

7-122
В.В. Маврищев, Г.С. Сачек

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ



УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ
ДЛЯ ВУЗОВ



0091

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«Академия Министерства внутренних дел Республики Беларусь»

В.В. Маврищев, Г.С. Сачек

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

*Допущено Министерством образования
Республики Беларусь в качестве учебного пособия
для студентов высших учебных заведений*

Минск
Академия МВД
2010



УДК 504.75 + 620

ББК 20.1

М12

Рецензенты:

В.П. Семенченко, заместитель директора по научной работе НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам, член-корреспондент НАН Беларуси, доктор биологических наук, профессор;

Е.Ю. Жук, заведующий кафедрой человека и экологии УО «Международный государственный экологический университет имени А.Д. Сахарова», кандидат биологических наук, доцент

Маврищев, В.В., Сачек, Г.С.

М12 Основы экологии и энергосбережения : учеб. пособие / В.В. Маврищев, Г.С. Сачек ; М-во внутрен. дел Респ. Беларусь, учреждение образования «Акад. М-ва внутрен. дел Респ. Беларусь». – Минск : Акад. МВД, 2010. – 224 с.

ISBN 978-985-427-642-7.

Раскрываются основные концепции современной экологии, рассматриваются наиболее актуальные теоретические и практические проблемы прикладной экологии и энергосбережения.

Предназначено для студентов высших учебных заведений, специалистов-экологов, работников природоохранных органов и других лиц, интересующихся проблемами экологии и энергосбережения.

УДК 504.75 + 620

ББК 20.1

ISBN 978-985-427-642-7

© В.В. Маврищев, Г.С. Сачек, 2010

© Академия МВД Республики Беларусь, 2010

ОГЛАВЛЕНИЕ

Прелисловие.....	3
Глава 1. Предмет экологии, ее цели и задачи	5
Что такое экология?.....	5
Предмет и объекты экологии, определение экологии.....	6
Краткая история экологии.....	9
Методы и направления экологии.....	13
Современные проблемы экологии.....	15
Вопросы.....	17
Глава 2. Среда обитания, среды жизни, экологические факторы	17
Общее понятие о среде обитания.....	17
Автотрофные и гетеротрофные организмы.....	19
Среды жизни: абиотическая среда.....	20
Живые организмы как среда обитания.....	26
Понятие об экологических факторах и их классификация.....	30
Абиотические факторы.....	35
Биотические факторы.....	44
Антропогенные факторы.....	46
Понятие лимитирующих факторов.....	48
Вопросы.....	51
Глава 3. Экология популяций	52
Определение и сущность популяции.....	52
Место популяции в общей структуре биологических систем.....	56
Характеристика популяций.....	57
Взаимодействия между популяциями.....	63
Вопросы.....	72
Глава 4. Биоценоз	72
Понятие биоценоза.....	72
Структура биоценоза.....	75
Экологическая ниша.....	78
Вопросы.....	81
Глава 5. Экосистема	81
Концепция экосистемы.....	81
Динамика экосистем.....	84
Цепи питания, трофические уровни, экологические пирамиды.....	89
Экосистема и биогеоценоз.....	94
Агрэкоэкосистемы и их особенности.....	96
Вопросы.....	99

Глава 6. Биосфера	100
Понятие и определение биосферы.....	100
Структура биосферы.....	101
Учение В.И. Вернадского о биосфере.....	103
Живое вещество биосферы, его характеристика.....	106
Биологическое разнообразие как основа стабильности биосферы ...	110
Проблема численности населения планеты.....	114
Вопросы.....	121
Глава 7. Природные ресурсы	121
Понятие и классификация природных ресурсов.....	121
Атмосфера.....	123
Водные ресурсы Беларуси.....	132
Состояние почвенных ресурсов Беларуси.....	133
Современное состояние биологического разнообразия в Республике Беларусь.....	136
Растительные ресурсы Беларуси.....	138
Ресурсы животного мира Беларуси.....	144
Охрана флоры и фауны. Красная книга Республики Беларусь.....	147
Система охраняемых объектов Беларуси.....	153
Вопросы.....	158
Глава 8. Особенности взаимодействия общества и природы на современном этапе	159
Проблемы взаимоотношений природы и человека на современном этапе развития биосферы.....	159
Современный экологический кризис и его последствия.....	164
Глобальное антропогенное воздействие человека на биосферу: парниковый эффект, нарушение озонового экрана, образование кислотных осадков.....	166
Связь между загрязнением окружающей среды и здоровьем человека.....	176
Вопросы.....	181
Глава 9. Топливо-энергетические ресурсы	182
Понятие топливо-энергетических ресурсов.....	182
Топливо-энергетические ресурсы Беларуси.....	185
Использование энергии солнца и ветра.....	189
Основные направления экономии энергоресурсов.....	191
Вопросы.....	193
Глава 10. Производство и использование энергии	193
Топливо-энергетический комплекс Беларуси.....	193
Гидро- и тепловая энергетика Беларуси.....	195

Альтернативные источники энергии	198
Вопросы	203
Глава 11. Энергосбережение в Республике Беларусь.....	203
Краткий анализ законодательства в области энергосбережения	203
Эффективное использование энергии в населенных пунктах.....	209
Вопросы	218
Рекомендуемая литература	219