



НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

22-5018

О. А. Новожилов

**БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ
ГИДРОБИОНТОВ**

22-05018

Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

О. А. Новожилов

БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ ГИДРОБИОНТОВ

Учебное пособие содержит сведения, необходимые для формирования профессиональных компетенций при подготовке студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата 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
2020

УДК 597-15(075)

УДК 574.58(075)

Рецензенты:

Архипов А. Г., доктор биологических наук, научный координатор
Атлантического филиала ФГБНУ «ВНИРО» («АтлантНИРО»)
Бонк А. А., кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой
«Водные биоресурсы, рыболовство и аквакультура» ФГБОУ ВО
«Камчатский государственный университет»

Новожилов, О. А.

Биология и экология гидробионтов: учебное пособие / О. А. Новожилов. –
Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2020. – 202 с.
ISBN 978-5-94826-551-3

Учебное пособие содержит сведения, необходимые для формирования профессиональных компетенций при подготовке студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата 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 изложены материалы по особенностям гидросферы как среды обитания, восприятию рыбами внешних воздействий, внешнему строению и анатомии рыб, росту, питанию, размножению и миграциям. В разделе «Объекты промысла» приведены сведения о биологии, распространении и способах добычи гидробионтов, современном вылове. Пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению бакалавриата 35.03.09 «Промышленное рыболовство», может быть полезным для студентов направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» и другим направлениям, связанным с использованием биоресурсов гидросферы.

Рис. 205, список лит. – 34 наименования

ISBN 978-5-94826-551-3

УДК 597-15(075)

УДК 574.58(075)

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Калининградский государственный
технический университет», 2020 г.
© Новожилов О. А., 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ФАКТОРЫ СРЕДЫ В ГИДРОСФЕРЕ.....	7
1.1. Термический режим.....	7
1.2. Соленость.....	10
1.3. Динамика вод.....	15
1.4. Основные газы в поверхностных водах.....	20
1.5. Водородный показатель.....	22
1.6. Световой режим водоемов.....	23
1.7. Гидросфера как среда обитания.....	24
2. ВОСПРИЯТИЕ РЫБАМИ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ.....	30
2.1. Восприятие рыбами света, звука, электрического поля.....	30
2.2. Поведение рыбы в зоне действия орудий лова.....	33
3. ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ И АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЫБ.....	36
3.1. Основные части тела рыб.....	36
3.2. Внешнее строение головного отдела рыб.....	37
3.3. Плавники рыб.....	41
3.4. Кожа и ее производные.....	45
3.5. Боковая линия.....	49
3.6. Форма тела рыб.....	51
3.7. Мускулатура.....	54
3.8. Скелет.....	55
3.9. Внутренние органы.....	57
4. ВОЗРАСТ И РОСТ РЫБ.....	59
4.1. Зависимость роста рыб от различных факторов среды.....	59
4.2. Продолжительность жизни рыб и рациональная эксплуатация запаса.....	60
4.3. Определение возраста рыб.....	61
5. ПИТАНИЕ РЫБ.....	63
5.1. Экологические группы рыб по характеру питания.....	63
5.2. Стратегия питания рыб.....	64

5.3. Изменение характера питания в течение жизни, суточная ритмика питания, сезонная ритмика питания.....	65
5.4. Рацион, кормовой коэффициент, обеспеченность пищей.....	67
5.5. Рыбохозяйственное значение изучения питания рыб.....	68
5.6. Пути повышения рыбопродуктивности водоемов.....	69
6. РАЗМНОЖЕНИЕ РЫБ.....	71
6.1. Способы размножения рыб.....	71
6.2. Деление рыб на экологические группы по нерестовому субстрату, забота о потомстве, половой диморфизм.....	72
6.3. Время нереста и возраст наступления половой зрелости, приспособительное значение плодовитости рыб.....	74
7. МИГРАЦИИ РЫБ И СТАЙНОЕ ПОВЕДЕНИЕ.....	78
7.1. Классификация миграций.....	78
7.2. Стая и стайное поведение рыб.....	80
8. ОБЪЕКТЫ ПРОМЫСЛА.....	84
8.1. Класс миноги. Отряд миногообразные.....	84
8.2. Класс Хрящевые рыбы.....	85
8.2.1. Подкласс Цельноголовые.....	85
8.2.2. Подотдел акулы.....	87
8.2.3. Подотдел Скаты.....	92
8.3. Класс Лучеперые рыбы.....	96
8.3.1. Отряд Осетрообразные.....	96
8.3.2. Отряд Угреобразные.....	100
8.3.3. Отряд Сельдеобразные.....	101
8.3.4. Отряд Карпообразные.....	109
8.3.5. Отряд Сомообразные.....	118
8.3.6. Отряд Корюшкообразные.....	120
8.3.7. Отряд Лососеобразные.....	123
8.3.8. Отряд Щукообразные.....	130
8.3.9. Отряд Трескообразные.....	131
8.3.10. Отряд Кефалеобразные.....	138
8.3.11. Отряд Сарганообразные.....	139
8.3.12. Отряд Скорпенообразные.....	142
8.3.13. Отряд Окунеобразные.....	143

8.3.14. Отряд Камбалообразные.....	153
8.4. Промысловые водоросли.....	160
8.4.1. Зеленые водоросли.....	160
8.4.2. Бурые водоросли.....	161
8.4.3. Красные водоросли.....	163
8.4.4. Добыча водорослей и их использование.....	165
8.5. Основные группы промысловых Беспозвоночных.....	169
8.5.1. Ракообразные.....	170
8.5.2. Моллюски.....	181
8.5.3. Головоногие моллюски.....	185
8.6. Иголкожие.....	192
Список литературы.....	197
Сведения об авторе.....	200