

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

РОЛЬ ВОДЫ В ЖИЗНИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ



М. И. Клопов
А. В. Гончаров



E.LANBOOK.COM

М. И. КЛОПОВ, А. В. ГОНЧАРОВ

РОЛЬ ВОДЫ В ЖИЗНИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Издание второе, стереотипное



ЛАНЬ

• САНКТ-ПЕТЕРБУРГ • МОСКВА • КРАСНОДАР •
• 2025 •

УДК 556
ББК 28.072я73

К 50 Клопов М. И. Роль воды в жизни биологических объектов : учебное пособие для вузов / М. И. Клопов, А. В. Гончаров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 148 с. : ил. — Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-507-52417-4

В учебном пособии изложен материал о роли воды в жизни биологических объектов (животные, растения, человек). Подробно рассмотрены общие характеристики, типы и виды воды. Уделено внимание практическому значению воды, биогенных элементов и ферментов в жизни. Показаны основные группы растений и животных по отношению к воде, содержание в них воды в разных органах, влияние воды на человека и развитие растений.

Учебное пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки «Зоотехния» (бакалавриат и магистратура), «Садоводство» (бакалавриат и магистратура), «Агрономия» (бакалавриат и магистратура), «Агрохимия и агропочвоведение» (бакалавриат и магистратура), аспирантов и слушателей программ дополнительного профессионального образования по направлениям «Агрономия», «Садоводство».

УДК 556
ББК 28.072я73

Рецензенты:

Г. А. СТАРЫХ — доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры земледелия и растениеводства ФГБОУ ВО Российского государственного аграрного заочного университета, заслуженный работник сельского хозяйства РФ, почетный работник высшего профессионального образования РФ;

А. В. ШИТИКОВА — кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, зав. кафедрой растениеводства и луговых экосистем ФГБОУ ВО Российского государственного аграрного университета — МСХА им. К. А. Тимирязева.

**Обложка
П. И. ПОЛЯКОВА**



© Издательство «Лань», 2025
© М. И. Клопов, А. В. Гончаров, 2025
© Издательство «Лань»,
художественное оформление, 2025

Михаил Иванович КЛОПОВ,
Андрей Владимирович ГОНЧАРОВ

РОЛЬ ВОДЫ В ЖИЗНИ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

Учебное пособие

Издание второе, стереотипное

Зав. редакцией ветеринарной
и сельскохозяйственной литературы Т. В. Карпенко

ЛР № 065466 от 21.10.97
Гигиенический сертификат 78.01.10.953.П.1028
от 14.04.2016 г., выдан ЦГСЭН в СПб

Издательство «ЛАНЬ»
lan@lanbook.ru; www.lanbook.com;
196105, Санкт-Петербург, пр-кт Юрия Гагарина, 1, лит. А.
Тел.: (812) 412-92-72, 336-25-09.
Бесплатный звонок по России: 8-800-700-40-71

Подписано в печать 27.12.24.
Бумага офсетная. Гарнитура Школьная. Формат 84×108^{1/32}.
Печать офсетная/цифровая. Усл. п. л. 7,77. Тираж 30 экз.

Заказ № 1415-24.

Отпечатано в полном соответствии
с качеством предоставленного оригинал-макета
в АО «Т8 Издательские технологии».
109316, г. Москва, Волгоградский пр-кт, д. 42, к. 5.