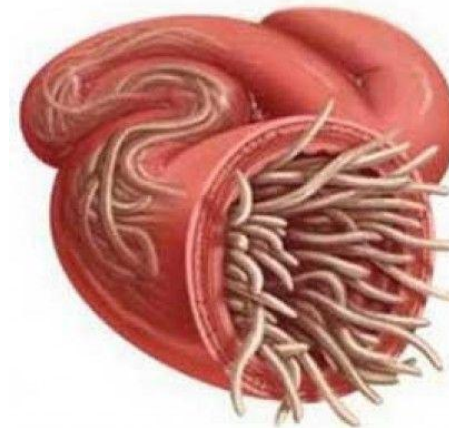
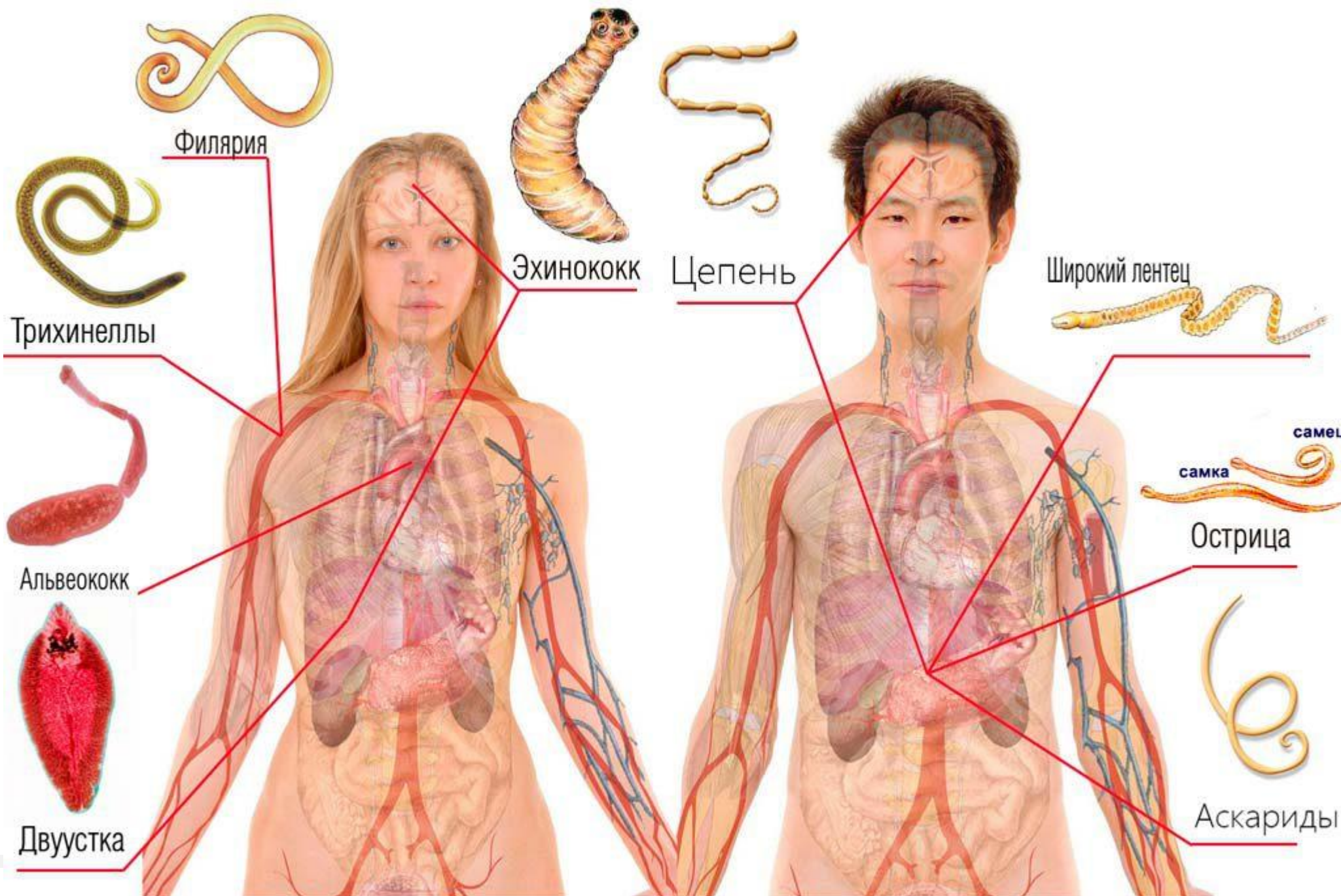


Организм как среда жизни

Экологические особенности среды

Любой многоклеточный организм заселен другими организмами, в первую очередь паразитами. В этой среде смягчены колебания внешних условий и практически не ограничены ресурсы пищи.





Филария

Трихинеллы

Альвеококк

Двуустка

Эхинококк

Цепень

Широкий лентец

Острица

Аскариды

самка

самец



Характеристика населения

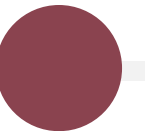
Большинство паразитов – микроорганизмы и относительно примитивные многоклеточные. Подверженность заражению паразитами наиболее высока у позвоночных животных и покрытосеменных (цветковых) растений.


- **Битрофы** и **некротрофы** (1-ые питаются за счет хозяина, 2-ые губят хозяина или часть его тела);
- **Микропаразиты** и **макропаразиты** (различаются размерами). Микропаразиты – вирусы, бактерии, грибы, простейшие. Макропаразитам – все прочие.
- **Истинные паразиты** и **паразитоиды** (1-ые всю жизнь питаются за счет хозяина, 2-ые на определенных стадиях жизненного цикла, ведут свободный образ жизни).
- **Эндотрофные** и **эктотрофные** (1-ые живут внутри хозяина, 2-ые на поверхности организма)
- **Сверхпаразиты** – паразиты паразитов.
- **Полупаразиты**

Заполните таблицу:

Характеристика	Водная среда	Почвенная среда	Наземно-воздушная	Организменная
Плотность				
Разнообразие условий				
Лимитирующие факторы				
Биологическое значение				

<https://www.youtube.com/watch?v=LRo1plA-G0U>

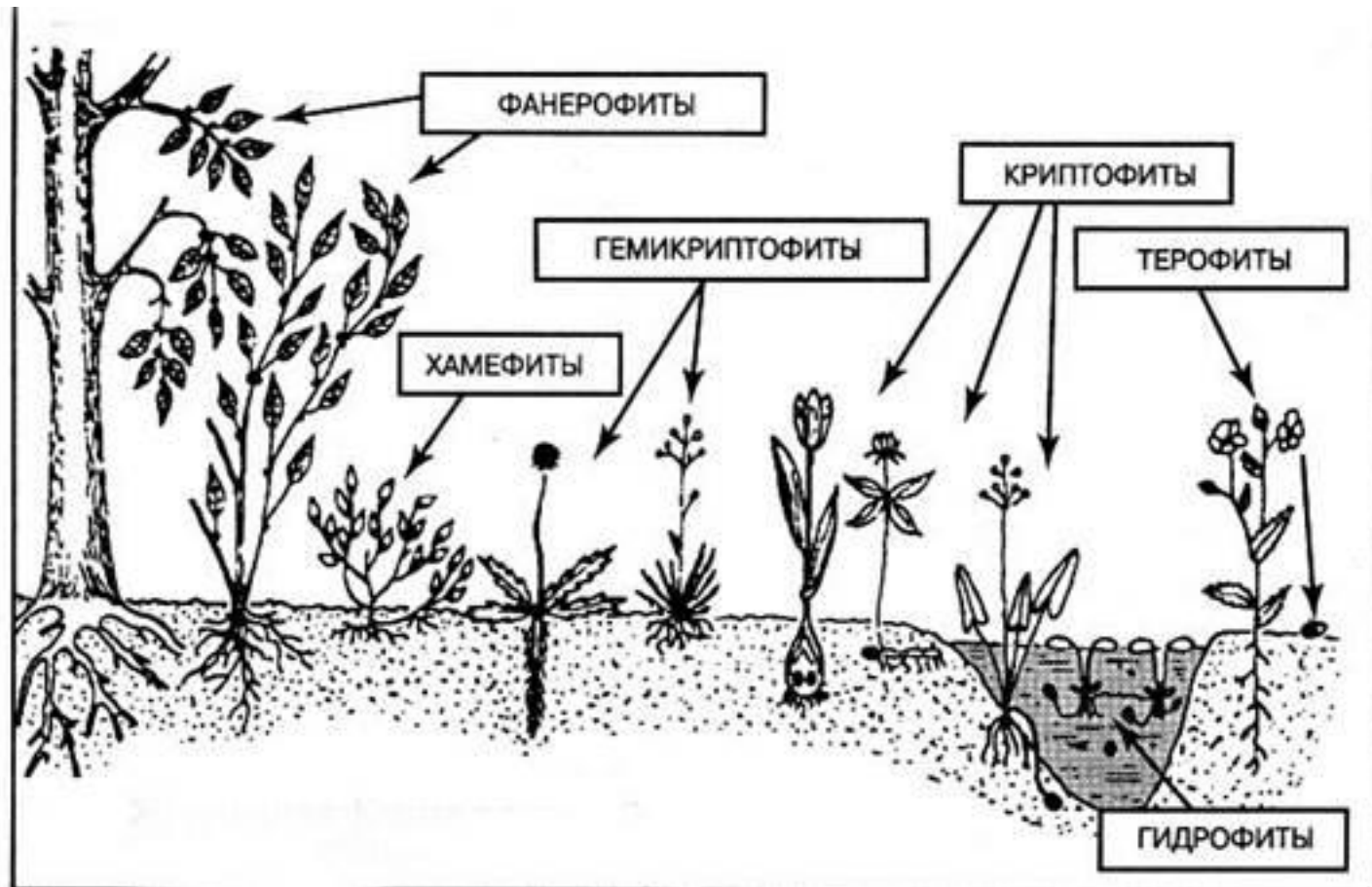


An aerial photograph of a savanna landscape. A winding river flows through the center of the frame, surrounded by dense green vegetation. The surrounding area is a mix of green grass and scattered trees. In the foreground, there is a small clearing with some dry branches and a few small structures. The sky is overcast with grey clouds.

**Жизненные формы
и жизненные
стратегии
организмов**

Жизненные формы растений

Распространённую классификацию жизненных форм растений предложил ботаник Кристен Раункиер



- **Фанерофиты** – почки возобновления находятся высоко над поверхностью почвы (деревья и кустарники, эпифиты, растущие высоко над землёй и лианы).
- **Хамефиты** – почки возобновления находятся над поверхностью почвы на высоте 20-30 см (кустарнички).
- **Гемикриптофиты** – почки возобновления находятся на уровне поверхности почвы (большинство луговых и степных трав).
- **Криптофиты** – почки возобновления расположены в почве.
- **Терофиты** – однолетники, зимующие в стадии семян.



Часто используют более простую систему жизненных форм растений, различая деревья, кустарники и травы, а среди трав – многолетники и однолетние.



У споровых растений – папоротников, плаунов, хвощей – на разных стадиях жизненного цикла жизненная форма различна.

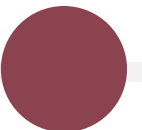
Спорофит – многолетнее травянистое, редко древовидное растение, а **гаметофит** – коротко живущее слоевище растение.

Развитие папоротника

<https://yandex.ru/video/preview/?filmId=17859791549313857043&text=развитие+папоротника&where=all&url=http%3A%2F%2Ffrontend.vh.yandex.ru%2Fplayer%2FvEeoS98rs12E>

Развитие хвоща

https://yandex.ru/video/preview/?filmId=16313823859701964392&text=развитие+хвоща&url=http%3A%2F%2Fvideo.mail.ru%2Fmail%2Fkuzminov_1950%2F4737%2F6116.html



Основные типы жизненных стратегий

Жизненные стратегии – организмы разных видов, обитая совместно, отличаются друг от друга по способу приспособления к условиям среды, в которой живут.

Русский эколог Л.Г. Раменский объединил виды растений и животных в три группы по способу выживания.

- Виоленты
- Пациенты
- Эксплеренты

Виоленты – это организмы, являющие сильными конкурентами в среде своего обитания.

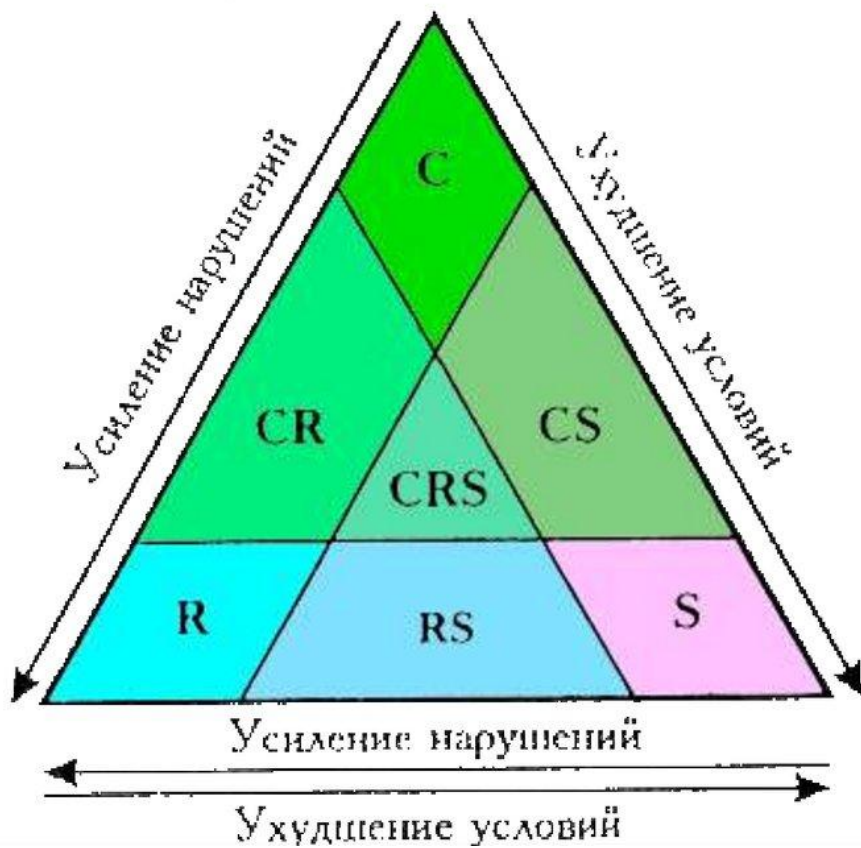
Пациенты – это организмы, которые обитают в неблагоприятных условиях, на преодоление которых и затрачивают силы, а в борьбе за существование выживают благодаря большой выносливости.

Эксплеренты – это организмы нарушенных местообитаний. Это виды слабые конкуренты. Они играют роль «ремонтной бригады», быстро заселяющие обнажившую почву.



Вторичные типы жизненных стратегий

Треугольник Грайма



Типичные виоленты, пациенты и эксплеренты встречаются довольно редко. Большинство организмов имеют жизненные стратегии переходного типа. Отношение организмов с разными жизненными стратегиями к уровню благоприятности и нарушениям среды принято показывать в форме «треугольника Грайма».

В благоприятных и стабильных условиях распространены виоленты, в благоприятных и нестабильных – эксплеренты, а в неблагоприятных и стабильных – пациенты.

Пластичность жизненной стратегии

- это при изменении условия способность переходить от одной жизненной стратегии к другой.

Многие виды растений обладают способностью в разных условиях использовать разные признаки своего адаптивного комплекса. У животных это свойство не выражено.

Пациентом на засоленных почвах является тростник, который в этих условиях представлен стелющейся формой с узкими листьями. В плавнях дельт южных рек (Волга, Дон, Днепр, Урал, Сырдарья, Амударья и др.) в условиях изобилия элементов минерального питания и теплого климата этот же вид имеет стратегию настоящего виолента, его высота достигает 3 и даже 4 м, а ширина листа - 10 см. При этом, тростник, как и сосна, образует полный ряд перехода от виолентной высокой формы к патентной карликовой.

Типы взаимодействия организмов

Тип взаимоотношений	Характер влияния на партнера		Описание
	Вид А	Вид В	
Конкуренция	-	-	Взаимоотношение видов с одинаковым способом питания .
Эксплуатация			
Мутуализм			
Протокооперация			
Комменсализм			
Аменсализм			
Нейтрализм			

Заполнить таблицу!!!!

Сигнальные взаимоотношения организмов

Кроме материальных, существуют **сигнальные взаимодействия** организмов, которые влияют на распределение ресурсов или их передачу по пищевым цепям.

Эта система общения основана на обмене **сигналами – условными знаками, несущими информацию о каких-либо событиях или о состоянии объекта, к которому эта информация имеет отношение**. Сигналы поступают к различным органам чувств.

Сигналы бывают:

- Зрительные сигналы
- Звуковые сигналы
- Химические сигналы

Зрительные сигналы

Воспринимаются органами зрения. Это и яркая окраска венчика цветка, привлекающая опылителя, и оранжевые пятна на брюшке жерлянки, предупреждающие о горьком вкусе этой амфибии, и пестрая окраска осы или шмеля, говорящая о защищенности насекомого.

Большую роль во взаимоотношении растений и насекомых-опылителей играет не только окраска, но и величина цветка.

К примеру, у растений из семейств Сложноцветных или Зонтичных сигналы подает не один цветок, а все соцветие, которое заметно для насекомого с большого расстояния. К зрительным сигналам относятся угрожающие позы и звуки животных (вздыбливание).



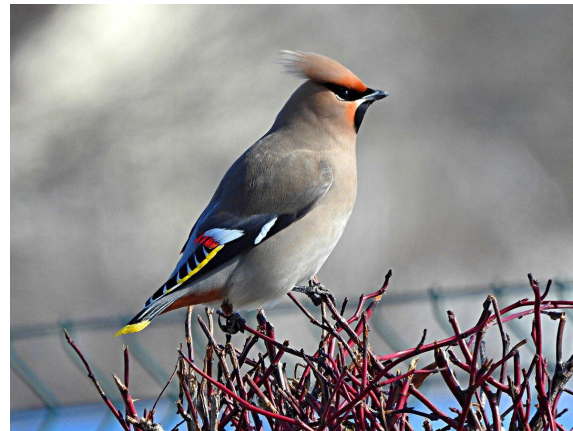
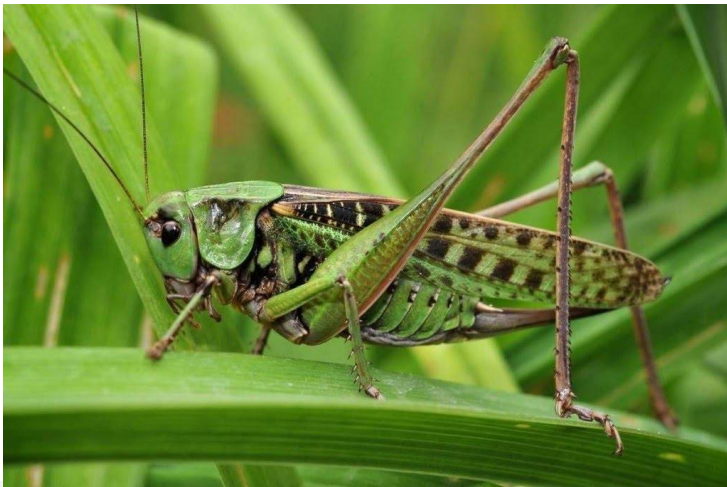
Звуковые сигналы

Обмениваются птицы. Пение самца сообщает о том, что участок занят, или о том, что появилась опасность, к которой нужно подготовиться.

Звуковые сигналы облегчает встречу половых партнёров. У некоторых хищных млекопитающих сигналом угрозы является рычание.

Обмениваются звуковыми сигналами и насекомые (стрекотание кузнечиков).

Дельфины и некоторые насекомые подают сигналы на частотах, не доступные уху человека.



Химические сигналы

- Это способ взаимного оповещения организмов, который очень широко распространен в природе.

У животных вещества, выполняющие роль химических сигналов, называют **феромонами**.

Животные выделяют феромоны в окружающую среду и таким путем влияют на поведение особей того же вида.

Например, феромонами размечают свои тропы муравьи, прикасаясь к почве, древесной коре, стеблям.

Феромоны различают по функциям:

1. Половые
2. Для метки
3. Следовые
4. Тревоги

Конкуренция

- Очень распространенный тип взаимоотношений организмов, поскольку живые существа вынуждены постоянно соперничать за потребление ресурсов, количество которых ограничено.



Эксплуатация

Организмы одних видов являются пищевыми ресурсами для организмов других видов.

Различают три варианты таких отношений:

1. Растение – фитофаг
2. Жертва – хищник
3. Хозяин - паразит

Мутуализм

- Это форма взаимоотношений, при которых каждый взаимодействующий организм получает пользу.

Мутуализм – одна из форм симбиоза, т.е. длительного сосуществования организмов.

Отношения мутуализма, как правило, связаны организмы, которые не конкурируют за ресурсы.

Мутуализм можно разделить на группы:

1. Симбиоз
2. Комменсализм
3. Аменсализм

Экологическая ниша

Местообитание организма — место, где живёт организм, его «адрес».

В природе на одной и той же территории обитают сотни популяций разных видов организмов. Они уживаются на одной территории благодаря тому, что занимают разные экологические ниши.

Экологическая ниша — совокупность всех жизненных условий, необходимых для существования того или иного вида, а также роль вида в биологическом сообществе.
Экологическая ниша — «профессия» организма.

Пример:

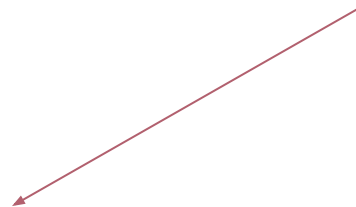
разные виды растений могут существовать в одном травостое благодаря тому, что их корневые системы поглощают воду и минеральные соли с различной глубины, а надземные части растений имеют разную высоту и не затеняют полностью друг друга.

Травоядные животные, обитающие в одном месте, могут занимать различные экологические ниши, поедая траву на разной высоте.

Так, в африканских саваннах копытные используют пастбищные корма по-разному: зебры обрывают верхушки трав, антилопы гну поедают определённые виды растений, газели выщипывают только низкие травы, а антилопы топи кормятся высокими стеблями.

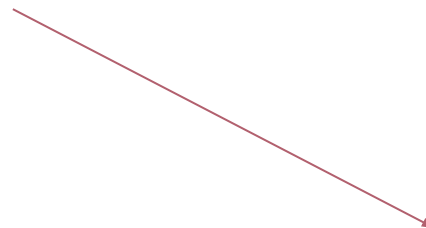
В то же время систематически далёкие друг от друга виды, обитающие даже на разных континентах, могут занимать сходные экологические ниши.

Экологическая ниша



Фундаментальная

- Совокупность факторов среды (ресурсов и условий), в которых вид может существовать и даже процветать при отсутствии конкуренции.



Реализованная

- Это часть фундаментальной ниши, которую вид занимает при наличии конкурентов.

