

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	9
Введение	10
ЧАСТЬ I. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ	13
ГЛАВА 1. Общая экология	14
1.1. Организм как живая целостная система	14
1.1.1. Уровни биологической организации и экология	14
1.1.2. Развитие организма как живой целостной системы	18
1.1.3. Системы организмов и биота Земли.	22
1.2. Взаимодействие организма и среды	26
1.2.1. Понятие о среде обитания и экологических факторах	26
1.2.2. Основные представления об адаптациях организмов	29
1.2.3. Лимитирующие экологические факторы.	31
1.2.4. Значение физических и химических факторов среды в жизни организмов	33
1.2.4.1. Влияние температуры на организмы.	33
1.2.4.2. Свет и его роль в жизни организмов	36
1.2.4.3. Вода в жизни организмов	37
1.2.4.4. Совместное действие температуры и влажности	40
1.2.4.5. Водная среда	41
1.2.4.6. Атмосферные газы как экологический фактор	42
1.2.4.7. Физические факторы воздушной среды	42
1.2.4.8. Химические факторы воздушной среды	42
1.2.4.9. Биогенные вещества как экологические факторы	44
1.2.4.10. Биогенные макроэлементы.	44
1.2.4.11. Биогенные микроэлементы	45
1.2.5. Эдафические факторы и их роль в жизни растений и почвенной биоты	45
1.2.5.1. Состав и структура почв	46
1.2.5.2. Строение почв в вертикальном разрезе	47
1.2.5.3. Важнейшие экологические факторы почв	48
1.2.5.4. Экологические индикаторы	49
1.2.6. Ресурсы живых существ как экологические факторы	50
1.2.6.1. Классификация ресурсов	50
1.2.6.2. Экологическое значение незаменимых ресурсов.	51
1.2.6.3. Экологическое значение пищевых ресурсов	52
1.2.6.4. Ограждение пищевых ресурсов	53
1.2.6.5. Пространство как ресурс.	54

1.3. Популяции	55
1.3.1. Статические показатели популяций	55
1.3.2. Динамические показатели популяций	57
1.3.3. Продолжительность жизни	58
1.3.4. Динамика роста численности популяции	61
1.3.5. Экологические стратегии выживания	65
1.3.6. Регуляция плотности популяции	66
1.4. Биотические сообщества	68
1.4.1. Видовая структура биоценоза	68
1.4.2. Пространственная структура биоценоза	71
1.4.3. Экологическая ниша. Взаимоотношения организмов в биоценозе	72
1.5. Экологические системы	78
1.5.1. Концепция экосистемы	78
1.5.2. Продуцирование и разложение в природе	80
1.5.3. Гомеостаз экосистемы	82
1.5.4. Энергия экосистемы	82
1.5.4.1. Энергетические потоки	82
1.5.4.2. Принцип биологического накопления	85
1.5.5. Биологическая продуктивность экосистем	86
1.5.5.1. Уровни производства органического вещества	86
1.5.5.2. Экологические пирамиды	87
1.5.6. Динамика экосистемы	90
1.5.6.1. Цикличность	90
1.5.6.2. Экологическая сукцессия	90
1.5.6.3. Сукцессионные процессы и климакс	94
ГЛАВА 2. Учение о биосфере	96
2.1. Биосфера — глобальная экосистема Земли	96
2.1.1. Биосфера как одна из оболочек Земли	96
2.1.2. Состав и границы биосферы	99
2.1.3. Круговорот веществ в природе	104
2.1.4. Биогеохимические циклы наиболее жизненно важных биогенных веществ	107
2.2. Природные экосистемы Земли как хронологические единицы биосферы	113
2.2.1. Классификация природных экосистем биосферы на ландшафтной основе	113
2.2.2. Наземные биомы (экосистемы)	117
2.2.3. Пресноводные экосистемы	122
2.2.3.1. Особенности и факторы пресноводных местообитаний	122
2.2.3.2. Характеристика пресноводных экосистем	124

2.2.4. Морские экосистемы	129
2.2.4.1. Особенности и факторы морской среды	129
2.2.4.2. Характеристика морских экосистем	131
2.2.5. Целостность биосферы как глобальной экосистемы	132
2.3. Основные направления эволюции биосферы	134
2.3.1. Учение В.И. Вернадского о биосфере	134
2.3.2. Биоразнообразии биосферы как результат ее эволюции	138
2.3.3. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы	140
ГЛАВА 3. Человек в биосфере.	142
3.1. Биосоциальная природа человека и экология	142
3.1.1. Человек как биологический вид и его эволюция	143
3.1.2. Популяционная характеристика человека	145
3.1.3. Природные ресурсы земли как лимитирующий фактор выживания человека.	149
3.2. Антропогенные экосистемы	152
3.2.1. Человек и экосистемы	152
3.2.2. Сельскохозяйственные экосистемы (агроэкосистемы)	156
3.2.3. Индустриально-городские экосистемы	158
3.2.4. Окружающая среда и здоровье человека	158
3.2.4.1. Влияние экологических факторов на здоровье человека	158
3.2.4.2. Сохранение здоровья человека	162
ЧАСТЬ II. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.	165
ГЛАВА 4. Антропогенные воздействия на биосферу	166
4.1. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу	166
4.2. Антропогенные воздействия на атмосферу	171
4.2.1. Загрязнение атмосферного воздуха	171
4.2.2. Основные источники загрязнения атмосферы	173
4.2.3. Экологические последствия локального (местного) загрязнения атмосферы	175
4.2.4. Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы	177
4.2.4.1. Глобальное потепление климата («парниковый эффект»)	178
4.2.4.2. Нарушение озонового слоя	179
4.2.4.3. Кислотные дожди	180
4.3. Антропогенные воздействия на гидросферу	182
4.3.1. Загрязнение гидросферы	183
4.3.2. Экологические последствия загрязнения гидросферы.	186
4.3.3. Истощение подземных и поверхностных вод	189

4.4. Антропогенные воздействия на литосферу	191
4.4.1. Воздействия на почвы	191
4.4.1.1. Эрозия почв (земель)	191
4.4.1.2. Загрязнение почв	193
4.4.1.3. Вторичное засоление и заболачивание почв	195
4.4.1.4. Опустынивание	196
4.4.1.5. Отчуждение земель	197
4.4.2. Воздействия на горные породы и их массивы	197
4.4.2.1. Горные породы	197
4.4.2.2. Массивы горных пород	198
4.4.3. Воздействия на недра	201
4.5. Антропогенные воздействия на биотические сообщества	202
4.5.1. Значение леса в природе и жизни человека	202
4.5.2. Антропогенные воздействия на леса и другие растительные сообщества	204
4.5.3. Экологические последствия воздействия человека на растительный мир	206
4.5.4. Значение животного мира в биосфере	208
4.5.5. Воздействие человека на животных и причины их вымирания	208
4.6. Особые виды воздействия на биосферу	211
4.6.1. Загрязнение среды отходами производства и потребления	211
4.6.2. Шумовое воздействие	213
4.6.3. Биологическое загрязнение	216
4.6.4. Воздействие электромагнитных полей и излучений	217
4.7. Экстремальные воздействия на биосферу	218
4.7.1. Воздействие оружия массового уничтожения	219
4.7.2. Воздействие техногенных экологических катастроф	221
4.7.3. Стихийные бедствия	222
4.7.3.1. Стихийные бедствия эндогенного характера	223
4.7.3.2. Стихийные бедствия экзогенного характера	227

ГЛАВА 5. Охрана окружающей среды и рациональное природопользование.

234

5.1. Основные принципы охраны окружающей среды и рационального природопользования	234
5.2. Инженерная экологическая защита	239
5.2.1. Принципиальные направления инженерной защиты окружающей среды	239
5.2.1.1. Малоотходная и безотходная технологии и их роль в защите среды обитания	240
5.2.1.2. Биотехнология в охране окружающей среды	242
5.2.2. Нормирование качества окружающей среды	243

5.2.3. Защита атмосферы	249
5.2.4. Защита гидросферы	253
5.2.4.1. Поверхностная гидросфера	253
5.2.4.2. Подземная гидросфера	259
5.2.5. Защита литосферы	261
5.2.5.1. Защита почв (земель)	261
5.2.5.2. Охрана и рациональное использование недр	262
5.2.5.3. Рекультивация нарушенных территорий	263
5.2.5.4. Защита массивов горных пород	264
5.2.6. Защита биотических сообществ	266
5.2.6.1. Защита растительного мира	266
5.2.6.2. Охрана животного мира	268
5.2.6.3. Красная книга	270
5.2.6.4. Особо охраняемые природные территории	271
5.2.7. Защита окружающей среды от особых видов воздействий	274
5.2.7.1. Защита от отходов производства и потребления	274
5.2.7.2. Защита от шумового воздействия	277
5.2.7.3. Защита от электромагнитных полей и излучений	278
5.2.7.4. Защита от биологического воздействия	278
5.3. Основы экологического права	279
5.3.1. Источники экологического права	279
5.3.2. Государственные органы охраны окружающей среды	283
5.3.3. Экологическая стандартизация и паспортизация	284
5.3.4. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)	286
5.3.5. Экологический менеджмент, аудит и сертификация	287
5.3.6. Понятие об экологическом риске	289
5.3.7. Экологический мониторинг (мониторинг окружающей среды)	290
5.3.8. Экологический контроль и общественные экологические движения	294
5.3.9. Экологические права и обязанности граждан	295
5.3.10. Юридическая ответственность за экологические правонарушения	298
5.4. Экология и экономика	299
5.4.1. Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей	301
5.4.2. Лицензия, договор и лимиты на природопользование	302
5.4.3. Новые механизмы финансирования охраны окружающей среды	303
5.4.4. Понятие о концепции устойчивого развития	306
5.5. Экологизация общественного сознания	308
5.5.1. Антропоцентризм и экоцентризм. Формирование нового экологического сознания	308

5.5.2. Экологическое образование, воспитание и культура	312
5.6. Международное сотрудничество в области экологии	314
5.6.1. Международные объекты охраны окружающей среды	315
5.6.2. Основные принципы международного экологического сотрудничества	317
5.6.3. Участие России в международном экологическом сотрудничестве	320
Основные понятия и определения в области экологии, охраны окружающей среды и природопользования.	323
Рекомендуемая литература	328
Основная литература	328
Дополнительная литература	328