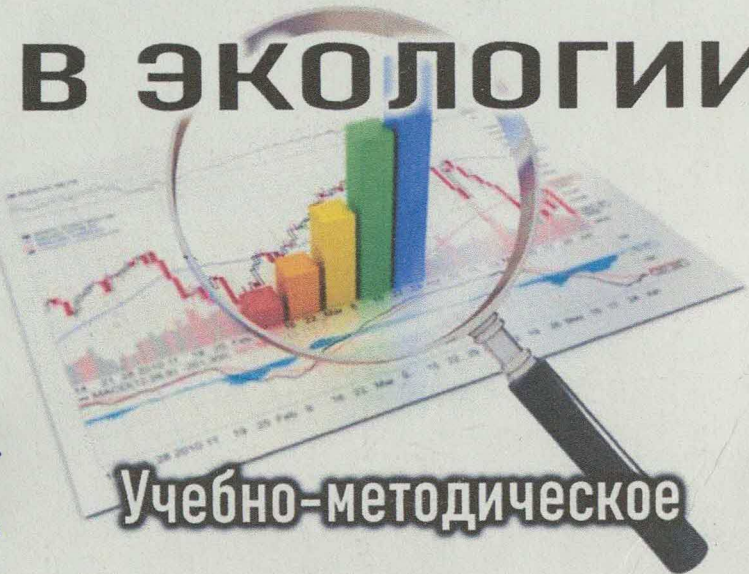


НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

24-4249

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОЛОГИИ

24-04249



Учебно-методическое
пособие

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ВОЛОГОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЭКОЛОГИИ

Учебно-методическое пособие

Составитель

А. С. Новосёлов, кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры географии
и рационального природопользования ВоГУ

ВОЛОГДА
2024

УДК 311:504(075.8)
ББК 60.6+20.1я73
С78

Утверждено экспертным советом по учебным изданиям ВоГУ

Рецензент

В. С. Вернодубенко, кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры лесного хозяйства ВГМХА

Статистические методы в экологии : учебно-методическое
С78 пособие / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Вологодский государственный университет ; составитель А. С. Новосёлов. – Вологда : ВоГУ, 2024. – 67 с. : ил.

ISBN 978-5-00239-002-1

В издании рассматриваются вопросы, касающиеся основ статистической обработки материалов натуральных опытов. В работе освещаются базовые статистические методы обработки экологической информации с примерами расчётов, а также приводится теоретический минимум в вопросе вариационной статистики и работы в электронных таблицах на персональном компьютере. Приведены справочные материалы для выполнения практических работ и варианты заданий для самостоятельной проработки обучающимися.

Учебно-методическое пособие предназначено для обучающихся по направлению бакалавриата *05.03.06 Экология и природопользование*, но также будет полезно для подготовки курсовых работ и проектов, выпускных квалификационных работ и диссертаций. Представляет интерес для преподавателей высшей школы и специалистов по вопросам экологии и лесного хозяйства.

УДК 311:504(075.8)
ББК 60.6+20.1я73

ISBN 978-5-00239-002-1

© ФГБОУ ВО «Вологодский
государственный университет», 2024
© Новосёлов А. С., составление, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОВЕДЕНИЯ НАБЛЮДЕНИЙ И СБОРА ПЕРВИЧНЫХ ДАННЫХ	6
2. ОБРАБОТКА ОПЫТНЫХ ДАННЫХ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ.....	9
2.1. Группировка и обработка рядов данных. Вычисление статистических показателей непосредственным способом	9
2.2. Вычисление статистических показателей малой выборки	15
2.3. Достоверность различия средних значений	18
2.4. Вычисление меры крутости и косости для вариационного ряда с использованием моментов по способу произведений	19
3. УСТАНОВЛЕНИЕ УРОВНЯ СВЯЗИ МЕЖДУ ИССЛЕДУЕМЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ.....	25
3.1. Корреляция Пирсона	25
3.2. Ранговая корреляция Спирмена.....	30
3.3. Конкордация Кенделла	32
4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ	35
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	42
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	43

ПРИЛОЖЕНИЯ.....	44
Приложение 1. Исходные данные для вычисления статистических показателей вариационного ряда.....	44
Приложение 2. Исходные данные для расчётов показателей вариационного ряда малой выборки и коэффициента корреляции.....	47
Приложение 3. Исходные данные для определения ранговой корреляции и конкордации Кенделла	50
Приложение 4. Стандартные значения критерия Стьюдента	52
Приложение 5. Задачи для индивидуальной проработки	53