

Л/работа «Модель ограниченного роста (ОР)»

Построение модели

1. Существенные факторы:

- Прирост массы живых организмов за единицу времени пропорционален уже имеющейся массе
- Существует некоторое предельное значение массы живых организмов
- Коэффициент прироста массы живых организмов k за ед. времени пропорционален разности между максимально возможным значением массы и массой, имеющейся к данному моменту времени

2. Параметры модели.

Дано:

$M(0)$ – начальная масса живых организмов

L – предельное значение массы живых организмов

a – коэффициент пропорциональности в формуле для коэффициента прироста

n – время

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

3. Связь: $a=k/(L - M(0))$ для $n=0,1,2,3\dots$ $M(n+1) = M(n) + a \cdot M(n) \cdot (L - M(n))$