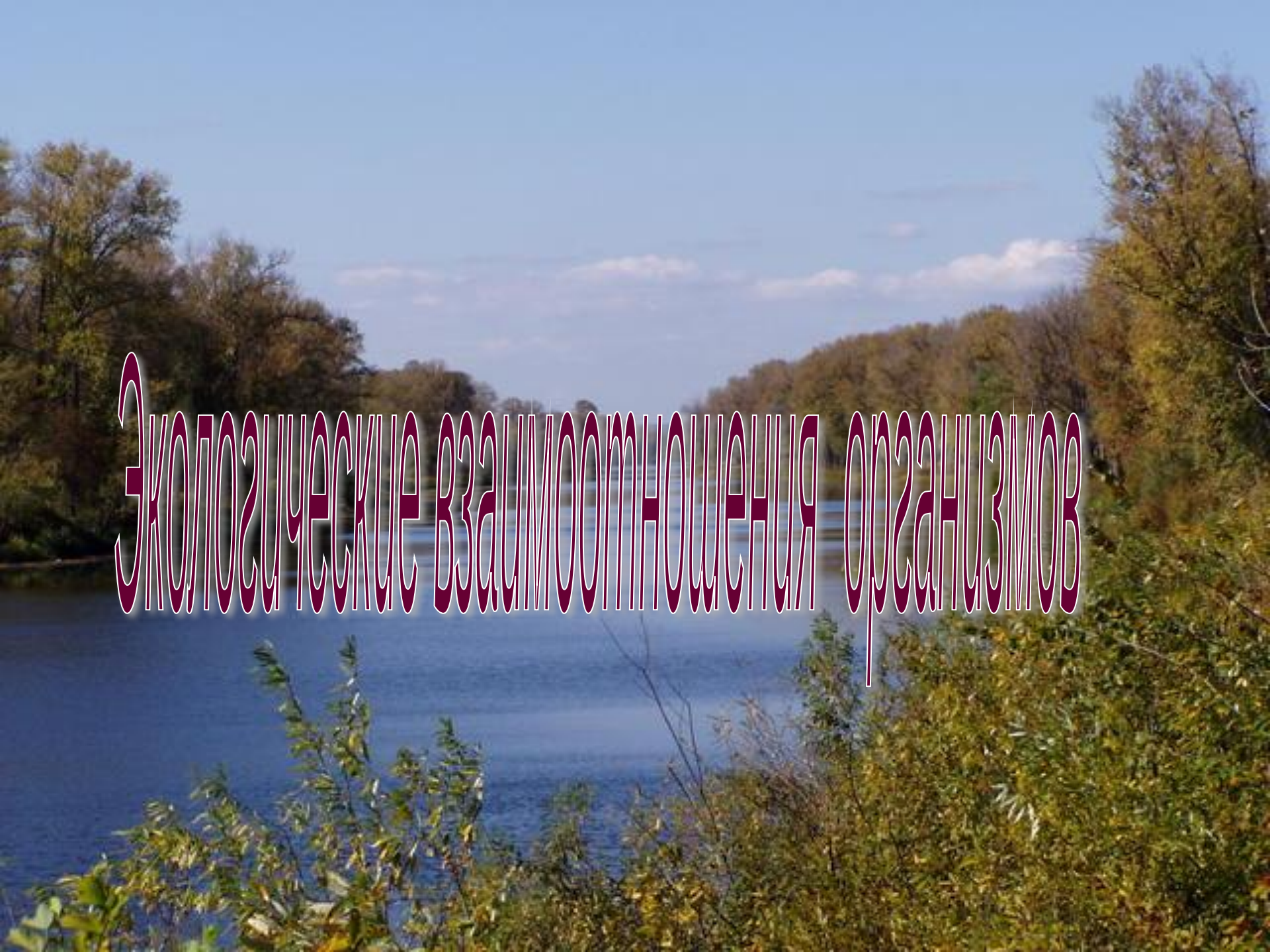


A scenic landscape featuring a calm blue lake in the foreground, surrounded by lush green trees and foliage. The background shows a clear blue sky with a few wispy clouds. The overall scene is peaceful and natural.

Экологические взаимоотношения организмов



Цели:

сформировать понятие о типах
межвидовых взаимоотношений;
показать многообразие связей между
организмами разных видов, обитающих в
сообществе.



Основные типы биотических связей

Взаимополезные

Полезно-нейтральные

Полезно-вредные

Взаимовредные

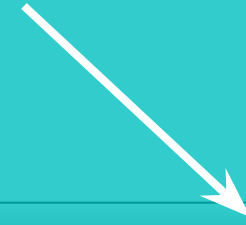
Вредно-нейтральные

Нейтральные

Взаимопользные связи (+ +)



Протокооперация



Мутуализм



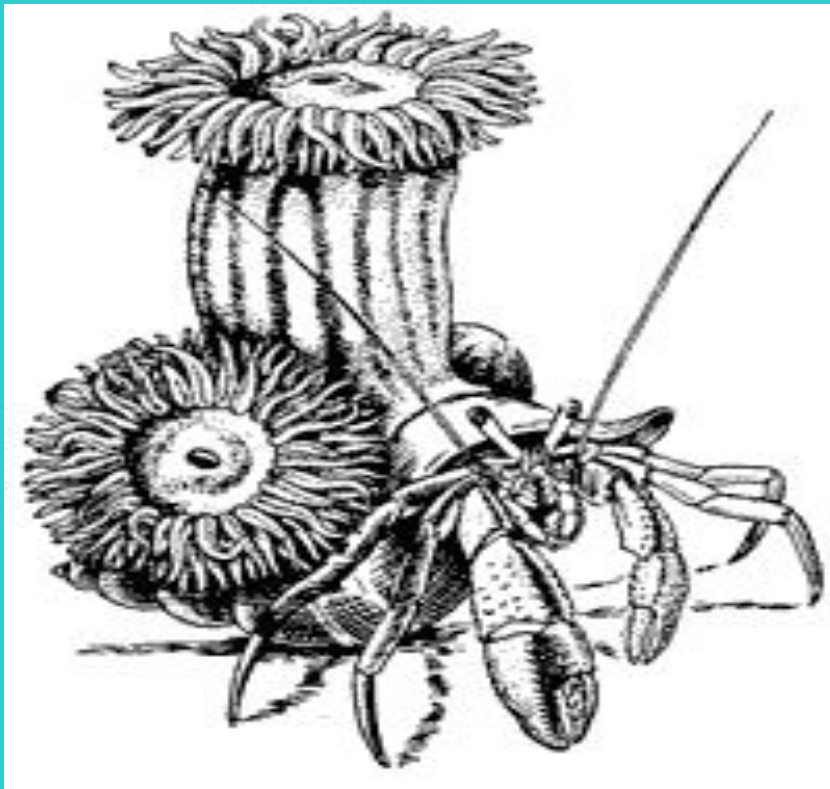
Мутуализм

- взаимосвязь в виде сожительства с обоюдной пользой для симбионтов, но с некоторыми элементами паразитирования какого-либо организма.



Лишайник

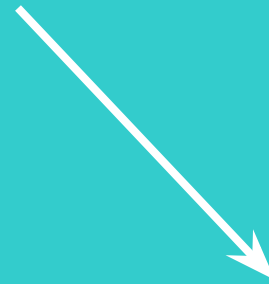
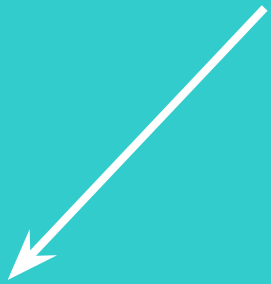
Протокооперация



- взаимосвязь,
выгодная для
обоих
организмов,
но не
обязательная.

Актиния и рак-отшельник

Полезно-нейтральные связи (+ 0)



Квартиранство

Нахлебничество

Квартиранство



- использование одними видами других (их тел или жилищ) в качестве убежища или жилища.

Эпифиты

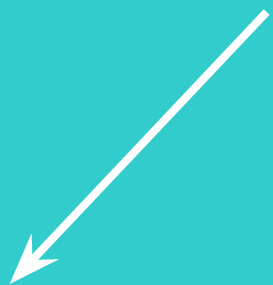
Нахлебничество



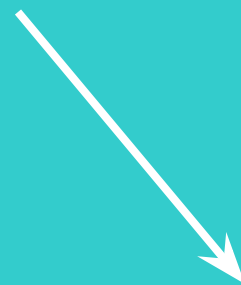
означает отношения, при которых мелкие организмы «доедают» пищу, оставленную более крупным и сильным.

Акула и рыба-лоцман

Полезно-вредные связи (+ -)



Хищничество



Паразитизм

Хищничество



- взаимосвязь, при которой один организм поедает другого, умерщвляя его (жертву).

Божья коровка и тля

Паразитизм



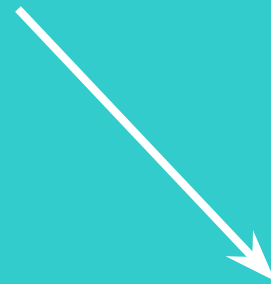
Гриб трутовик

- взаимосвязь, при которой организмы одного вида (паразиты) живут за счет питательных веществ другого (хозяина).

Взаимовредные связи (- -)



Конкуренция



Антагонизм

Конкуренция



Пауки

- отношения, возникающие между видами, обладающими сходными потребностями в пище, пространстве и иных условиях жизни.

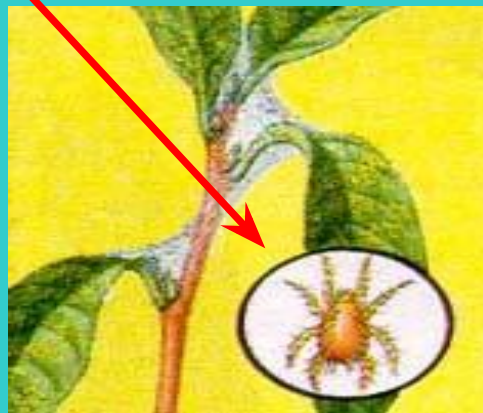
Антагонизм



- отношения, при которых присутствие одного вида исключает пребывание других

Медуза аурелия и инфузория-туфелька

Вредно-нейтральные связи (о -)



Аменсализм

- взаимосвязь, безразличная для одного, но угнетающе действующая на другого.

Герань и паутинный клещ



Нейтральные (о о)



Бабочка крапивница и заяц

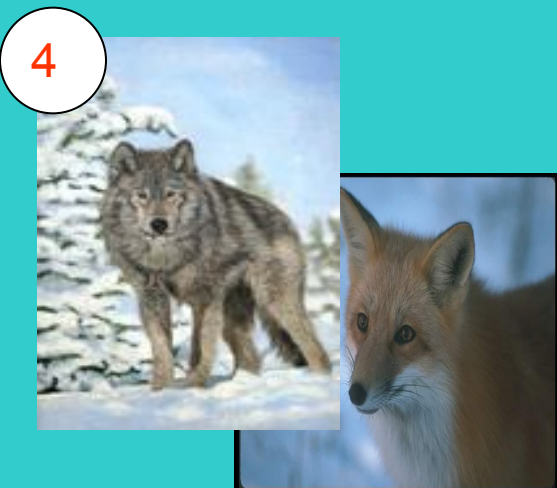
Нейтрализм

- форма взаимоотношений между организмами, свидетельствующая лишь об отсутствии прямых контактов. (Истинный нейтрализм редок).



Задание. Распределите видовые пары организмов по степени зависимости друг от друга.

Хищничество	Паразитизм	Конкуренция	Нейтрализм	Мутуализм	Комменсализм



Вывод.

Отношения организмов в природе сложны и многообразны, часто грань между ними условна.

Один и тот же организм в одно и то же время находится в разных связях с окружающими его видами.