

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Экология и экологическая безопасность	6
§ 1. Предмет, направления и задачи экологии	6
§ 2. Краткая история экологии	11
Глава 2. Методы экологических исследований	13
§ 1. Математические методы	13
§ 2. Системный анализ и управление в экологии	24
§ 3. Экспериментальные методы	27
Глава 3. Экосистемы	29
§ 1. Факторы среды. Общие закономерности их действия на живые организмы	29
§ 2. Понятие экосистемы	39
§ 3. Поток энергии. Пищевые цепи	44
§ 4. Биологическая продуктивность экосистем	48
§ 5. Агроэкосистемы	56
Глава 4. Популяции	60
§ 1. Понятие о популяции в экологии	60
§ 2. Динамика популяций	61
Глава 5. Биосфера	67
§ 1. Биосфера — глобальная экосистема	67
§ 2. Живое вещество	69
§ 3. Распределение жизни в биосфере	72
§ 4. Энергетика биосферы	73
§ 5. Геохимическая работа живого вещества	77
§ 6. Стабильность биосферы	81
§ 7. Теории происхождения жизни и биосферы	85
Глава 6. Технологические революции и антропогенное воздействие на окружающую среду	89
§ 1. Первые технологические революции	89
§ 2. Технологическая революция XX в.	90
§ 3. Возникновение информационного общества и моделирование «ядерной зимы»	95
Глава 7. Глобальные проблемы человечества	100
§ 1. Демографическая проблема	100
§ 2. Ресурсы Земли	109
Глава 8. Экологические проблемы энергетики	119
§ 1. Энергия в жизни человека	119

§ 2. Энергетические ресурсы	121
§ 3. Экологические характеристики тепловой энергетики	125
§ 4. Экологические характеристики атомной энергетики	126
§ 5. Экологические характеристики гидроэнергетики	129
§ 6. Экологические характеристики альтернативных источников энергии	130
§ 7. Экономия энергии	134
Глава 9. Влияние транспорта на окружающую среду	136
§ 1. Автомобильный транспорт	138
§ 3. Водный, железнодорожный и авиационный транспорт	154
Глава 10. Загрязнение атмосферы	156
§ 1. Парниковый эффект	156
§ 2. Кислотные осадки	163
§ 3. Разрушение озонового слоя	167
§ 4. Загрязнение воздуха в городах	174
Глава 11. Загрязнение гидросферы	177
§ 1. Гидросфера Земли	177
§ 2. Загрязнение океанов и морей	179
§ 3. Загрязнение рек и озер	184
§ 4. Методы очистки сточных вод	187
§ 5. Питьевая вода	188
Глава 12. Уничтожение лесов и почвенного покрова	190
§ 1. Заповедные территории	190
§ 2. Уничтожение лесов	191
§ 3. Сокращение биоразнообразия	195
§ 4. Разрушение почвенного покрова	197
§ 5. Опустынивание	199
Глава 13. Экономические проблемы и политика России	201
§ 1. Разрушение экосистем в мире	201
§ 2. Состояние экосистем в России	202
Глава 14. Законы социальной экологии	213
Глава 15. Экологические основы рационального природопользования	219
§ 1. Экологизация промышленности	219
§ 2. Экологизация сельского хозяйства	222
§ 3. Экологизация городского (коммунального) хозяйства	223
§ 4. Общая экологизация природопользования	226
Глава 16. Мониторинг окружающей среды	228
§ 1. Виды мониторинга	228
§ 2. Критерии оценки качества окружающей среды	234

Глава 17. Ресурсосберегающие технологии.	
Переработка отходов и безотходные технологии	237
§ 1. Проблема отходов	237
§ 2. Проблема отходов в США	239
§ 3. Проблема отходов в ФРГ, Италии и Швеции	241
§ 4. Переработка отходов и ресурсосберегающие технологии в Японии	242
Глава 18. Природоохранная деятельность	251
§ 1. Система природоохранных мер	251
§ 2. Природоохранная деятельность в США	252
§ 3. Природоохранная деятельность в Японии	254
§ 4. Природоохранная деятельность в России	256
Глава 19. Международные экологические организации	259
§ 1. Римский клуб и доклад «Пределы роста»	259
§ 2. Международные экологические организации	266
§ 3. Партии «зеленых» в европейских странах	280
Глава 20. Международное сотрудничество в области окружающей среды	283
§ 1. Международное сотрудничество	283
§ 2. Международные экологические программы и проекты	285
Глава 21. Концепция устойчивого развития	293
§ 1. Возможности экологически устойчивого развития человечества	293
§ 2. Пути реализации устойчивого развития	295
§ 3. Программа устойчивого развития России	298
Глава 22. Концепция коэволюции природы и общества	302
§ 1. Теория ноосферы в трудах академика В.И.Вернадского	302
§ 2. Идеи коэволюции природы и общества академика Н.Н.Моисеева	304
Глава 23. Экология человека и экологическая безопасность	308
§ 1. Взаимодействие человека с окружающей средой	308
§ 2. Факторы, источники и последствия экологической опасности	311
§ 3. Слагаемые и показатели экологической безопасности	314
§ 4. Понятие «приемлемый риск»	316
§ 5. Риск вынужденный и риск добровольный	317
§ 6. Экологическая безопасность России	326
Глава 24. Химические факторы окружающей среды	330
§ 1. Влияние на здоровье человека нитратов, нитритов и пестицидов, содержащихся в продуктах питания	330
§ 2. Экологические характеристики синтетических полимеров, в том числе пластмасс	341
Глава 25. Физические факторы окружающей среды	346

§ 1. Радиационное загрязнение окружающей среды	346
§ 2. Электромагнитное загрязнение среды	348
§ 3. Шумовое загрязнение	361
Глава 26. Социальные факторы окружающей среды	365
§ 1. Курение и онкологические заболевания	365
§ 2. Наркомания и токсикомания	369
§ 3. Алкоголизм	381
Глава 27. Экология культуры	384
§ 1. Опасность технократического мышления	384
§ 2. Роль интеллигенции	387
Глава 28. Педагогические основы экологического образования	389
§ 1. Стратегия экологического образования	389
§ 2. Формирование экологических представлений личности	392
§ 3. Формирование отношения личности к миру природы	397
§ 4. Формирование стратегий и технологий взаимодействия с миром природы	400
Глава 29. Экологическое воспитание и формирование экологической культуры школьников	403
§ 1. Изменение отношения к природе	403
§ 2. Экологическое воспитание	406
§ 3. Определение экологической культуры	410
§ 4. Роль различных школьных предметов в формировании экологической культуры	412
Глава 30. Организация школьной и внешкольной работы по вопросам экологической безопасности и охраны окружающей среды	418
§ 1. Организация школьной работы	418
§ 2. Внеурочные формы экологического образования	420
§ 3. Школьный экологический мониторинг	423
Глава 31. Методика выполнения школьных экологических проектов	426
§ 1. Определение школьного проекта	426
§ 2. Этапы выполнения проекта	432
Приложения	439
Приложение 1. Декларация по окружающей среде и развитию (Риодежанейрская декларация)	439
Приложение 2. Указ Президента Российской Федерации о Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию	444
Приложение 3. Лабораторно-практические работы	453
Приложение 4. Примеры школьных проектов	469
Рекомендуемая литература	472