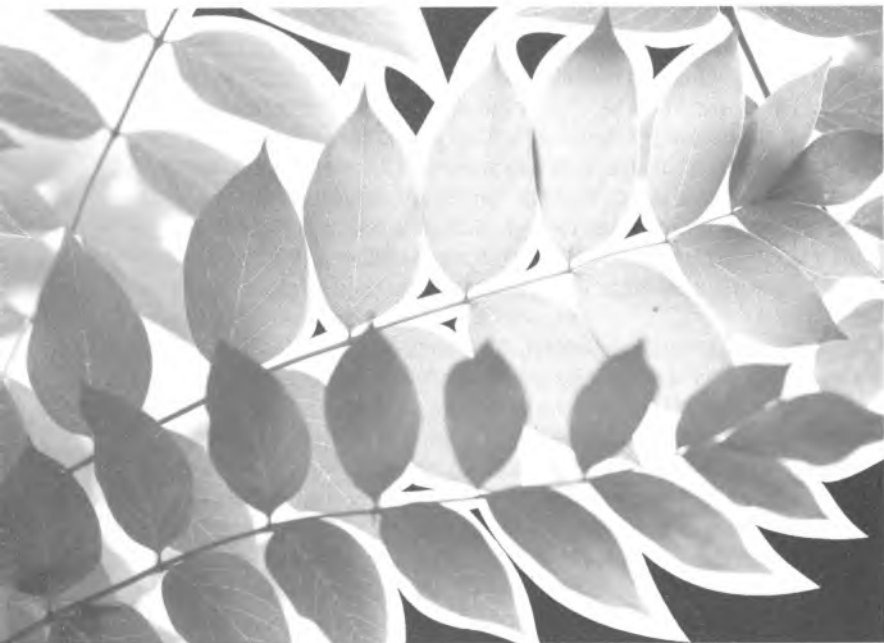


В.В. Маврищев

# ЭКОЛОГИЯ



Утверждено  
Министерством образования в качестве учебника  
для студентов учреждений высшего образования  
по специальностям «Биология и география», «Биология и химия»

**БИБЛИОТЕКА** 2-е издание, исправленное  
Учреждения образования  
"Гомельский государственный  
технический университет  
имени П.О. Сухого"



Минск

«Вышэйшая школа»

2022

**Маврищев, В. В.** Экология : учебник для студентов вузов / В. В. Маврищев. — Минск : Вышэйшая школа, 2022. — 523, [1] с.

УДК [574 + 502/504](075.8)

ББК 28

**Чит. зал №1 — 1 экз.**

Изложены основы современных представлений об общей экологии. Рассмотрены предмет и методы экологии, факториальная экология, различные среды обитания, экосистема, разнообразие экологических сообществ, распространение организмов, их взаимодействия и взаимозависимости, принципы регуляции численности. Материал подан последовательно – от общих рассуждений к конкретным экологическим понятиям и законам и дальше к применению этих законов в повседневной деятельности. Учебник насыщен современными научными материалами и многочисленными примерами.

Для студентов учреждений высшего образования биологических специальностей. Будет полезен учителям, слушателям курсов повышения квалификации, учащимся старших классов, всем интересующимся современными проблемами экологии.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

---

ОТ АВТОРА .....	3
ПРЕДИСЛОВИЕ .....	5
<b>Глава 1. ПРЕДМЕТ ЭКОЛОГИИ, ЕЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ .....</b>	<b>8</b>
1.1. Что такое экология? Экология как научная дисциплина .....	8
1.2. Краткая история экологии .....	13
1.3. Уровни организации живой природы .....	39
1.4. Определение экологии .....	53
1.5. Объекты экологии, основной предмет изучения экологии. . .	58
1.6. Глобальные экологические проблемы современности .....	66
1.7. Практическая значимость экологических исследований и задачи современной экологии .....	70
<b>Глава 2. АУТЭКОЛОГИЯ. ОРГАНИЗМ И СРЕДА ОБИТАНИЯ. ОСНОВНЫЕ СРЕДЫ ЖИЗНИ .....</b>	<b>74</b>
2.1. Природная среда обитания. Абиотическая и биотическая среды .....	75
2.2. Водная среда обитания .....	78
2.3. Наземно-воздушная среда .....	91
2.4. Почвенная среда жизни .....	95
2.5. Живые организмы как среда обитания .....	102
<b>Глава 3. АУТЭКОЛОГИЯ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ .....</b>	<b>111</b>
3.1. Экологические факторы среды. Классификация экологических факторов .....	111
3.2. Абиотические факторы .....	115
3.3. Биотические факторы .....	139
3.4. Антропогенные факторы .....	144
3.5. Концепция лимитирующих факторов .....	150
3.6. Адаптации организмов к факторам среды .....	155
3.7. Биологические ритмы и фотопериодизм .....	168
3.8. Жизненные формы организмов .....	176
<b>Глава 4. ДЕМЭКОЛОГИЯ. ЭКОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИЙ .....</b>	<b>181</b>
4.1. Понятие и определение популяции .....	182
4.2. Пространственная структура популяций .....	189
4.3. Половая структура популяций .....	196
4.4. Возрастная структура популяций .....	198

4.5. Этологическая структура популяций . . . . .	205
4.6. Динамические характеристики популяций . . . . .	213
4.7. Взаимодействия между популяциями . . . . .	222
4.8. Конкуренция, хищничество, паразитизм . . . . .	232
4.9. Гомеостаз и колебание численности популяций . . . . .	244
4.10. Цели и задачи популяционной экологии . . . . .	250

**Глава 5. СИНЭКОЛОГИЯ. УЧЕНИЕ О БИОЦЕНОЗАХ . . . . . 253**

5.1. Понятие биоценоза . . . . .	254
5.2. Видовая структура биоценоза . . . . .	257
5.3. Пространственная структура биоценоза . . . . .	260
5.4. Континуум, экотоны, краевой эффект . . . . .	266
5.5. Экологическая ниша . . . . .	271

**Глава 6. ЭКОСИСТЕМНАЯ ЭКОЛОГИЯ . . . . . 277**

6.1. Понятие экосистемы . . . . .	278
6.2. Особенности природных экосистем . . . . .	281
6.3. Круговорот веществ в экосистемах . . . . .	285
6.4. Автотрофный и гетеротрофный компоненты экосистемы . . . . .	288
6.5. Поток энергии. Пищевые цепи и экологические пирамиды . . . . .	290
6.6. Биологическая продуктивность экосистем . . . . .	305
6.7. Динамика экосистем . . . . .	309
6.8. Экологическая сукцессия. Классификация сукцессий. Проблемы стабильности экосистем . . . . .	314
6.9. Классификация экосистем. Биомы . . . . .	320
6.10. Концепция биогеоценоза . . . . .	334
6.11. Агроэкосистемы, их особенности . . . . .	341

**Глава 7. УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ . . . . . 346**

7.1. Понятие и определение биосферы. Структура биосферы . . . . .	346
7.2. Учение В.И. Вернадского о биосфере . . . . .	351
7.3. Живое вещество планеты . . . . .	356
7.4. Понятие ноосферы . . . . .	364
7.5. Биологическое разнообразие как основа стабильности биосферы. . . . .	370
7.6. Биологическое разнообразие и проблема инвазивных видов . . . . .	376
7.7. Значение сохранения биологического разнообразия. . . . .	381

**Глава 8. ПРИРОДНЫЕ РЕСУРСЫ БИОСФЕРЫ . . . . . 389**

8.1. Общая характеристика природных ресурсов . . . . .	389
8.2. Проблема исчерпаемости природных ресурсов . . . . .	391
8.3. Водные ресурсы. Проблема дефицита пресной воды. . . . .	393
8.4. Почвенные ресурсы и проблема опустынивания . . . . .	399

8.5. Ресурсы сырья и энергии . . . . .	404
8.6. Гидро- и тепловая энергетика . . . . .	409
8.7. Современное состояние атомной энергетики . . . . .	411
8.8. Альтернативная энергетика . . . . .	414
8.9. Биологические ресурсы и их использование . . . . .	422

**Глава 9. ОСНОВНЫЕ ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ  
СОВРЕМЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА . . . . . 425**

9.1. Понятие и причины экологического кризиса . . . . .	426
9.2. Демографический взрыв и проблема численности населения планеты . . . . .	431
9.3. Атмосфера. Источники загрязнения атмосферы . . . . .	439
9.4. Глобальное потепление и парниковый эффект . . . . .	446
9.5. Озоновый экран и причины его нарушения . . . . .	455
9.6. Кислотные осадки . . . . .	464
9.7. Истребление лесного покрова Земли . . . . .	470

**Глава 10. ЭКОЛОГИЯ И ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ . . . 480**

10.1. Красная книга и охрана природы . . . . .	485
10.2. Особо охраняемые природные территории . . . . .	492
10.3. Биосферные заповедники: их цели и задачи . . . . .	498
10.4. Охраняемые территории Беларуси . . . . .	501
10.5. Мониторинг окружающей среды . . . . .	508

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ . . . . . 518**

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА . . . . . 521**