

Популяция как биологическая система



Популяция - это

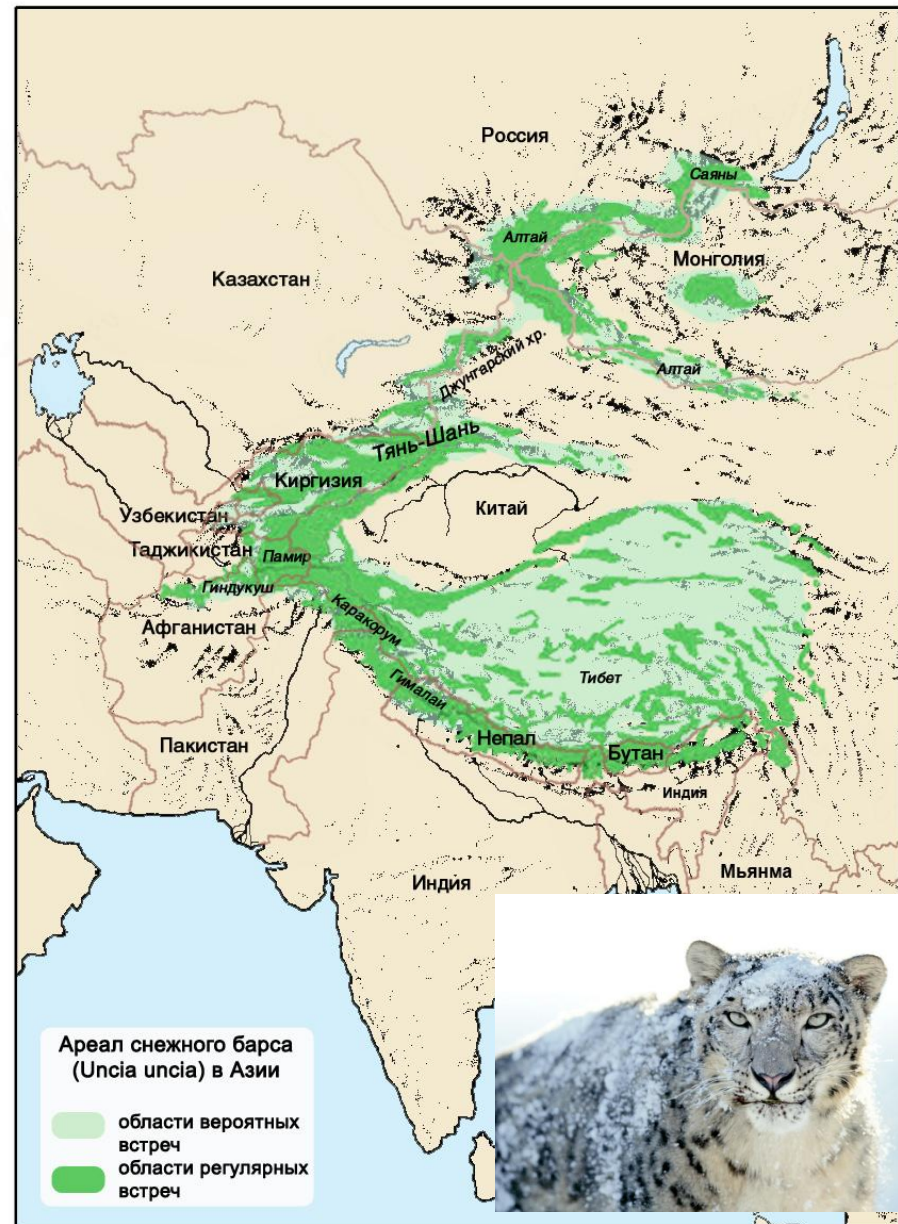
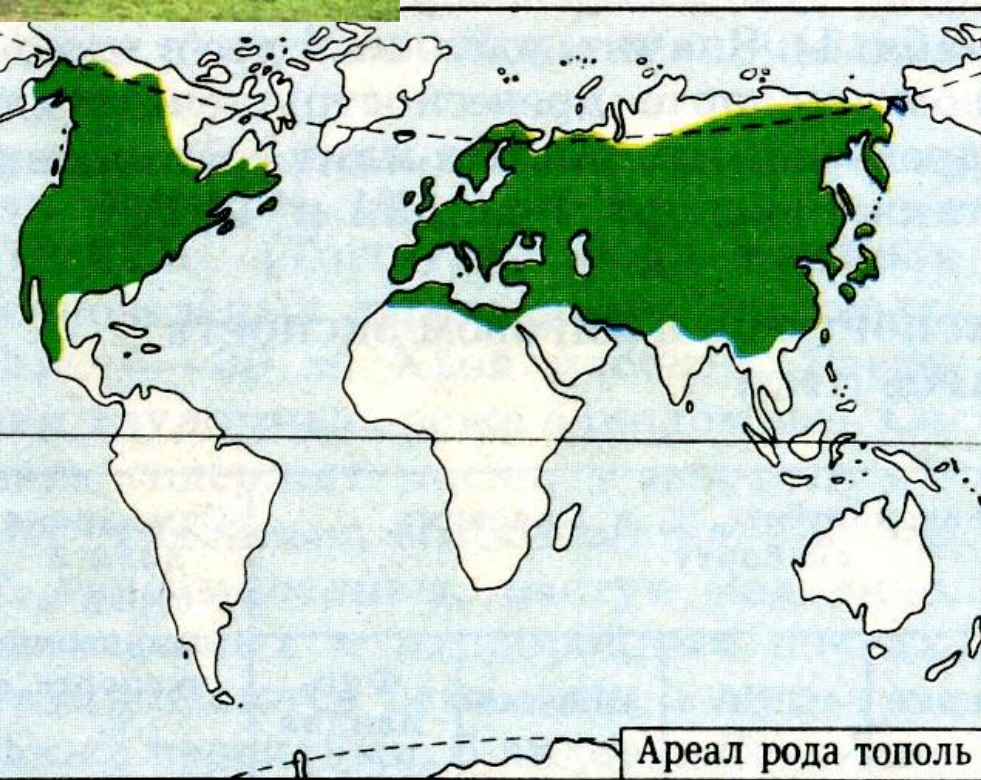
элементарная группировка организмов
определенного вида, способная к
самовоспроизведению, более или менее
изолированная в пространстве



1903 г. Иогансен

Ареал — территория, занимаемая популяцией





Космополиты - виды
повсеместно
встречающиеся, на
всех континентах.



Показатели популяции

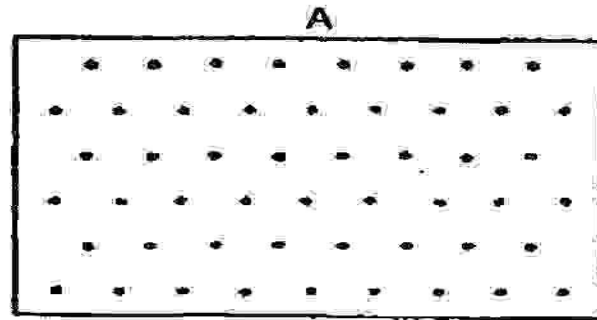
1. Статические

- Численность
- Плотность
- Возрастная структура
- Половая структура
- Пространственная структура
- Этологическая структура

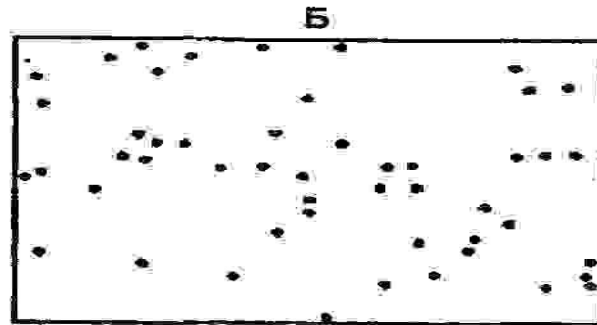
2. Динамические

- Рождаемость
- Смертность

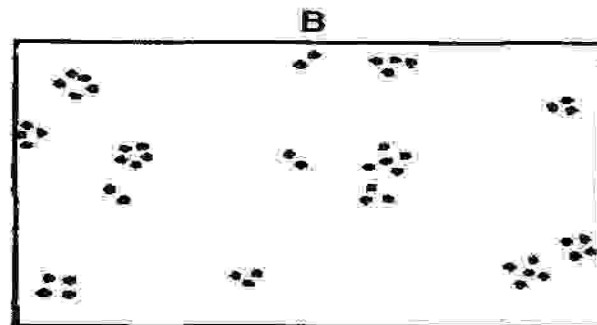
Пространственная структура



А – равномерное распределение (при выраженной конкурентной борьбе)



Б- хаотично (минимум конкуренции)



В – групповое (при семейном образе жизни, когда есть стаи, прайды и т.п.)

Забота о потомстве



Рогатая сумчатая квакша

Территориальное поведение

- метки для обозначения территории (у кошачьих – пахучие метки; у медведей – царапины на коре деревьев, чем выше, тем крупнее их хозяин; у оленей – рев и т.д.)



Брачное поведение

- Турниры между самцами (олени, лоси, жуки-носороги)
- Демонстрация своего яркого оперения (павлины, бакланы)
- Пение птиц (соловьи, жаворонки)
- Строительство гнезд (шалашник) и т.д.

Брачное поведение



По организации жизни в популяциях выделяют

- Одиночные виды
- Стаи
- Стада
- Колонии

Виды одиночки (собираются лишь в период размножения)



Горностаи,
ласки, куницы



Стаи — временные
объединения для
одной цели, например,
добыча пищи,
миграция,
размножение



Анчоусы



Стадо – устойчивое объединение с выраженной иерархией.

- Есть вожак, лидеры, аутсайдеры и т.д.

Например, прайд львов



Стадо павианов

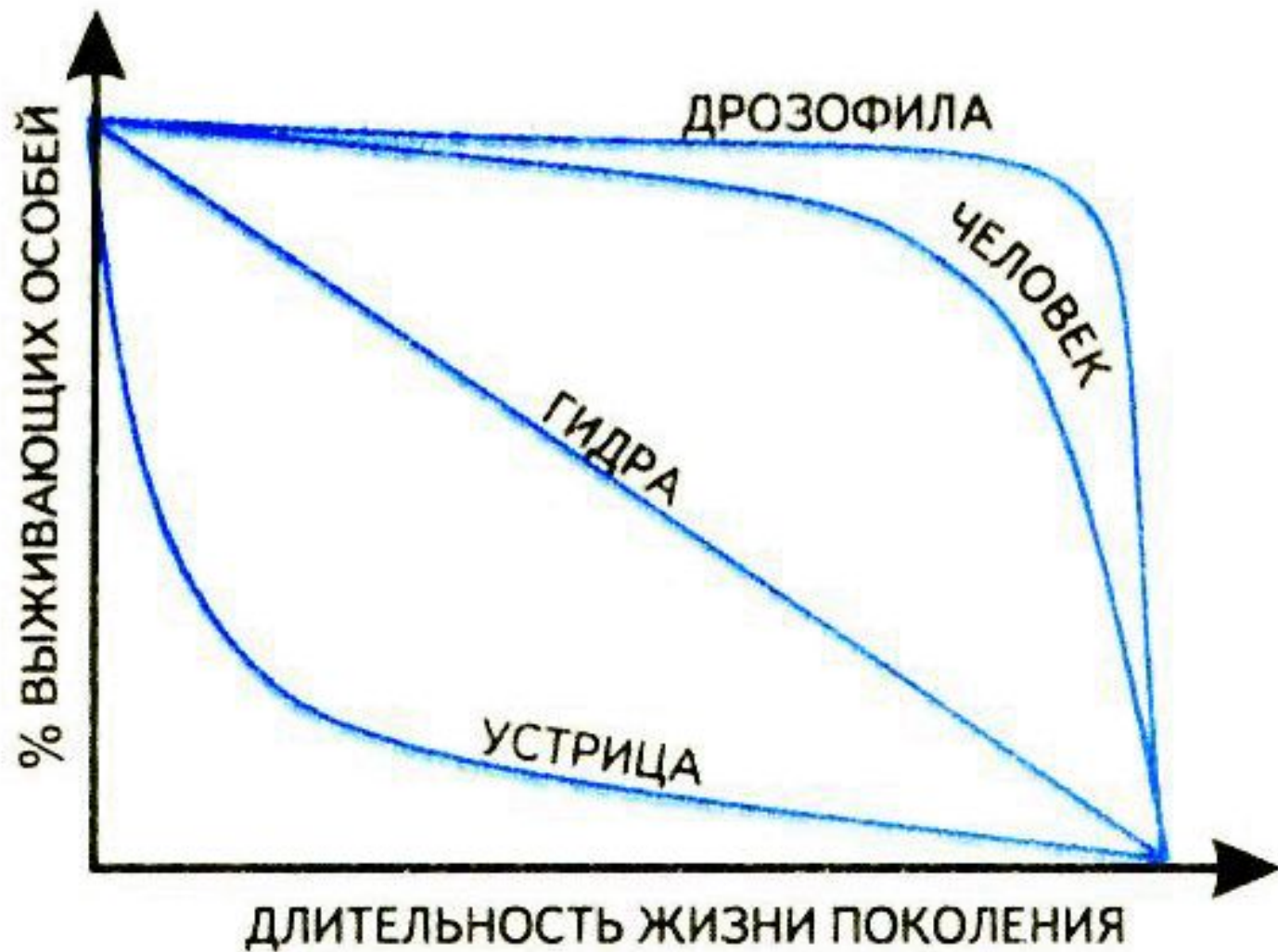
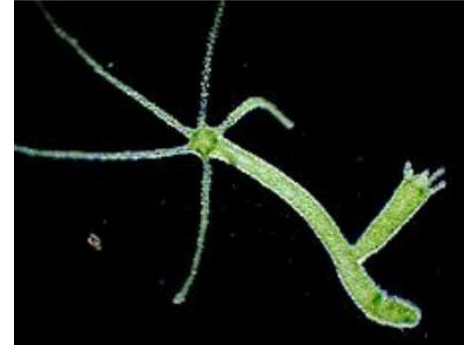


Колония — объединение особей с определенной структурой, ролью каждого в этой системе. Например кораллы, муравьи, пчелы, термиты





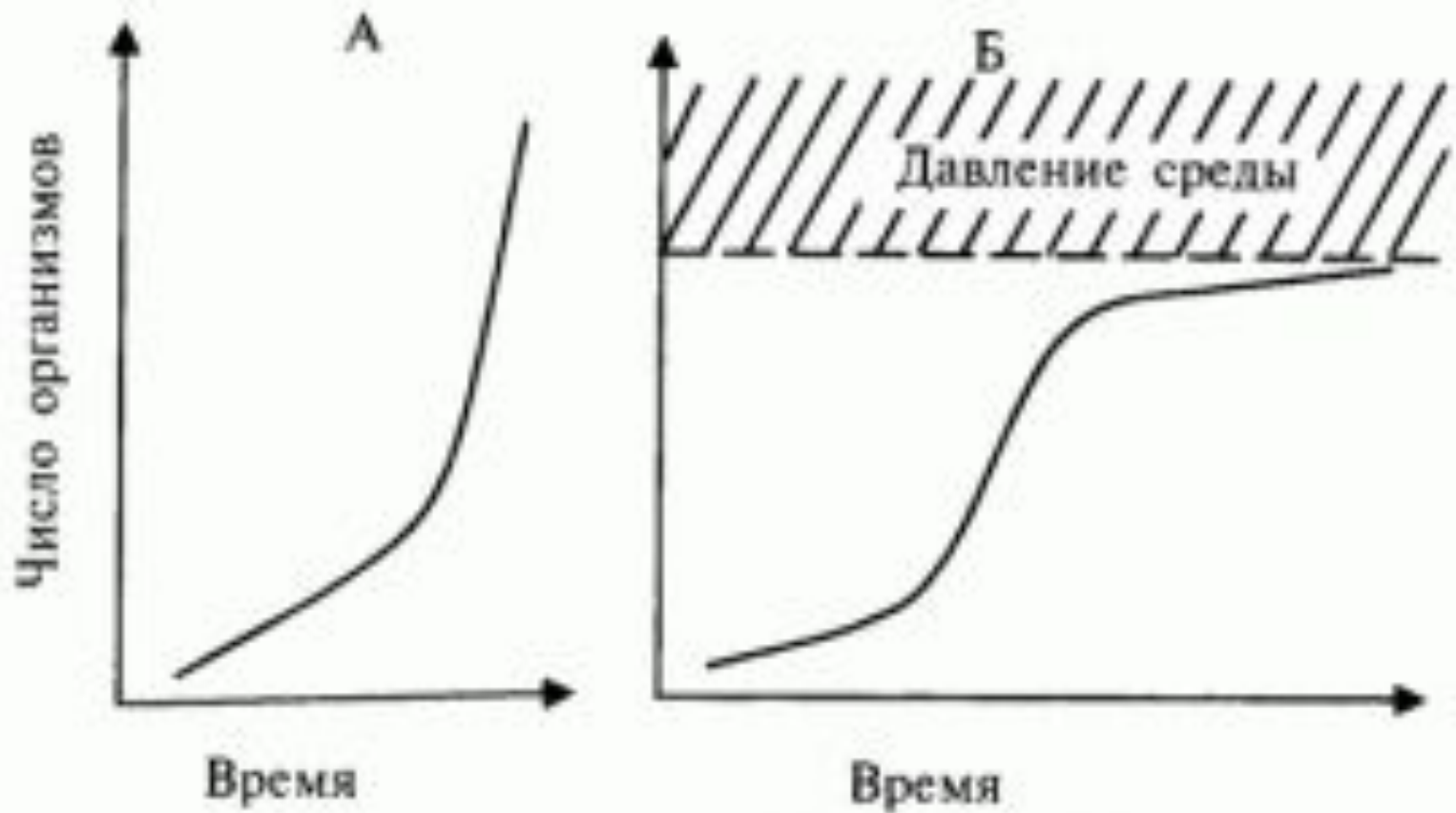
Кривые выживаемости



Задание

- Самостоятельно опишите кривые выживаемости и приведите примеры организмов, развивающихся по каждому из 3 типов (кривая дрозофилы, гидры и устрицы). Какая кривая ближе к идеалу?

Кривые изменения численности



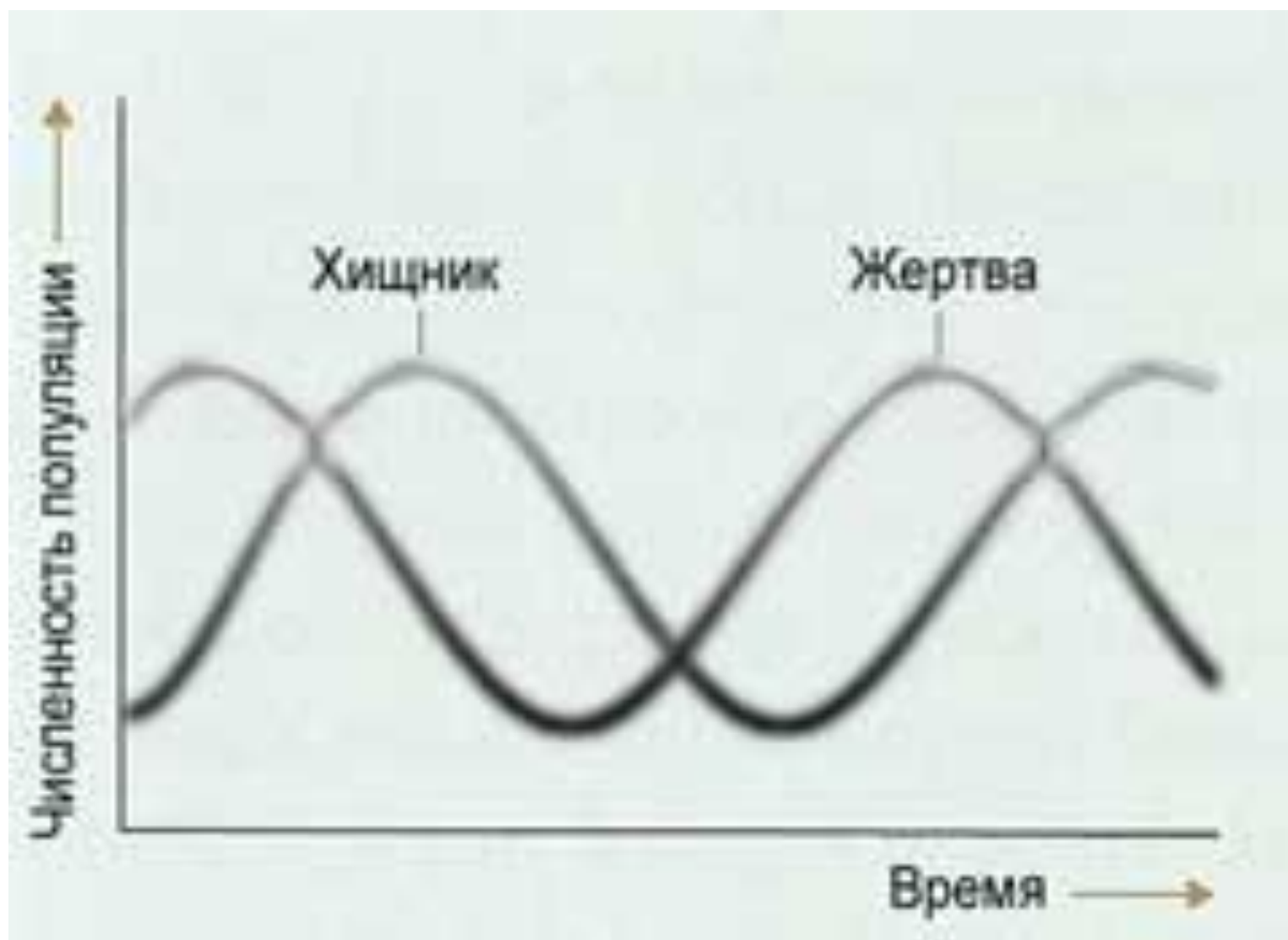
Типы динамики популяций



Численность
популяции



- 1 – стабильный тип (численность изменяется незначительно, характерно для крупных животных. Киты, медведи, слоны, орланы..)
- 2 – лабильный тип (длительность цикла около 10-12 лет, средняя амплитуда колебаний. Волки, косули, лисы)
- 3 – эфемерный – резкие скачки и падения численности (для мелких животных и насекомых. Например, мыши, саранча и т.д.)



Задание.

- Опишите связь кривых изменения численности хищника и жертвы в выше изображенной модели Вольтера-Лотки. Какая кривая будет отставать? Зависят ли они друг от друга?

Адаптации организмов – эволюционно выработанные и наследственно закрепленные приспособительные реакции организма

1. Анатомо-морфологические: связаны с внешним обликом и внутренним строением (цвет шерсти, цветков, строение ротового аппарата, листьев и т.п.)
2. Физиолого-биохимические: особенности течения метаболизма (теплокровность, способность синтезировать яды, антибиотики)
3. Поведенческие: связано с поведением, есть только у животных (миграции в связи с холодами, брачные игры, территориальное поведение)

Задание: ниже на рисунках изображены адаптации.
Определите какие и к чему они возникли.





















