

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт естествознания
Кафедра биологии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института естествознания
Е.В. Скрипникова
«14» марта 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
«Методы обработки и оформления результатов биологического исследования»

Научная специальность:
1.5.15. Экология

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации
по программам подготовки научных и
научно-педагогических кадров в аспирантуре

Форма обучения
очная

Год набора
2022

Автор программы: Лада Георгий Аркадьевич, доктор биологических наук, доцент

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) (приказ Минобрнауки России от 20 октября 2021 г. № 951).

Рабочая программа принята на заседании кафедры биологии и биотехнологии 9 марта 2022 года Протокол № 5

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины
2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры
3. Объем и содержание дисциплины
4. Контроль знаний обучающихся
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – выработать навыки применения методов камеральной, лабораторной и статистической обработки материалов биологических исследований, подготовки и оформления научных публикаций, диссертаций, докладов и постеров на научных конференциях.

1.2 Задачи дисциплины:

- формирование навыков применения методов камеральной, лабораторной и статистической обработки материалов биологических исследований;
- формирование навыков подготовки и оформления печатных и рукописных научных работ и выступлений.

1.3 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- методы и приемы проведения полевых, лабораторных, камеральных и статистических исследований в области биологии и экологии;
- методы и приемы подготовки и оформления научных публикаций, диссертаций, докладов и постеров на научных конференциях.

Уметь:

- применять методы и приемы проведения полевых, лабораторных, камеральных и статистических исследований в области биологии и экологии;
- применять методы и приемы подготовки и оформления научных публикаций, диссертаций, докладов и постеров на научных конференциях.

Владеть:

- навыками проведения полевых, лабораторных, камеральных и статистических исследований в области биологии и экологии;
- навыками подготовки и оформления научных публикаций, диссертаций, докладов и постеров на научных конференциях.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры:

Дисциплина «Методы обработки и оформления результатов биологического исследования» относится к образовательному компоненту «Дисциплины (модули)» программы аспирантуры по научной специальности 1.5.15 Экология. Дисциплина является факультативной.

Дисциплина «Методы обработки и оформления результатов биологического исследования» изучается в 3 семестре.

3. Объём и содержание дисциплины

3.1 Объём дисциплины

Очная форма обучения: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная форма обучения (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	72
<i>Контактная работа (по учебным занятиям)</i>	22
Лекции (Л)	10
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)	12
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
<i>Самостоятельная работа (СР)</i>	50
<i>Зачет</i>	

3.2 Содержание дисциплины:

№ те мы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час. (очная форма)				Формы текущего контроля
		Л	ПЗ	ЛЗ	СР	
1.	Тема 1. Предмет, цели и задачи курса	1	0		0	доклад на семинаре
2.	Тема 2. Методы обработки результатов	4	4		24	доклад на семинаре
3.	Тема 3. Методы оформления печатных и рукописных научных работ и выступлений	5	6		26	доклад на семинаре

Тема 1. Предмет, цели и задачи курса

Лекция. Обоснование необходимости владения методами современной обработки, оформления и представления результатов научных исследований.

Практическое занятие. Не предусмотрено.

Тема 2. Методы обработки результатов

Лекция. Знакомство с основными методами камеральной, лабораторной и статистической обработки материалов биологических исследований.

Практическое занятие.

Семинар 1. Основные методы камеральной и лабораторной обработки результатов научных исследований.

Цель семинара: получить сведения об основных методах камеральной и лабораторной обработки результатов научных исследований.

Рассмотреть следующие ключевые вопросы:

1. Камеральная обработка результатов полевых исследований.
2. Обработка результатов лабораторных исследований.

Семинар 2. Основные методы статистической обработки результатов научных исследований.

Цель семинара: получить сведения об основных методах статистической обработки результатов научных исследований.

Рассмотреть следующие ключевые вопросы:

1. Выбор метода статистической обработки.
2. Программы статистической обработки.
3. Трактовка результатов статистической обработки.

Задания для самостоятельной работы

1. Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, с использованием основной и дополнительной литературы.

2. Изучение научных работ по теме и содержания теоретических вопросов, излагаемых в источниках.

Тема 3. Методы оформления печатных и рукописных научных работ и выступлений

Лекция. Знакомство с основными методами подготовки и оформления научных публикаций, диссертаций, докладов и постеров на научных конференциях.

Практическое занятие.

Семинар 1. Подготовка научных публикаций.

Цель семинара: получить сведения об основных методах подготовки научных публикаций.

Рассмотреть следующие ключевые вопросы:

1. Выбор места публикации научной статьи.
2. Правила для авторов и их реализация.
3. Написание и оформление публикации.

Семинар 2. Подготовка кандидатской диссертации.

Цель семинара: получить сведения об основных методах подготовки кандидатской диссертации.

Рассмотреть следующие ключевые вопросы:

1. Основные этапы подготовки кандидатской диссертации.
2. Составление плана НИР.
3. Знакомство с литературой по вопросу.
4. Выбор и отработка методик исследования.
5. Сбор материала в полевых или лабораторных условиях.
6. Камеральная обработка материалов.
7. Статистическая обработка результатов.
8. Анализ и обсуждение результатов.
9. Написание работы.
10. Консультации с научным руководителем.
11. Формальные взаимоотношения с диссертационным советом.
12. Предзащита.
13. Проверка на «Антиплагиат».
14. Выставление диссертации и автореферата на сайте.
15. Отзывы оппонентов и ведущей организации.
16. Отзывы на автореферат.
17. Защита диссертации.
18. Оформление постзащитных документов.

Семинар 3. Подготовка презентации научного доклада.

Цель семинара: получить сведения об основных методах подготовки презентации научного доклада.

Рассмотреть следующие ключевые вопросы:

1. Цели и задачи презентации научного доклада.
2. PowerPoint – программа для составления презентации научного доклада.
3. Особенности презентации научного доклада.

Задания для самостоятельной работы

1. Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, с использованием основной и дополнительной литературы.
2. Изучение научных работ по теме и содержания теоретических вопросов, излагаемых в источниках.

4. Контроль знаний обучающихся

4.1 Формы текущего контроля работы аспирантов: доклады на семинарах.

4.2 Задания текущего контроля

Темы докладов на семинарских занятиях

Семинар 1. Основные методы камеральной и лабораторной обработки результатов научных исследований.

Темы докладов:

1. Камеральная обработка результатов полевых исследований.
2. Обработка результатов лабораторных исследований.

Семинар 2. Основные методы статистической обработки результатов научных исследований.

Темы докладов:

1. Выбор метода статистической обработки.
2. Программы статистической обработки.
3. Трактовка результатов статистической обработки.

Семинар 3. Подготовка научных публикаций.

Темы докладов:

1. Выбор места публикации научной статьи.
2. Правила для авторов и их реализация.
3. Написание и оформление публикации.

Семинар 4. Подготовка кандидатской диссертации.

Темы докладов:

1. Основные этапы подготовки кандидатской диссертации.
2. Составление плана НИР.
3. Знакомство с литературой по вопросу.
4. Выбор и отработка методик исследования.
5. Сбор материала в полевых или лабораторных условиях.
6. Камеральная обработка материалов.
7. Статистическая обработка результатов.
8. Анализ и обсуждение результатов.
9. Написание работы.
10. Консультации с научным руководителем.
11. Формальные взаимоотношения с диссертационным советом.
12. Предзащита.
13. Проверка на «Антиплагиат».
14. Выставление диссертации и автореферата на сайте.
15. Отзывы оппонентов и ведущей организации.
16. Отзывы на автореферат.
17. Защита диссертации.
18. Оформление постзащитных документов.

Семинар 5. Подготовка презентации научного доклада.

Темы докладов:

1. Цели и задачи презентации научного доклада.
2. PowerPoint – программа для составления презентации научного доклада.
3. Особенности презентации научного доклада.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Вопросы зачета

1. Методы камеральной обработки результатов биологического исследования.
2. Методы лабораторной обработки результатов биологического исследования.
3. Стандартные методы статистической обработки результатов.
4. Сравнение выборок.
5. Дисперсионный анализ.
6. Регрессионный анализ.
7. Корреляционный анализ.
8. Кластерный анализ.
9. Дискриминантный анализ.
10. Методы подготовки и оформления научных печатных и рукописных изданий.
11. Методы подготовки докладов и постеров.

Задания для зачета

1. Методы камеральной обработки результатов биологического исследования.
2. Методы лабораторной обработки результатов биологического исследования.
3. Стандартные методы статистической обработки результатов.
4. Сравнение выборок.
5. Дисперсионный анализ.

4.4 Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Основные показатели достижения результата
«зачтено»	Знает методы и приемы проведения полевых, лабораторных, камеральных и статистических исследований в области биологии и экологии; методы и приемы подготовки и оформления научных публикаций, диссертаций, докладов и постеров на научных конференциях.
	Умеет применять методы и приемы проведения полевых, лабораторных, камеральных и статистических исследований в области биологии и экологии; применять методы и приемы подготовки и оформления научных публикаций, диссертаций, докладов и постеров на научных конференциях.
	Владеет навыками проведения полевых, лабораторных, камеральных и статистических исследований в области биологии и экологии; навыками подготовки и оформления научных публикаций, диссертаций, докладов и постеров на научных конференциях.
«не зачтено»	В недостаточной степени знает методы и приемы проведения полевых, лабораторных, камеральных и статистических исследований в области биологии и экологии; методы и приемы подготовки и оформления научных публикаций, диссертаций, докладов и постеров на научных конференциях.
	В недостаточной степени умеет применять методы и приемы проведения полевых, лабораторных, камеральных и статистических исследований в области биологии и экологии; применять методы и приемы подготовки и оформления научных публикаций, диссертаций, докладов и постеров на научных конференциях.
	В недостаточной степени владеет навыками проведения полевых, лабораторных, камеральных и статистических исследований в области биологии и экологии; навыками подготовки и оформления научных публикаций, диссертаций, докладов и постеров на научных конференциях.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература:

1. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. - М.: Либроком, 2009. <http://www.methodolog.ru/books/mni.pdf>
2. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология: словарь системы основных понятий. М.: Либроком, 2013. http://www.anovikov.ru/dict/met_sl.pdf
3. Соловьева Н.Н. Основы подготовки к научной деятельности и оформление ее результатов. М., 2006. https://www.studmed.ru/soloveva-nn-osnovy-podgotovki-k-nauchnoy-deyatelnosti-i-oformlenie-ee-rezultatov_002252b738c.html

5.2 Дополнительная литература:

1. Новиков А.М. Как работать над диссертацией? М., 2004.
<http://www.anovikov.ru/books/diss.pdf>

5.3 Иные источники:

1. <http://www.ed.gov.ru> – Федеральный портал «Российское образование» (разделы «Зарубежные программы и фонды», «Международное сотрудничество»).
2. <http://www.edu.ru/> – Федеральный портал «Российское образование»
3. www.daad.ru – Германская служба академических обменов
4. <http://www.fulbright.ru/> – программа академических обменов им. У. Фулбрайта для выпускников вузов и аспирантов
5. <http://www.ngo.ru/> – информационный каталог, ссылки на сайты некоммерческих общественных организаций и гражданских инициативных групп в России и СНГ

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Электронная информационно-образовательная среда

<http://moodle.tsutmb.ru>

Взаимодействие преподавателя и аспиранта в процессе освоения дисциплины осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.

Лицензионное программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Операционная система Microsoft Windows 10

Adobe Reader XI (11.0.08) – Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187, 00 MB 11.0.08

7-Zip 9.20

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	http://www.biblioclub.ru
ЭБС «Консультант студента»: Медицина.	http://www.studentlibrary.ru
Здравоохранение, Комплект Гуманитарные науки	ru

ЭБС «IPRSMART» (старое название « IPR books»)	http://iprbookshop.ru
ЭБС «Юрайт»	http://www.urait.ru
Сетевая электронная библиотека педагогических вузов	https://e.lanbook.com/
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
Государственная информационная система «Национальная электронная библиотека»	https://нэб.пф
Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина	http://www.prilib.ru
Электронный справочник «Информио»	www.informio.ru
Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru
Архив научных журналов зарубежных издательств	https://arch.neicon.ru