



В.В. Стрельников, Г.П. Гудзь,
Д.С. Скрипник, А.Г. Сухомлинова,
Е.В. Суркова, Т.П. Францева,
И.В. Хмара, Н. В. Чернышева

ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Учебник



Стрельников В.В., Гудзь Г.П., Скрипник Д.С.,
Сухомлинова А.Г., Суркова Е.В., Францева Т.П.,
Хмара И.В., Чернышева Н.В.

ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Учебник

Допущено Министерством сельского хозяйства
Российской Федерации в качестве учебника
для студентов высших учебных заведений,
обучающих по направлению подготовки
«Экология и природопользование»

Краснодар
2012

УДК 574(075.8)

ББК 28.081

П75

Рецензенты:

И.Г. Корпакова, доктор биологических наук, профессор;

Б.Д. Елецкий, доктор биологических наук, профессор

П75

Прикладная экология : учебник / В.В. Стрельников, Г.П. Гудзь, Д.С. Скрипник и др. – Краснодар : Издательский Дом – Юг, 2012. – 452 с.

ISBN 978-5-91718-195-0

В предлагаемом учебнике рассматриваются: взаимодействия человека и биосферы; исследуются механизмы техногенных и антропогенных воздействий на экосистемы; формируются экологические критерии и нормативы в хозяйственной деятельности человека; нормы использования природных ресурсов и среды жизни, допустимых нагрузок на них, форм управления экосистемами различного иерархического уровня; способы «экологизации» хозяйства; способы предотвращения разрушения биосферы человеком и принципы рационального использования природных ресурсов без деградации среды жизни.

Данный учебник подготовлен в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПООП ВПО по направлению подготовки «Экология и природопользование».

УДК 574(075.8)

ББК 28.081

© В.В. Стрельников, Г.П. Гудзь,
Д.С. Скрипник,
А.Г. Сухомлинова, Е.В. Суркова,
Т.П. Францева, И.В. Хмара,
Н.В. Чернышева, 2012

© ООО «Издательский Дом –
Юг», 2012

ISBN 978-5-91718-195-0

Содержание

Введение	7
Глава 1.	
Инженерная экология	8
1.1 Производственно-технические системы	9
1.1.1 Природно-технические экологические системы	9
1.2 Техногенное воздействие на природные экологические системы	13
1.2.1 Газовые техногенные загрязнения атмосферы.....	13
1.2.2 Техногенные загрязнения природных вод. Промышленные воды	48
1.2.3 Виды промышленных физических воздействий на природные экологические системы	90
1.3 Загрязнение среды отходами производства и потребления	95
1.3.1 Методы хранения и обезвреживания твердых бытовых отходов	99
1.3.2 Твердые промышленные отходы	104
1.3.3 Методы транспортировки, утилизации и хранения промышленных отходов	107
1.3.4 Радиоактивные отходы	117
Глава 2.	
Охрана окружающей человека среды	123
2.1 История охраны окружающей среды	127
2.2 Действие антропогенных факторов на организмы	133
2.3 Окружающая человека среда и ее компоненты	134
2.3.1 Среда жизни человек	134
2.4 Экологический контроль состояния окружающей среды	141
2.4.1 Загрязнения отдельных геосферных оболочек Земли	141
Глава 3.	
Экология природопользования	154
3.1 Глобальные проблемы природопользования	154

3.1.1	Понятие «природопользование». Принципы рационального природопользования	154
3.1.2	Аксиомы охраны живой природы	198
3.1.3	Экологические кризисы и экологические революции	207
3.1.4	Биосферные (глобальные) проблемы природопользования	214

Глава 4.

Сельскохозяйственная экология	229	
4.1	Агроэкосистемы	229
4.2	Агроэкосистемы. Их отличия от естественных экосистем. Типы агроэкосистем	230
4.2.1	Отличия агроэкосистемы от естественной экосистемы	231
4.2.2	Отношения организмов в агроэкосистемах	238
4.2.3	Типы агроэкосистем	242
4.3	Проблемы и перспективы охраны живой природы агроценозов	245
4.4	Оптимизация структуры агроэкосистем	249
4.5	Ухудшение качества сельскохозяйственной продукции	252
4.6	Экологический дисбаланс функциональных связей в агроэкосистемах	254
4.7	Применение удобрений	257
4.7.1	Побочное действие минеральных удобрений	260
4.7.2	Применение средств защиты растений	264
4.7.3	Воздействие пестицидов на агроэкосистемы	265

Глава 5.

Проблемы и перспективы охраны живой природы в урбоэкосистемах	272	
5.1	Проблемы урбоэкосистем	272
5.2	Перспективы охраны живой природы в урбоэкосистемах	290
5.3	Виды воздействия общественного производства на природную среду	301
5.4	Последствия функционирования компонентов городской окружающей среды	330

Глава 6.

Охрана и рациональное использование биоты	346
6.1 Роль растений в биосфере и жизни человека	346
6.2 Охрана и рациональное использование лугов и пастбищ	349
6.3 Охрана и рациональное использование болот	353
6.4 Охрана и рациональное использование отдельных видов растений	358
6.5 Охрана животного мира	362
6.6 Охрана недр	371

Глава 7.

Международное сотрудничество в деле охраны живой природы	373
7.1 Период становления международного сотрудничества	375
7.2 Международное сотрудничество в условиях нарастающей угрозы экологической катастрофы	378
7.3 Экологические организации	389
7.4 Международный союз охраны природы (МСОП). Красная книга МСОП	394
7.4.1 Красная книга бывшего СССР и СНГ	400
7.4.2 Красные книги РСФСР и Российской Федерации	406

Глава 8.

Медицинская экология	413
8.1 Основные понятия, принципы и методология исследований	413
8.1.1 Антропоэкологические системы как основной объект исследования медицинской экологии	414
8.1.2 Понятие о здоровье и концепция причинности ...	416
8.1.3 Понятие о природной очаговости инфекционных болезней	428
8.1.4 Основные положения теории саморегуляции паразитарных систем и социально-экологичес- кой концепции эпидемиологического процесса	434

8.1.5 Особенности эпидемиологии неинфекционных заболеваний и понятие о ксенобиотическом профиле среды	436
8.2 Методология медико-экологических исследований	437
8.2.1 Описательно-аналитический этап эпидемиологического исследования	439
8.2.2 Аналитическая эпидемиология	444
8.2.3 Моделирование эпидемического процесса	447
8.3 Основные направления медико-экологических исследований в России	448
Список использованных источников	449