

Л/работа «**Модель неограниченного роста (НОР)**»

1. В 1937 г. На остров Протекшен завезли 8 фазанов. Никто на них не охотился (ни люди, ни звери), корма для них было достаточно, и через год фазанов стало 26. Прошел еще год – их стало 83. Сколько будет фазанов через n лет?
2. Как меняется масса растений в различных природных зонах (тундра, тайга, степь, пустыня)?

Построение модели

1. Существенные факторы:

- Прирост массы живых организмов за единицу времени пропорционален уже имеющейся массе.

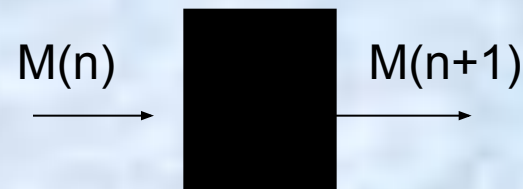
Рассмотрим воздействие окружающей среды на численность популяции живых организмов как черный ящик.

2. Формализация. Дано:

$M(0)$ – начальное кол-во живых организмов

K – коэффициент прироста за год

Найти: $M(n)$ – число живых организмов через n лет



3. Связь: $M(n+1) - M(n)$ – прирост за 1 год, тогда $M(n+1) - M(n) = kM(n)$

$$M(n+1) = M(n) + kM(n) \text{ или } M(n+1) = (1 + k) \cdot M(n)$$

Обнаруженную закономерность можно сформулировать так: **если действие окружающей среды сказывается лишь на скорости прироста, то живые организмы размножаются в геометрической прогрессии.**

Это модель неограниченного роста