

22-1148

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

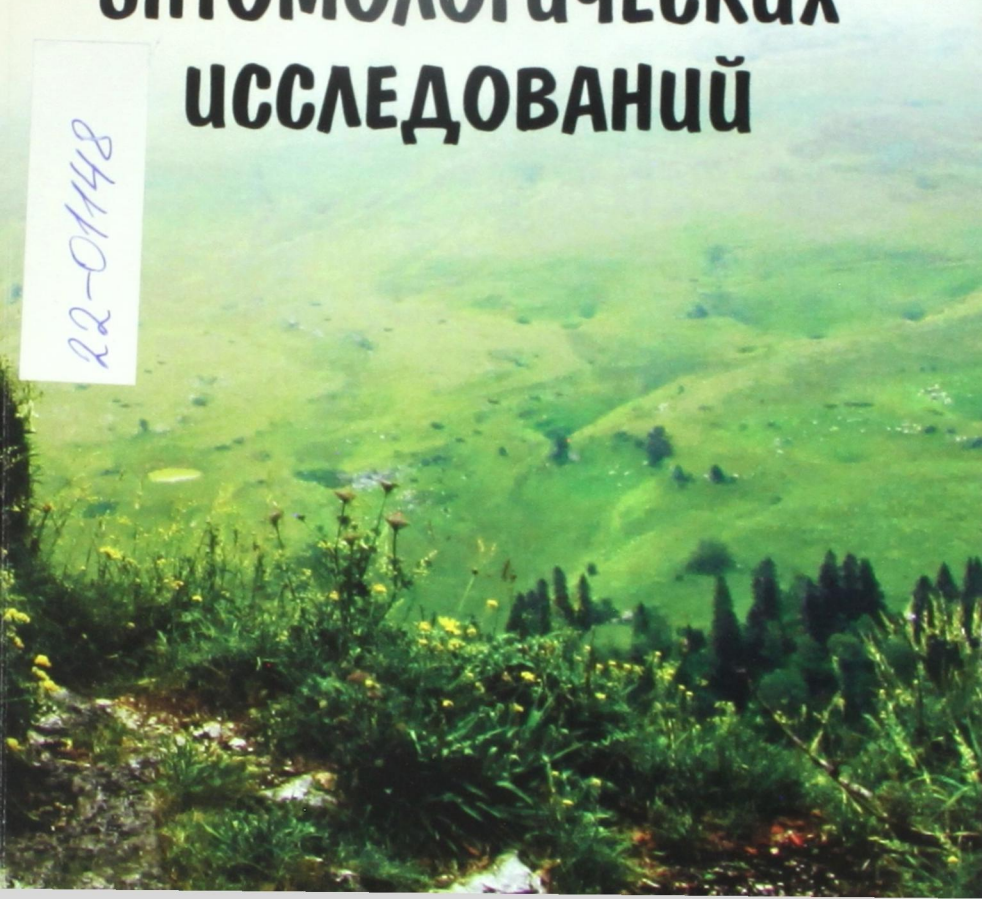
Е. В. Аксёненко,  
С. П. Гапонов,  
А. М. Кондратьева



# МЕТОДЫ ЭНТОМОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ



22-01148



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Е. В. Аксёненко, С. П. Гапонов, А. М. Кондратьева**

# **МЕТОДЫ ЭНТОМОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Учебное пособие

Воронеж  
Цифровая полиграфия  
2021

УДК 595.7+59.082.11

ББК 28.6

A42

**Рецензенты:**

кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии растений и животных  
Воронежского государственного педагогического университета *М. А. Чурсина*;

кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии,  
защиты леса и лесного охотоведения Воронежского государственного  
лесотехнического университета им. Г. Ф. Морозова *И. И. Корнев*

**Аксёненко Е. В.**

A42 Методы энтомологических исследований: учебное пособие /  
Е. В. Аксёненко, С. П. Гапонов, А. М. Кондратьева; Воронежский  
государственный университет. – Воронеж: Цифровая полиграфия,  
2021. – 90 с., 9 ил.

ISBN 978-5-907283-56-5

В учебном пособии обобщаются основные методы энтомологических исследований, которыми должны владеть обучающиеся по таким биологическим профилям, как «Зоология» и «Энтомология». Раскрываются основные этапы научной работы энтомолога и методы решения ряда проблем, которые могут возникнуть на стадии планирования или реализации исследовательской работы. Приводятся основные методы математической статистики.

Рекомендовано для обучающихся бакалавриата (06.03.01 – Биология) и магистратуры (06.04.01 – Биология) по таким дисциплинам, как Спецпрактикум по зоологии, Методы исследования в зоологии, Паразитология, Современные проблемы зоологии, Лесная энтомология, Сельскохозяйственная энтомология, Экология, а также для проведения учебных и производственных практик, в рамках которых изучаются насекомые.

УДК 595.7+59.082.11

ББК 28.6

© Аксёненко Е. В., Гапонов С. П., Кондратьева А. М., 2021

© Воронежский государственный университет, 2021



## СОДЕРЖАНИЕ

ВМЕСТО ВВЕДЕНИЯ (зачем становится энтомологом).....	5
Глава I. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЯ.....	8
Путь студента в науку и выбор научного руководителя.....	8
Анализ изученности объекта и научной проблемы.....	10
Планирование исследований.....	13
Выбор и корректировка методики.....	16
Достоверность проводимых исследований.....	17
Глава II. ВЕДЕНИЕ ПОЛЕВЫХ ЗАПИСЕЙ, ОБОРУДОВАНИЕ И СБОР МАТЕРИАЛА .....	20
Глава III. НЕКОТОРЫЕ АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНТОМОЛОГИИ .....	24
Изучение фауны насекомых.....	24
Проблемы энтомологии, связанные с изменением климата.....	28
Изучение чужеродных и инвазионных видов насекомых.....	28
Изучение насекомых урбанизированных территорий.....	30
Перспективные для изучения группы насекомых.....	31
Глава IV. СТАНДАРТНЫЕ МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ЭНТОМОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ .....	34
Методы изучения фауны и экологии.....	34
Методы оценки относительной численности.....	40
Методы изучения видового богатства.....	41
Методы изучения распределения особей и видов в пробе и пространстве .....	43
Методы изучения корреляции между разными видами.....	44
Метод оценки характера половых взаимоотношений.....	45
Определение количества муравьев в гнезде.....	45
Учеты количества гнезд муравьев.....	46
Определение степени развития трофобиоза муравьев и тлей.....	47
Изучение фенологии насекомых.....	48
Изучение внутривидовой изменчивости насекомых.....	54
Метод определения зараженности семян вредителями.....	56
Глава V. ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА И МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ) .....	58
Вариант предоставления ВКР и переплет.....	58
Готовность ВКР.....	59
Объем ВКР.....	59

Нумерация страниц в работе.....	60
Параметры страниц.....	60
Основные параметры.....	60
Основные элементы структуры ВКР.....	60
Титульный лист.....	61
Реферат.....	62
Оглавление.....	63
Перечень сокращений, условных обозначений, символов, терминов.....	64
Введение.....	65
Обзор литературы.....	66
Объект, материал и методы исследований.....	67
Характеристика мест исследований.....	67
Результаты исследований и их обсуждение.....	68
Выводы.....	68
Практические рекомендации.....	69
Список использованной литературы.....	69
Приложения.....	71
Оформление ссылок на источники в основной части работы.....	72
Оформление иллюстраций.....	74
Оформление таблиц.....	75
Оформление формул и уравнений.....	77
Написание различных знаков, единиц физических величин, чисел.....	78
Правила Международного кодекса зоологической номенклатуры.....	79
Оформление списка использованной литературы.....	79
Процедура защиты курсовой работы.....	82
Процедура предзащиты выпускной квалификационной работы.....	82
Процедура публичной защиты выпускной квалификационной работы.....	83
ЛИТЕРАТУРА.....	85