

# **БИОТИЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ СРЕДЫ. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ОРГАНИЗМАМИ.**



**9 класс**

# ВСПОМНИТЕ!

- Таксономические единицы
- Тип питания
- Автотрофы (хемотрофы и фототрофы)
- Гетеротрофы
- Биоценоз
- Биотоп
- Биогеоценоз

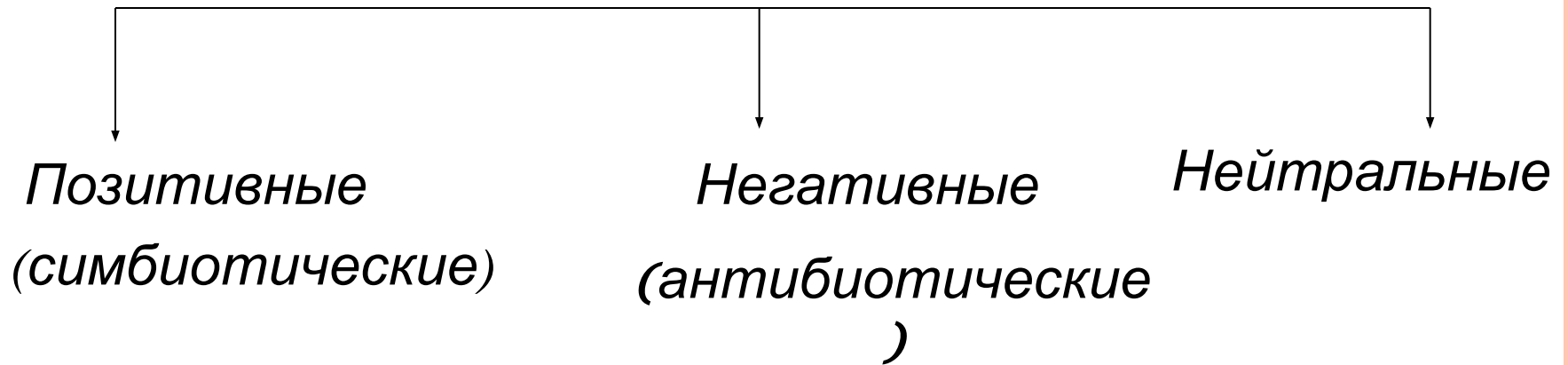


...Свирепый волк с кормящею волчат  
Волчицею – гроза невинных стад;  
Орел, стремясь из-под небес стрелою,  
Грозит голубке смертью злою;  
Голубка ж, как овца должна,  
Кормясь, губить ростки и семена.  
Охотнице – сове средь ночи темной,  
Не жаль певца любви и неги томной,  
А соловей съедает светляка,  
Не посмотрев на прелесть огонька.  
Светляк же, ночи светоч оживленный,  
Вползая вверх, цветок съедает сонный...

**О ЧЕМ ГОВОРИТСЯ В ЭТОМ  
СТИХОТВОРЕНИИ?**



# Основные типы экологических взаимодействий



# Позитивные отношения.

*Мутуализм*

Жизненные формы  
лишайников



*Кооперация*



*Комменсализм*



*Позитивные отношения – это форма взаимоотношений, при которой оба партнёра или один из них извлекает пользу от другого.*

(++ или +0)



# Кооперация(++).

Кооперация – *совместное существование, выгодное для обоих видов, но не являющееся непременно условием выживания.*

## Примеры

*взаимоотношений:*

*опыление пчёлами*

*разных луговых*

*растений, рыбы-*

*чистильщики*

*освобождающие крупных*

*рыб от наружных*

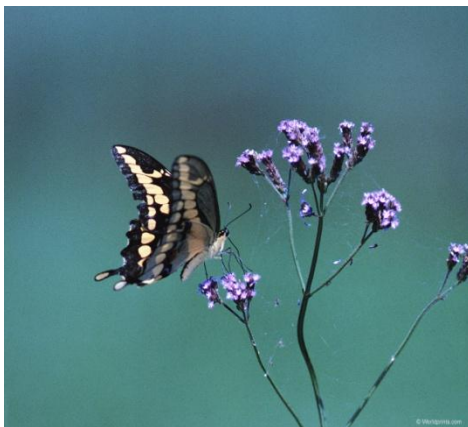
*паразитов.*





## Симбиоз актинии и рака – отшельника

Рак поселяется в пустой раковине моллюска и возит её вместе с полипом. Актиния маскирует жилище рака и обеспечивает его защиту при помощи стрекательных клеток, расположенных в щупальцах



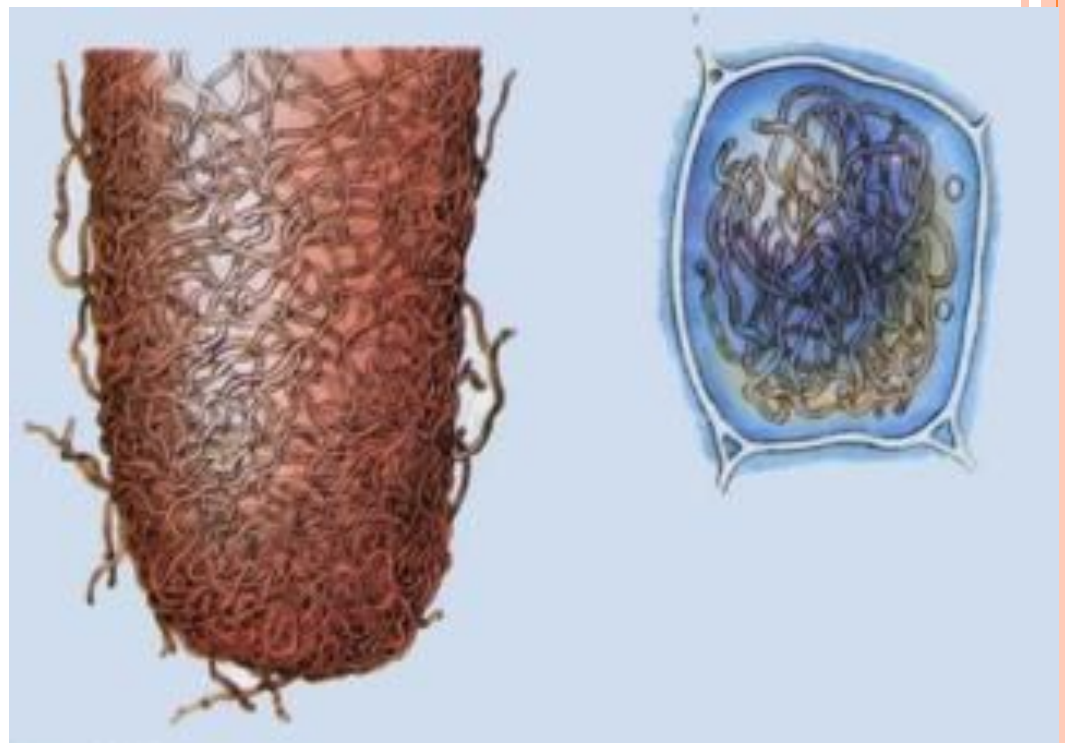
## Опыление растений насекомыми



# Мутуализм(+).

*Мутуализм – взаимопольное сожительство, когда присутствие партнёра становится обязательным условием существования каждого из них.*

*Примеры взаимоотношений : лишайники(грибы и водоросли), микориза (грибы и корни высших растений), клубеньки на корнях бобовых растений.*



# Комменсализм(+0):

Комменсализм – один организм извлекает из взаимоотношений пользу, для другого взаимоотношения нейтральны.

а) Нахлебничество.

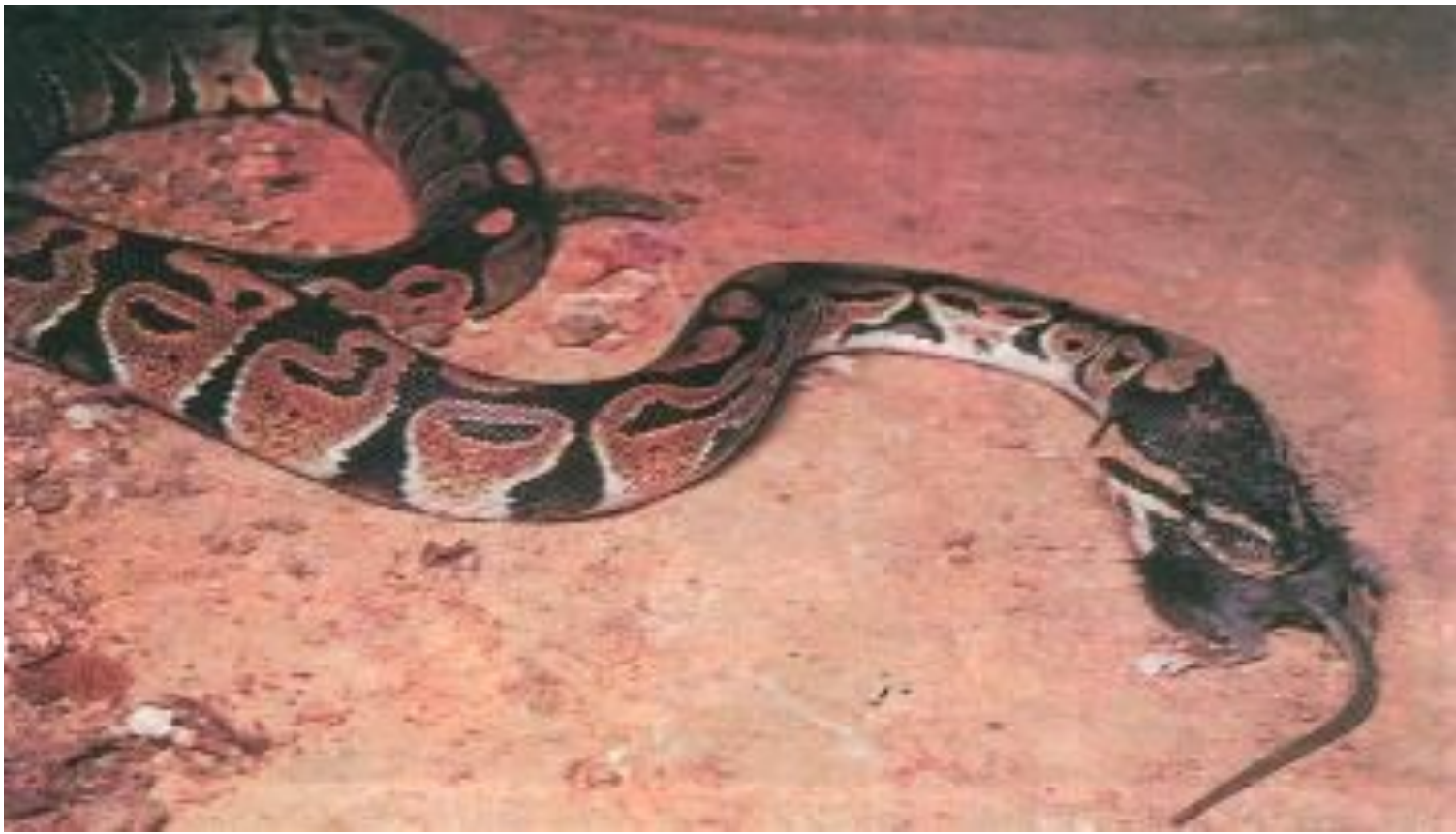
Остатки пищи крупных хищников достаются птица–падальщикам или гиенам.



б) Квартиранство.

Самка горчача откладывает икру в мантийную полость двустворчатого моллюска.





Негативные (антибиотическиеные)  
отношения



# Негативные взаимоотношения

Хищничество



Конкуренция



Аменсализм

Паразитизм



# Хищничество(+ --).

Один организм(хищник) добывает и поедает другого (жертву).Если организмы одного вида поедают друг друга – каннибализм.

Пример взаимоотношений: из беспозвоночные животные – стрекозы и пауки поедают мух, бабочек, комаров, из позвоночных животных: волки и лисы поедают зайцев и мышей –видных грызунов.



# ЖИВОТНЫЕ - ХИЩНИКИ



**Хищник сам ловит, умерщвляет, после чего съедает её полностью или частично.**



# Растения - хищники



Росянка

Ловчий кувшинчик  
непентеса



Росянка,  
тянущаяся к  
кусочку мяса,  
прикрепленному к  
нитке на иголке



Венерина  
мухоловка

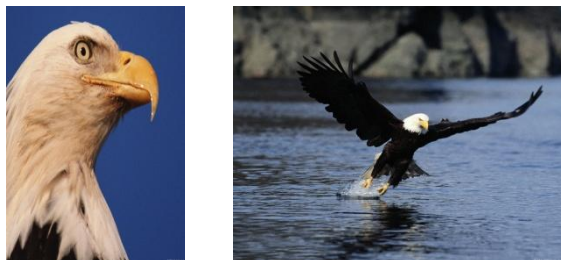
# Приспособлен

## Хищник

Острые зубы



Острые когти, клюв



Быстрый бег, подкарауливание



## Жертва

Яды, шипы



Угрожающая поза, окраска



Покровительственная окраска





# Поимка и удержание жертвы



1. Осьминог
2. Челюсть акулы
3. Удав
4. Лев
5. Брызгун
6. Паук - крестовик
7. Удильщик



# Паразитизм(+ -).

Один организм(паразит)использует другого(хозяина) в качестве источника питания и среды обитания.

Примеры взаимоотношений: наружные паразиты – как правило, временные – располагаются на покровах тела, внутренние – чаще постоянные – обитают в полостях и тканях тела.



Наружные паразиты

Внутренние паразиты.

# Виды паразитов

## Наружные паразиты



Таёжный клещ

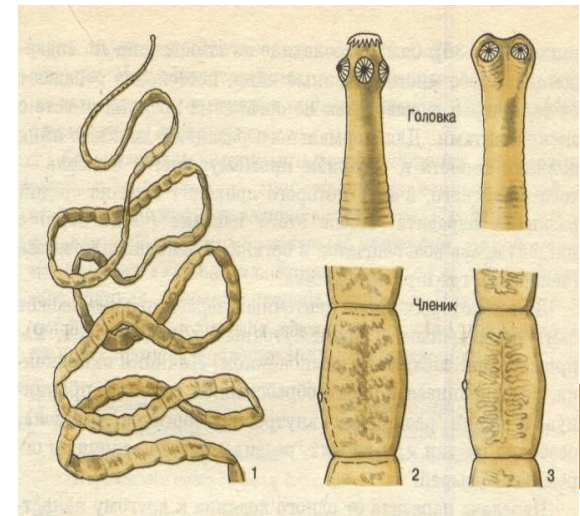
Тропический клещ

## Внутренние паразиты



Трипаносомы в крови

Больной сонной болезнью



Ленточные черви

**1. Обязательные** (Ленточные черви): Паразитизм для них – единственно возможный образ жизни.

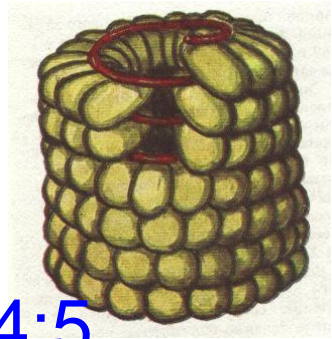
**2. Необязательные** (Некоторые нематоды): Способны также к самостоятельному существованию.

**3. Временные** (Кровососущие насекомые): Паразиты используют хозяина во время питания.

**4. Постоянные** (вирусы): Паразиты на всех стадиях своего развития связаны с одним или несколькими хозяевами.

**5. Микропаразиты** (бактерии): размножаются внутри клеток хозяина

**6. Макропаразиты** (печеночный сосальщик): Растут в теле хозяина, но, размножаясь, образуют особые формы, которые покидают одного хозяина, чтобы заселить другого.



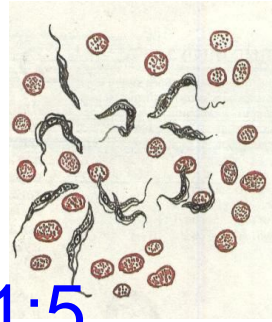
4;5

Вирус



6

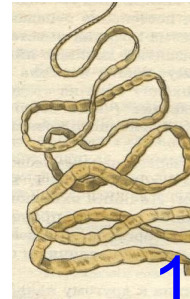
Гриб  
трутовик



1;5

Трипаносомы

[Далее](#)



1;6

Бычий  
цепень



6

Спорынья на  
колосе ржи



3

Прыжок  
блохи

# Конкуренция(- -).

*Борьба за одни и те же условия окружающей среды между разными видами или внутри одного вида.*

*Примеры взаимоотношений:  
растения конкурируют между собой за свет, влагу и т.п.;  
хищные птицы и звери - за пищу -  
мышевидных грызунов и т.д.*



## *Аменсализм(0 -).*

Для одного организма отношения нейтральны, другому приносят вред.

Примеры : сосны выделяют вещества фитонциды, под действием которых бактерии гибнут, поэтому в сосновом бору воздух особенно чистый.

Под елями практически не могут расти другие растения, так как им не хватает света, воды, минеральных солей.



# Нейтрализм(0)

**0).** Совместно обитающие на одной территории организмы не влияют друг на друга.



Примеры взаимоотношений: белки и лоси в лесу не контактируют друг с другом.

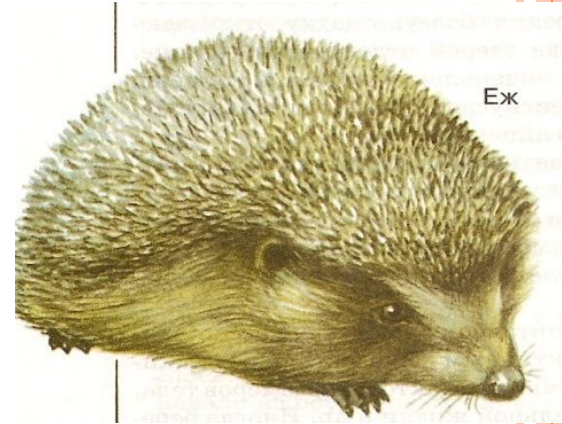
Разные виды антилоп в саваннах Африки поедают растения разных ярусов. Жирафовая антилопа – листьями деревьев, антилопа Гну – листьями кустарников, антилопа Куду – низкими травами.



**ПРОЧИТАЙТЕ СТИХОТВОРЕНИЕ А. МАРКОВА И ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОС:**

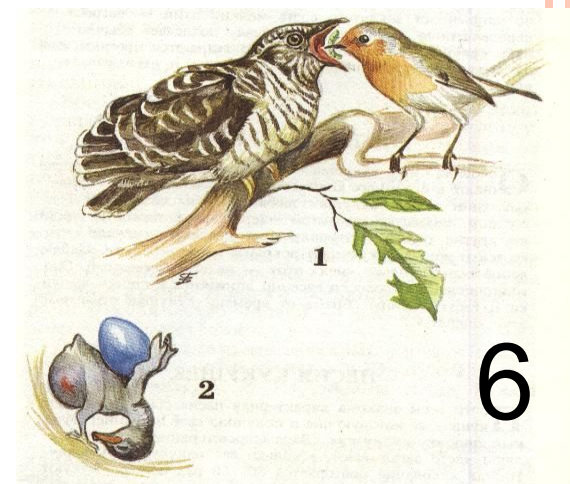
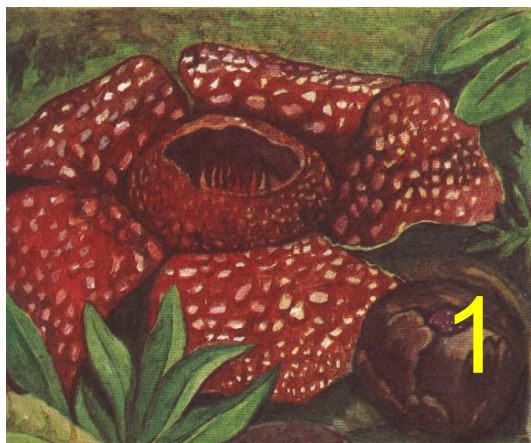
**«В РЕЗУЛЬТАТЕ КАКОГО ПРОЦЕССА ВОЗНИКЛИ РАЗНЫЕ ФОРМЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ПОПУЛЯЦИЯМИ РАЗНЫХ ВИДОВ?»»**

**А знаете, друзья, что еж  
Был с мягкой шерсткою когда-то?  
Но объявилась вдруг лиса,  
Защелкали зубами волки -  
И стали колкими глаза,  
И выросли иголки.**





Определите тип взаимоотношений между организмами



# ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА

Прочитайте предложенные вам отрывки стихотворений и определите, о каких формах отношений между организмами идет речь?



# ЭРАЗМ ДАРВИН

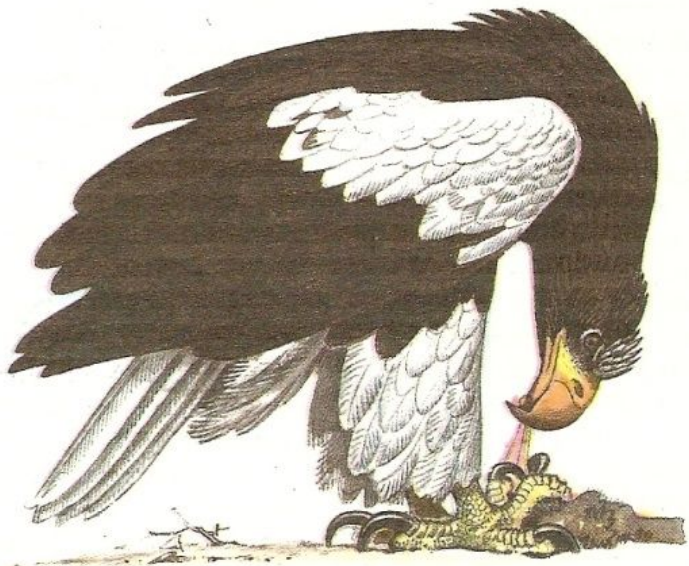
1. И меж растений царствует война  
Деревья, травы вверх растут задорно,  
За свет и воздух борются упорно,  
А корни их, в земле неся свой труд,  
За почву и за влажность спор ведут.



## А. С. ПУШКИН.

2. Орел бьет сокола, а сокол бьет гусей,  
Страшатся щуки крокодила.

От тигра гибнет волк, а кошка ест мышей,  
Всегда имеет верх над слабостию сила.



# ФЕЙЕРАБЕНД

**3. Запрягся рак-отшельник:**

**Актиния на нем.**

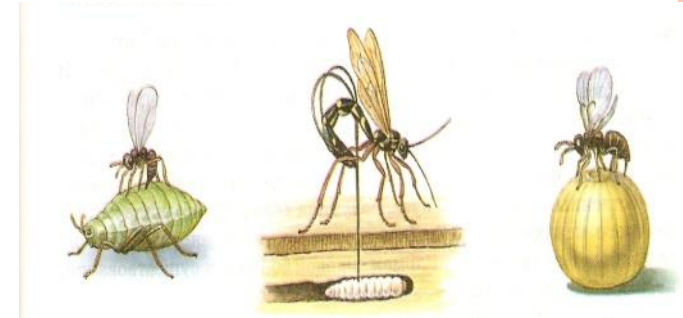
**Отшельник не досадует, что ноша тяжела,**

**Ведь часто крошки падают к нему с ее стола.**



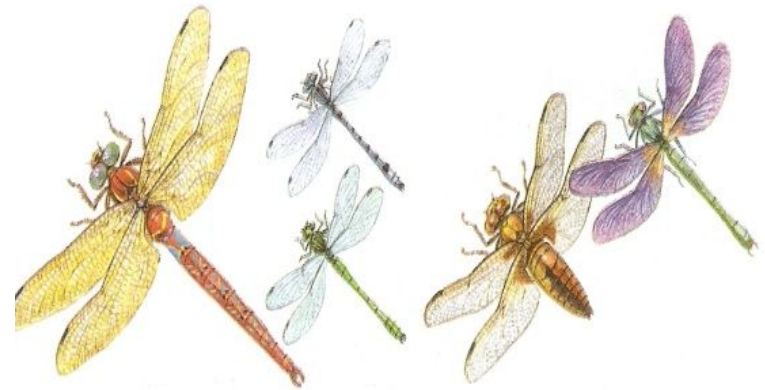
# ЭРАЗМ ДАРВИН

4. Наездник окрыленный, чтоб запас  
Питательный потомству предоставить,  
Спешит, вонзая жало много раз,  
Им гусениц побольше пробуравить;  
Найдя в приемной матери приют,  
Личинки плоть ее живую жрут.



5. Стрекоз стальные челюсти нещадно  
Рой насекомых истребляют жадно.

6. А рати пчел воздушные стократ  
В бою друг друга жалами разят.



## **Н. ГРИБАЧЕВ**

**7. Цветок всю ночь готовит мед,  
Пчелу – сластену в гости ждет.  
Бери, мол, но, как другу, мне окажи услугу:  
Пыльцу мучную эту перенеси соседу...  
Пчела несет ее, и вот –  
Цветок увял, и зреет плод.**



## П. УСАЧЕВ

8. Лес кругом,  
Широкая поляна...  
На траве зеленой у кургана  
Жаркий бой ведут тетерева.





**Вот кружит ястреб,  
Вредный вроде бы.  
Но пусть летает невредим:  
Кому – то вреден, а природе он  
Полезен и необходим.**



**Бывают ли в природе исключительно вредные или полезные организмы? Чем полезен ястреб?**

**Что произойдет, если какие – то организмы исчезнут с лица Земли?**

**Работаем с опорной схемой.**



# «Биологическое разнообразие»



**Скажите, какие глобальные экологические проблемы уже возникли на Земле по вине человека?**

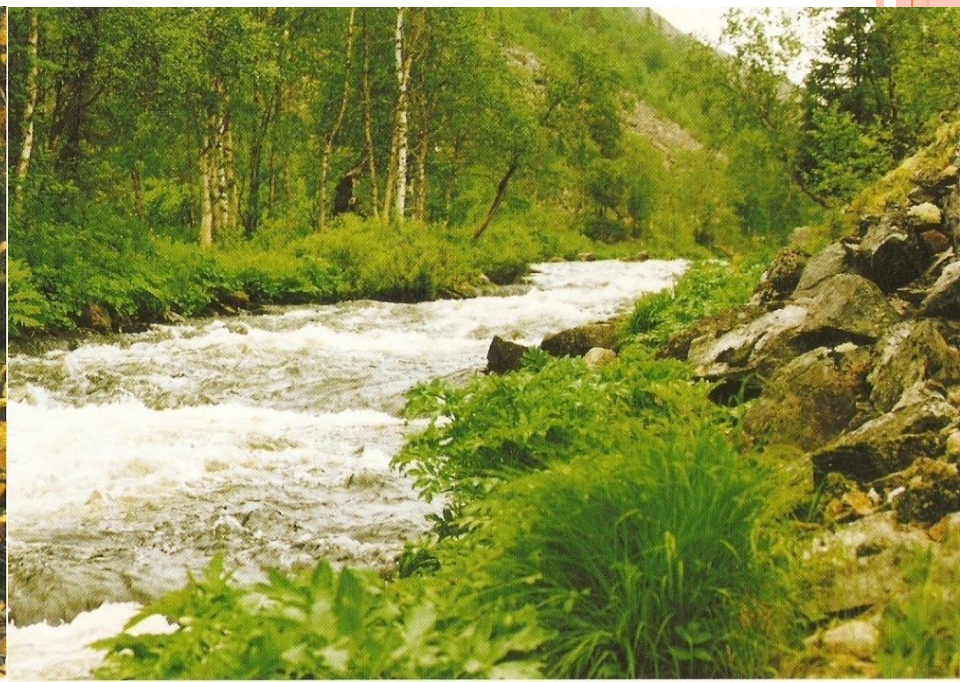
**Какие международные соглашения приняты по вопросам охраны природы?**

**При входе в зоопарк города Бронкса под огромным зеркалом написаны слова: «Вы смотрите на самого опасного зверя на Земле. Из всех живущих когда – либо зверей только этот способен истребить (и уже истребил) целые виды...»**

**Поэтому закончить урок я хотела бы словами напутствия:**



**Берегите эти земли, эти воды,  
Даже малую былиночку любя,  
Берегите всех зверей внутри природы –  
Убивайте лишь зверей внутри себя!**



**Домашнее задание:**

**§53, вопросы к параграфу**

