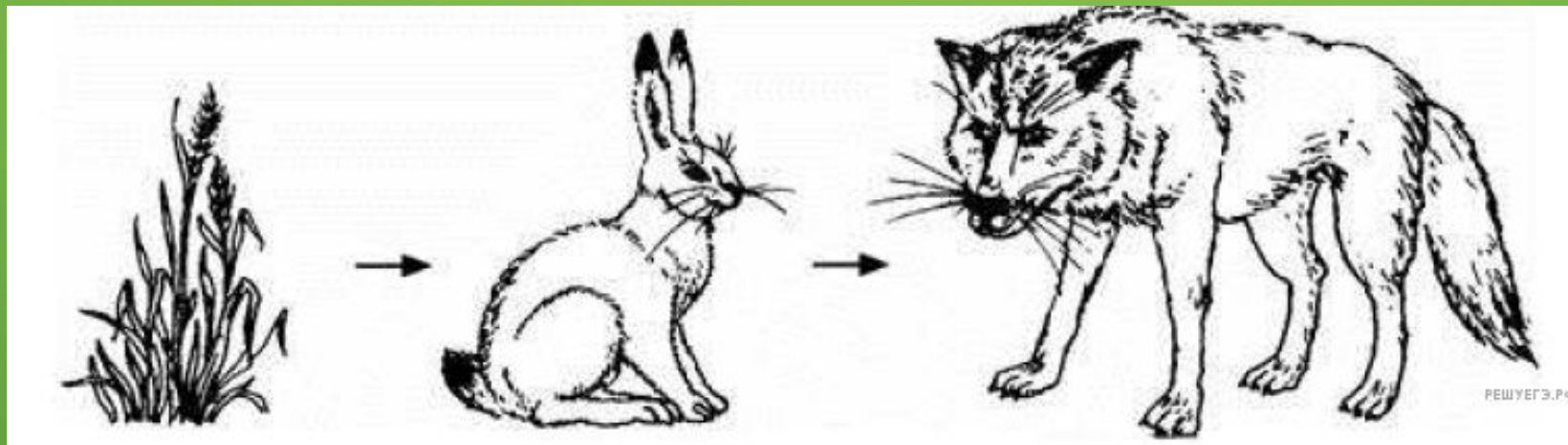
ПРОБЛЕМА УРОКА



- А надо ли, чтобы в природе кто-то кого-то ел?
- И можно ли без этого обойтись?

ЦЕПИ ПИТАНИЯ

- Механизм передачи энергии в пищевых взаимоотношениях



«ПРАВИЛА» ПИЩЕВЫХ ЦЕПЕЙ

- Солнце - источник энергии, необходимой для жизни на Земле
- Зеленое растение, способное поглощать солнечную энергию - начало любой пищевой цепи
- Разнообразие способов питания животных – это разнообразие способов получения ими пищи как

ЦЕПИ И СЕТИ ПИТАНИЯ

- http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/42381680-f723-46f2-b13c-c41b7f633ea6/%5BBIO9_09-53%5D_%5BMA_01%5D.swf

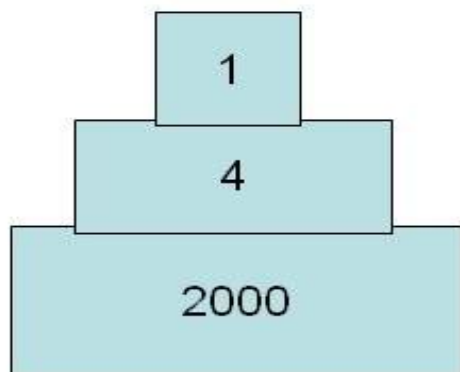
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПИРАМИДА

ТРОФИЧЕСКИЕ УРОВНИ

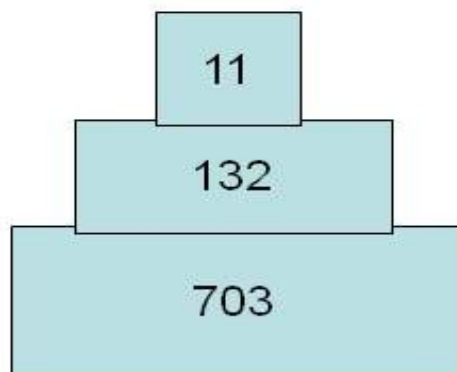


Трофическая структура биоценоза

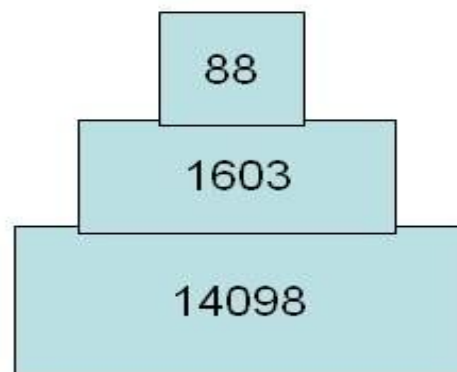
- Экологические пирамиды



Пирамида численности.
Сверху вниз 1, 2, 3
трофические уровни.
Цифры – число особей,
шт.



Пирамида биомассы.
Сверху вниз 1, 2, 3
трофические уровни.
Цифры – биомасса
сухого вещества в г на
м².



Пирамида энергии.
Сверху вниз 1, 2, 3
трофические уровни.
Цифры – количество
энергии Дж/(м²×г).

ВЫВОДЫ УРОКА

- Организм нуждается в обмене веществ
- Постоянно происходит перенос энергии
- При переносе теряется 90% энергии
- Учет потока энергии имеет важное практическое значение



ЛОГИКО – СМЫСЛОВАЯ МОДЕЛЬ «БИОЦЕНОЗА»

зона эпохи



