

УДК 504
ББК 20.1
С89

Рецензенты:

доктор геолого-минералогических наук, профессор *А.А. Лаврусевич*,
профессор кафедры инженерных изысканий и геоэкологии НИУ МГСУ;
доктор биологических наук *В.Н. Безносков*,
главный научный сотрудник ООО «Альфамед 2000»

Суздалева, А.Л.

С89 Экология с основами геоэкологии [Электронный ресурс] : [учебное пособие по всем направлениям бакалавриата и специалитета, реализуемым НИУ МГСУ] / А.Л. Суздалева, В.А. Курочкина, О.К. Криночкина ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра инженерных изысканий и геоэкологии. — Электрон. дан. и прогр. (2,4 Мб). — Москва : Издательство МИСИ — МГСУ, 2021. — Режим доступа : <http://lib.mgsu.ru/>. — Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-7264-2843-7 (сетевое)

ISBN 978-5-7264-2844-4 (локальное)

В учебном пособии содержатся базовые сведения в области экологии: особенности основных сред обитания живых организмов, воздействие на них различных факторов окружающей среды и адаптация к ним, структура популяций, биоценозов и экосистем. Также рассмотрены вопросы геоэкологии; проблема глобальной трансформации биосферы; правила разработки предпроектной, проектной и постпроектной документации в части охраны окружающей среды.

Для обучающихся бакалавриата и специалитета по всем УГСН, реализуемым НИУ МГСУ.

Учебное электронное издание

© ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ», 2021

Оглавление

1. ЭКОЛОГИЯ КАК НАУКА И ОБЛАСТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	6
1.1. Современная трактовка понятия «экология»	6
1.2. Основные направления экологии	7
1.2.1. Биоэкология	7
1.2.2. Геоэкология	8
1.2.3. Социоэкология.....	9
1.2.4. Техноэкология	9
1.2.5. Космоэкология.....	11
1.2.6. Экологическая глобалистика.....	12
1.2.7. Парижское соглашение об изменении климата	12
1.2.8. Экологизированные науки	17
1.2.9. Экологическая деятельность	18
Контрольные вопросы.....	19
2. ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ.....	20
2.1. Базовые понятия	20
2.2. Общие закономерности воздействия	21
2.2.1. Характер и динамика воздействия экологических факторов, их основные категории	21
2.2.2. Жизненные формы	21
2.2.3. Биологические ритмы.....	22
2.3. Экологические законы.....	23
2.4. Среда обитания организмов	26
2.4.1. Водная среда.....	26
2.4.2. Наземно-воздушная среда	27
2.4.3. Почвенная среда.....	28
2.4.4. Живые организмы как среда обитания других организмов	30
2.5. Абиотические факторы	32
2.5.1. Солнечная радиация (свет)	32
2.5.2. Температура	33
2.5.3. Другие абиотические факторы	35
2.6. Биотические факторы	36
2.6.1. Классификация биотических факторов.....	36
2.6.2. Адаптации к биотическим факторам	38
2.7. Антропогенные факторы	39
2.7.1. Воздействие человека и его деятельности на окружающую среду	39
2.7.2. Химическое загрязнение	41
2.7.3. Физическое загрязнение.....	45
2.7.4. Радиационное загрязнение.....	46
2.7.5. Радиоактивное загрязнение.....	51
2.8. Популяции организмов	54
2.8.1. Биологический вид и ареал его распространения	54
2.8.2. Понятие популяции и основные параметры, характеризующие ее состояние	57
2.8.3. Виды популяций	58
2.8.4. Структура популяции.....	59
2.8.5. Динамика популяций.....	72
2.9. Биоценоз.....	75
2.9.1. Биоценоз и механизм образования биологических сообществ	75

2.9.2. Структура и динамика биоценозов	78
2.9.3. Местообитание и биотоп	82
2.9.4. Биоценоотические группировки	82
2.10. Экосистема	83
2.10.1. Общие закономерности существования и виды экологических систем.....	83
2.10.2. Структурно-функциональная организация экосистем	85
2.10.3. Гомеостаз экосистемы	90
2.10.4. Динамика экосистем	92
2.11. Биосфера.....	96
2.11.1. Возникновение жизни на земле и эволюция биосферы.....	96
2.11.2. Состав и структура биосферы	101
2.11.3. Биогеохимические циклы	104
Контрольные вопросы.....	108
3. ТЕХНОГЕНЕЗ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	111
3.1. Понятие «техногенез» и механизмы его развития	111
3.2. Природно-технические системы	112
3.3. Биотехносфера и ноосфера.....	114
Контрольные вопросы.....	116
4. СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ, ПРЕДПРОЕКТНОЙ И ПОСТПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В ЧАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	117
Контрольные вопросы.....	118
Библиографический список	120