

21-2867

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

СИСТЕМНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Учебное пособие

21-02867

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова»

СИСТЕМНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Учебно-методический комплекс по дисциплине

Учебное пособие

**Абакан
2020**

УДК 574:311.1(075.8)

ББК 20.1я73

С409

*Печатается по рекомендации Методического совета и по решению
Редакционно-издательского совета ФГБОУ ВО «Хакасский государ-
ственный университет им. Н. Ф. Катанова»*

Рецензенты: **Р. А. Козлитин**, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем Инженерно-технологического института ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова»,
Н. А. Нестеренко, заместитель директора – начальника отдела биоразнообразия и мониторинга ГКУ РХ «Дирекция ООПТ Хакасии»

С409 Системная экология: учебно-методический комплекс по дисциплине: учебное пособие / сост. А. А. Асочаков – Абакан: Издательство ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова», 2020. – 80 с.

ISBN 978-5-7810-2013-3

Учебно-теоретическое пособие рекомендуется для студентов, обучающихся по направлениям подготовки ВО 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология», 06.04.01 Биология, магистерская программа «Сохранение биоразнообразия и рациональное природопользование», 05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Природопользование» и 44.03.05 Педагогическое образование, профили «Химия», «Биология».

В пособии содержится теоретический материал для изучения отдельных положений и концепций по дисциплине «Системная экология». После каждой темы предлагаются контрольные вопросы для самостоятельной оценки студентами качества освоения учебного материала.

УДК 574:311.1(075.8)

ББК 20.1я73

ISBN 978-5-7810-2013-3

© ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова», 2020

© Асочаков А. А., составление, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	4
Глава 1. ЭКОЛОГИЯ КАК НАУКА О БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ	5
1.1. Биологическая система как экологическое понятие	5
1.2. Становление и развитие системного подхода в экологии	6
Глава 2. МЕТОДЫ СИСТЕМНОЙ ЭКОЛОГИИ	9
2.1. Полевые наблюдения	9
2.2. Проведение экспериментов	10
2.3. Моделирование	10
2.3.1. Классификация моделей	12
2.3.2. Способы представления результатов моделирования	17
Глава 3. ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПЕРЕМЕННЫЕ В ФАКТОРНОЙ ЭКОЛОГИИ	22
3.1. Классификация экологических факторов	22
3.2. Пространство экологических факторов	23
3.3. Функции отклика организмов на совокупность экологических факторов	24
3.4. Лимитирующие факторы и их взаимодействие	28
3.5. Экологическая ниша	30
Глава 4. ПОПУЛЯЦИЯ КАК КОМПОНЕНТ ЭКОСИСТЕМЫ	39
4.1. Определение понятия «популяция»	39
4.2. Описание популяции на уровне полного внутривидового агрегирования	40
4.3. Дискретное описание динамики возрастного состава популяции	47
Глава 5. БИОЦЕНОЗ КАК КОМПОНЕНТ ЭКОСИСТЕМЫ	49
5.1. Определение понятия «биоценоз»	49
5.2. Характеристика стационарных биоценозов	51
Глава 6. БИОТИЧЕСКИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В БИОСИСТЕМАХ	58
6.1. Классификация биотических взаимодействий	58
6.1.1. Нейтрализм (0, 0)	60
6.2.2. Аменсализм (–, 0)	60
6.2.3. Комменсализм (+, 0)	63
6.2.4. Конкуренция (–, –)	65
6.2.5. Отношения «жертва – эксплуататор» (–, +)	68
6.2.6. Мутуализм (+, +)	72
6.3. Динамика многовидовых сообществ	75
РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЙ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	77
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	78