

20-5742

Е.А. Сокольская, А.В. Юдин, А.Ф. Сокольский

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

20-05743



Астраханский государственный университет
ООО «Газпром газобезопасность» Астраханская ВЧ
Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет
Астраханское региональное отделение ООО «Всероссийское
общество охраны природы»

ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Учебное пособие

Рекомендовано Президиумом АРО ООО «ВООП»
Издание осуществлено по договору пожертвования
ООО «Газпром-добыча» Астрахань



Астрахань – 2019

УДК [577:504.5] (075)

ББК 20.1я7

С59

Рецензенты:

Президиум АРО ООО «ВООП»;

Доктор биологических наук, профессор Ш.А. Якубов

Кандидат медицинских наук, заслуженный врач России С.Ю. Баранович

Сокольская Е.А., Юдин А.В., Сокольский А.Ф.

Основы экологии и защита окружающей среды. Учебное пособие.
АРО ООО «ВООП». – Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 148 с.

ISBN 5-978-91910-870-2

Изложены теоретические вопросы экологии, мониторинга и охраны окружающей среды. Рассмотрены проблемы влияния антропогенной деятельности на окружающую среду: загрязнение окружающей среды хозяйственно бытовыми сточными водами, промышленного и сельскохозяйственного производства. Показано значение мониторинга в сохранении качества окружающей среды. Включен раздел по экологии Каспийского моря.

Для студентов, магистров и аспирантов колледжей и вузов.

© Сокольская Е.А., Юдин А.В., Сокольский А.Ф., 2019

© Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
Список сокращений.....	4
1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭКОЛОГИИ КАК НАУКИ, КРАТКАЯ ИСТОРИЯ И ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ.....	7
Цели и задачи, стоящие перед экологией.....	11
Актуальность экологических задач.....	12
2. ЭКОЛОГИЯ ОСОБИ ИЛИ АУТЭКОЛОГИЯ.....	15
2.1. Организм и условия его обитания. Экологические факторы.....	15
3. ЭКОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИИ.....	30
3.1. Понятие о популяции и ее свойства.....	30
3.2. Численность и биомасса популяций.....	32
3.2.1. Методы учета численности и плотности популяций.....	33
3.2.2. Стация.....	34
3.2.3. Размещение особей в популяции.....	34
3.3. Динамические характеристики популяций: рождаемость и смертность.....	36
3.4. Возрастная и половая структура.....	38
4. ЭКОЛОГИЯ СООБЩЕСТВ.....	42
4.1. Понятие о биоценозе, биогеоценозе, экосистеме. Биоценоз.....	42
4.2. Трофическая структура биоценоза: продуценты, консументы, редуценты.....	44
4.3. Экологические пирамиды.....	49
4.4. Продуктивность биоценозов. Первичная и вторичная продуктивность.....	50
4.5. Развитие биоценозов.....	52
5. УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ.....	55
5.1. Формирование концепции биосферы.....	55
5.2. Глобальная роль живого вещества.....	57
5.3. Концепции антропогенного воздействия как мощного геологического и геохимического фактора.....	58

5.4. Современная биосфера	59
5.5 Методы экологии.....	61
6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНОСТИ В БАССЕЙНЕ КАСПИЙСКОГО МОРЯ.....	69
6.1. Рост населения.....	69
6.2. Добыча полезных ископаемых.....	73
6.3. Внешние факторы: сток.....	74
6.4 Выбросы в атмосферу.....	77
6.5. Отходы.....	78
7. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ.....	82
7.1. Определение мониторинга окружающей среды и его задачи. Концепция и структура системы мониторинга.....	82
7.2. Классификация систем мониторинга.....	86
7.2.1. Загрязнение окружающей среды.....	88
Основные понятия. Виды загрязнений. Контролируемые параметры загрязнения окружающей среды.....	88
7.2.2. Природные и антропогенные источники загрязнения окружающей среды.....	91
7.2.3. Классификация загрязнителей и их источников.....	93
7.3. Нормирование загрязнения окружающей среды.....	94
7.3.1. Основные понятия и определения нормирования ОПС.....	94
7.3.2. Нормирование качества воздуха, воды, почвы.....	98
7.3.3. Нормирование воздействия и концепция пороговости.....	102
8. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ГЛОБАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА.....	106
8.1. Национальный мониторинг. Организация и задачи.....	109
8.2 Фоновый мониторинг. Задачи и организация.....	113
8.3. Региональный мониторинг. Задачи и организация.....	116
8.4. Локальный мониторинг. Организация и задачи.....	117
8.5. Мониторинг города, с населением до 500 тыс. человек.....	119

8.6. Мониторинг промышленного предприятия	120
8.7. Мониторинг района ТЭС и АЭС	120
8.8. Мониторинг источника загрязнения (точечный мониторинг)	124
Основные понятия, основы классификации, организация и задачи	124
9. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ОБЪЕКТЕ ООО «ГАЗПРОМ ГАЗО- БЕЗОПАСНОСТЬ» – ФИЛИАЛ АСТРАХАНСКАЯ ВОЕНИЗИРОВАННАЯ ЧАСТЬ	127
СПИСОК ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	140