



21-5826

НА ВОЗДУХЕ НЕ ВЫДАЕТСЯ

**Е.П. Масюткин, Е.И. Назимко,
С.В. Малько**

21-05826

**ОХРАНА И МОНИТОРИНГ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
В МОРСКОЙ И
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»

**Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»**

Е. П. Масюткин, Е. И. Назимко, С. В. Малько

ОХРАНА И МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В МОРСКОЙ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Учебное пособие содержит сведения, необходимые для формирования профессиональных компетенций при подготовке студентов, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» и 35.03.09 «Промышленное рыболовство» и рекомендуется научно-методическим советом по рыбному хозяйству Федерального учебно-методического объединения в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство» для использования в учебном процессе

Калининград
2019

Рецензенты:

профессор кафедры «Технология продуктов питания» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Керченский государственный морской технологический университет», г. Керчь, д-р биол. наук **Е. В. Сухаренко**
и.о. ст. научн. сотр. Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Карадагская научная станция им. Т.И. Вяземского – Природный заповедник РАН», г. Феодосия, РК, канд. биол. наук **В. И. Мальцев**
гл. научн. сотр. Керченского филиала («ЮгНИРО») Федерального государственного бюджетного научного учреждения «АзНИИРХ», канд. геогр. наук **Б. Н. Панов**

Масюткин, Е. П.

Охрана и мониторинг окружающей среды в морской и рыбохозяйственной деятельности: учеб. пособие / **Е. П. Масюткин, Е. И. Назимко, С. В. Малько.** – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2019. – 232 с.

ISBN 978-5-94826-523-0

Учебное пособие содержит сведения, необходимые для формирования профессиональных компетенций при подготовке студентов, обучающихся по направлениям подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» и 35.03.09 «Промышленное рыболовство» и рекомендуется научно-методическим советом по рыбному хозяйству Федерального учебно-методического объединения в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство» для использования в учебном процессе.

В учебном пособии авторы продемонстрировали междисциплинарный подход, позволивший им сбалансировать общенаучные взгляды и отраслевую специфику этого учебного издания. Структура и содержание данного учебного пособия направлены на раскрытие тесной взаимосвязи процессов в гидросфере с растущей антропогенной деятельностью, обусловленной ростом народонаселения и проблемами его ресурсного обеспечения. В пособии изложены основные закономерности функционирования водных экосистем, принципы рационального природопользования, направления, формы и последствия антропогенного воздействия на гидросферу, организационные и правовые средства охраны окружающей среды в морской и рыбохозяйственной деятельности, основные направления мониторинга состояния окружающей среды, принципы рационального использования водных биоресурсов.

Материалы учебного пособия достаточно актуальны и позволят студентам получить самую современную информацию в области морской и рыбохозяйственной деятельности.

Учебное пособие предназначено для студентов вузов по направлениям подготовки: «Водные биоресурсы и аквакультура» и «Промышленное рыболовство».

Табл. 6, рис. 138, список лит. – 77 наименований.

ISBN 978-5-94826-523-0

УДК 502./504.

© Масюткин Е. П., Назимко Е. И.,
Малько С. В., 2019 г.

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Калининградский государственный
технический университет», 2019 г.

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Керченский государственный морской
технологический университет», 2019 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	5
Раздел 1. Основы экологии.....	6
1.1. Экология как наука.....	6
1.1.1. Краткая история становления и развития экологии.....	7
1.1.2. Основные законы экологии.....	12
Вопросы для самоконтроля.....	18
1.2. Экологические факторы.....	19
1.2.1. Абиотические факторы.....	20
1.2.2. Биотические факторы.....	24
1.2.3. Антропогенные экологические факторы.....	25
Вопросы для самоконтроля, рекомендуемая литература.....	27
1.3. Среды жизни.....	28
1.3.1. Гипотезы происхождения жизни на Земле.....	28
1.3.2. Водная среда.....	31
1.3.3. Наземно-воздушная среда.....	33
1.3.4. Организмы и среда.....	34
1.3.5. Среда обитания человека.....	36
Вопросы для самоконтроля.....	41
1.4. Экологические системы и механизмы их функционирования..	42
1.4.1. Структура биогеоценоза. Общая характеристика.....	42
1.4.2. Круговорот веществ в биогеоценозе.....	45
1.4.3. Определение и понятие экосистемы.....	46
1.4.4. Особенности морских экосистем.....	48
1.4.5. Трофические цепи и сети, их виды	
Трофические уровни.....	51
1.4.6. Развитие экосистем.	
Модели экологических систем и процессов.....	57
Вопросы для самоконтроля.....	62
1.5. Биосфера как глобальная экосистема планеты.....	63
1.5.1. В. И. Вернадский и биосфера.....	63
1.5.2. Фотосинтез и круговорот веществ в биосфере.....	67
1.5.3. Биогеохимические циклы.....	71
Вопросы для самоконтроля.....	72
1.6. Экология популяций.....	73
1.6.1. Основные характеристики популяций	
Популяция и биогеоценоз.....	73
1.6.2. Понятие экологической ниши.....	75
1.6.3. Структура и динамика популяций и сообществ	
в морской среде.....	76
Вопросы для самоконтроля.....	79
Раздел 2. Природные ресурсы и рациональное природопользование	
в морской и рыбохозяйственной отрасли.....	80

2.1. Классификация природных ресурсов.....	80
Вопросы для самоконтроля.....	87
2.2. Охрана растительного и животного мира на суше.....	87
Вопросы для самоконтроля.....	95
2.3. Охрана растительного и животного мира в Мировом океане	96
Вопросы для самоконтроля.....	102
2.4. Рациональное использование природных ресурсов в морской и рыбохозяйственной деятельности.....	102
Вопросы для самоконтроля.....	117
2.5. Воздействие человека на биосферу.....	117
Вопросы для самоконтроля.....	126
Раздел 3. Экологическая безопасность в морехозяйственной деятельности и экологический мониторинг.....	127
3.1. Экологические аспекты охраны окружающей среды при повышении интенсивности техногенного воздействия на биосферу.....	127
Вопросы для самоконтроля.....	131
3.2. Загрязнение морских вод.....	131
Вопросы для самоконтроля.....	140
3.3. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза	140
Вопросы для самоконтроля.....	147
Раздел 4. Охрана окружающей среды в морской и рыбохозяйственной отрасли.....	148
4.1. Глобальные экологические проблемы.....	148
Вопросы для самоконтроля.....	160
4.2. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.....	160
Вопросы для самоконтроля.....	167
4.3. Основные законодательные акты в России и за рубежом в сфере экологического права в применении к морской отрасли.....	167
Вопросы для самоконтроля.....	171
4.4. Предотвращение загрязнения морской среды при ведении промысла и эксплуатации судов.....	172
Вопросы для самоконтроля.....	178
Раздел 5. Практикум по охране окружающей среды и ее мониторингу в морской и рыбохозяйственной деятельности.....	179
Список использованных источников.....	218