

# Тема «Взаимоотношения организмов в экосистеме»

Эпиграф «Всё связано со всем»

Б.Коммонер



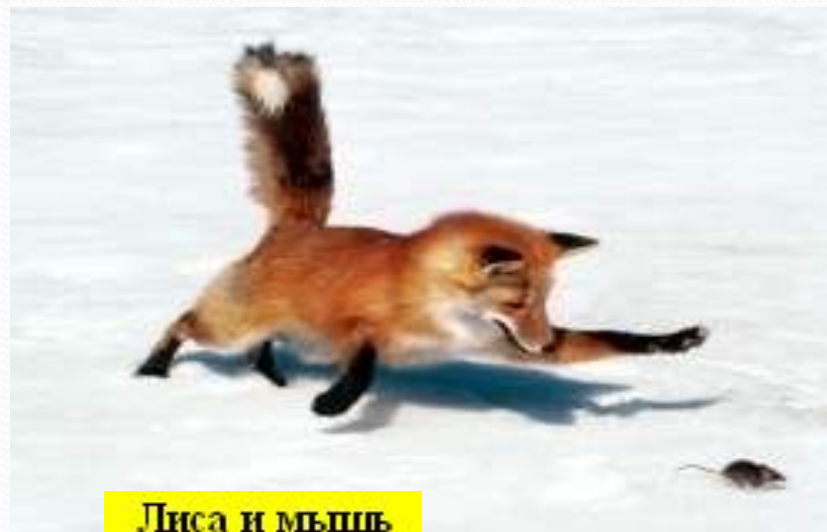
**Львы и буйвол**



**Зимородок и рыбка**



**Мангусты и кобра**



**Лиса и мышь**

# Зарядка для ума

*Найдите лишнее понятие и обоснуйте ответ:*

- \* сосна, лягушка, повилика;
- \* дуб, ковыль, белка;
- \* дождевой червь, гусеница, плесневый гриб.
- \* тигр, медведь, лев, гепард, леопард.



# Восстанови последовательность

- - медведь, зоопланктон, лосось, мелкая рыба, планктон.
- - ястреб, муха, паук, синица, нектар цветов.

# Решите задачу



Ежедневно стриж при кормлении птенцов прилетает к гнезду – 34 раза. За 1 раз он приносит 400 мелких насекомых. Период вскармливания птенцов составляет 33 дня. Сколько насекомых уничтожает пара стрижей за период вскармливания стрижей?

# Решите задачу

Пара ласточек в период вскармливания птенцов прилетает к гнезду 400 раз в день, принося за 1 раз 0,5 г. насекомых. Период вскармливания длится 20 дней. Сколько килограммов насекомых уничтожает в период вскармливания птенцов 3 пары ласточек?



# Решите задачу

10 колорадских жуков в течение 30 суток съедают 2.000 см<sup>2</sup> листьев картофеля.

За свое развитие одна личинка съедает приблизительно 50 см.<sup>2</sup> листьев картофеля.

Подсчитайте, какую площадь листьев съедят 1.000 колорадских жуков?

Сколько личинок колорадского жука могут уничтожить такую площадь листьев картофеля?



Цель: изучить типы  
взаимодействия между  
организмами в экосистеме



# Проблемная задача

Определить, какие взаимоотношения между различными видами в биоценозе могут существовать?



# План изучения темы

- 1. Симбиотические взаимосвязи.
- 2. Антисимбиотические взаимосвязи.
- 3. Нейтральные взаимосвязи.
- Изучая определенную взаимосвязь **составляем цветной кластер /схему/ типов биотических взаимоотношений.**

# Симбиотическая взаимосвязь

- **Позитивные взаимоотношения.**



# Антисимбиотическая взаимосвязь

- Полезно-вредные межвидовые отношения



# Нейтрализм

- Это форма взаимоотношений, при которой организмы, обитающие на одной территории не влияют друг на друга.



# Аллелопатия - межвидовые отношения организмов посредством химического продуктивного обмена веществ.

Например, дуб не растет с ясенями, осиной, березой (ему вредны выделения их корней и листьев).



Нельзя ставить в одной вазе

тюльпаны и

нарциссы



гвоздики и розы



# Определите характер взаимоотношений организмов в природе, используя обозначения:

- олени и лоси, как разносчики семян растений;
- гриб и водоросль в составе лишайника;
- снегири, как потребители семян растений;
- шляпочный гриб и дерево;
- трутовик и дерево;
- муравьи и тли;
- клест и белка;
- корова и трава;
- лиса и блоха;
- сорняки и культурные растения.

# Идеальное домашнее задание:

- -сделать рисунок к теме;
- -придумать биологическую задачу по теме;
- -придумать рассказ, например, «жизнь организма в новой среде обитания»
- -творческое задание: представьте, что животные могут говорить. О каких проблемах они рассказали бы людям и о чем бы нас попросили? Ответ представьте в виде сочинения, придумайте заголовок.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

