

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	6
Глава 1. ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ИЗОЛИРОВАННЫХ ПОПУЛЯЦИЙ	13
1.1. Некоторые модели с непрерывным временем	13
1.2. Классические модели с дискретным временем	19
1.3. Простейшая непрерывно-дискретная модель	31
1.4. Влияние зимних погодных условий на динамику популяции	44
1.5. Эффект Олли	59
Глава 2. МОДЕЛИ С ЗАПАЗДЫВАНИЕМ	67
2.1. Что такое «запаздывание»?	67
2.2. Запаздывание в коэффициенте размножения	73
2.3. Обобщенная модель Хасселла	78
2.4. Запаздывание в действии саморегуляторных механизмов	82
Глава 3. ДИНАМИКА ПОПУЛЯЦИИ СО СТРУКТУРОЙ	87
3.1. Дискретные модели динамики популяции с возрастной и фазовой структурами	87
3.2. Динамика популяции с двухвозрастной структурой	96
3.3. Динамика популяции с половой структурой	99
3.4. Динамика популяции с генетической структурой	115
Глава 4. МОДЕЛЬ КОНКУРЕНЦИИ ДВУХ ВИДОВ	121
4.1. Конкуренция в природе	121
4.2. Непрерывно-дискретная модель конкуренции двух видов	129
4.3. О быстрых и медленных переменных в популяционной динамике	131
4.4. Обсуждение	137
Глава 5. ДИНАМИКА СИСТЕМЫ «ХИЩНИК-ЖЕРТВА»	140
5.1. Некоторые модели с непрерывным временем динамики системы «хищник-жертва»	140
5.1.1. Простейшая модель Лотки-Вольтерра	140
5.1.2. Модель Лотки-Вольтерра системы «хищник-жертва» с саморегуляцией	143
5.1.3. Модель Лесли	144

5.1.4. Эффект насыщения	145
5.1.5. Модели И. А. Полетаева	150
5.1.6. Эффект коллективной защиты	153
5.1.7. Модель А. Н. Колмогорова	160
5.1.8. Модель Ресциньо-Ричардсона	164
5.1.9. Модель Розенцвейга-МакАртура	165
5.2. Классические дискретные модели динамики системы «паразит-хозяин»	167
5.3. Непрерывно-дискретная модель динамики системы «хищник-жертва»	172
5.4. Непрерывно-дискретная модель динамики системы «паразит- хозяин»	185
5.5. Непрерывно-дискретная модель динамики системы «ресурс- потребитель»	196
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	210
ЛИТЕРАТУРА	212
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	231