

УДК 519.6  
ББК 65, 74  
Н 73

**Позябин С. В.** Статистическая обработка данных при научном исследовании: Учебное пособие / С. В. Позябин, В. В. Степанишин, Г. В. Кондратов, А. М. Жариков. – Москва : ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, 2023. – 61 с. – Текст : непосредственный.

В пособии представлены способы применения статистических методов в типовых случаях анализа экспериментальных данных в медико-биологических исследованиях.

Издание посвящено изложению некоторых простых, но важных методов обработки числовых результатов наблюдений. Эти методы стали в последнее время обязательным этапом каждого исследования. Настоящее учебное пособие является попыткой изложения большого числа классических методов анализа и обработки наблюдений на минимальной аналитической основе. В ней описываются важнейшие оценки нормально распределенной случайной величины, сравнение и анализ серий наблюдений. Приводятся элементарные доказательства основных формул дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализа, некоторые принципы планирования эксперимента и последовательного анализа.

Работа рассчитана на студентов, а также аспирантов и соискателей.

Рецензенты:

**Дельцов А. А.** – заведующий кафедрой физиологии, фармакологии и токсикологии имени А.Н. Голикова и И.Е. Мозгова ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, доктор ветеринарных наук, доцент.

**Ватников Ю. А.** – директор департамента ветеринарной медицины, доктор ветеринарных наук, профессор.

© Позябин С.В., Степанишин В.В., Кондратов Г.В., Жариков А.А., 2023 г.  
© ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, 2023 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>2. СТРУКТУРА МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА.....</b>	<b>6</b>
<b>3. ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ИЗМЕРЕНИЙ .....</b>	<b>12</b>
3.1. ШКАЛЫ ИЗМЕРЕНИЙ .....	12
3.2. ДОПУСТИМЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ.....	14
3.3. ПРИМЕНЕНИЕ ШКАЛ ИЗМЕРЕНИЙ В МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ .....	17
3.4. АГРЕГИРОВАННЫЕ ОЦЕНКИ .....	21
3.5. КОМПЛЕКСНЫЕ ОЦЕНКИ .....	22
<b>4. ТИПОВЫЕ ЗАДАЧИ АНАЛИЗА ДАННЫХ В МЕДИКО- БИОЛОГИЧЕСКОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ.....</b>	<b>23</b>
4.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ: ПРИМЕР 1.....	23
4.2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ: ПРИМЕР 2.....	27
4.3. ТИПОВЫЕ ЗАДАЧИ АНАЛИЗА ДАННЫХ .....	28
4.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРА.....	30
<b>5. МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ И ПРИМЕРЫ .....</b>	<b>30</b>
5.1. ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА.....	30
5.2. СРАВНЕНИЕ ДВУХ ВЫБОРОК.....	36
5.2.1. Общие подходы к определению достоверности совпадений и различий	36
5.2.2. Методика определения достоверности совпадений и различий для экспериментальных данных, измеренных в шкале отношений.....	37
5.2.3. Методика определения достоверности совпадений и различий для экспериментальных данных, измеренных в порядковой шкале .....	42
5.2.4. Алгоритм выбора статистического критерия .....	46
5.3. ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТЕЙ .....	48
5.3.1. Корреляционный анализ .....	48
5.3.2. Дисперсионный анализ .....	51
5.3.3. Регрессионный анализ.....	53
5.4. СНИЖЕНИЕ РАЗМЕРНОСТИ .....	55
5.5. КЛАССИФИКАЦИЯ И ПРОГНОЗ.....	57
<b>6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>58</b>
Список литературы.....	59