

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Факультет естественных наук
Кафедра биологии

УТВЕРЖДАЮ

Врио декана факультета

Воронов М.В.

« 09 » 20 23 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Методология научных исследований»

Научная специальность

«4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных»

Форма обучения

очная

Образовательная программа высшего образования – программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Форма обучения – очная

Курс – 2 курс, ОФО (3 семестр)

Луганск, 2023

Рабочая программа дисциплины «Методология научных исследований» составлена на основании Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями), Федеральных государственных требований 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), утвержденных 20.10.2021 № 951, паспортом научной специальности, паспортом компетенций, утвержденным Научной комиссией университета, протокол от 16.05.2023 № 9.

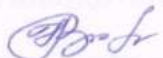
СОСТАВИТЕЛЬ:

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры биологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ», Кирпичев Иван Васильевич.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры биологии

«09» 06 2023 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой биологии

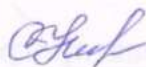


Н.В. Волгина

ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии факультета естественных наук

«09» 06 2023 г., протокол № 11/1

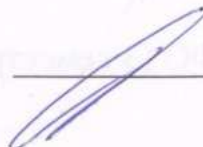
Председатель



С.Н. Несторенко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий научным отделом



Е.Н. Санченко

«09» 06 2023 г.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи учебной дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – изучение аспирантами основных принципов научного исследования и научного знания, его места в общественной организации, функций и особенностей его в современных условиях, в частности в приложении к информатике, и ознакомление со способами написания основных видов научного исследования: научный доклад на семинар, конференцию, международную конференцию, статья в научный или международный журнал.

Задачи:

- сформировать у аспирантов общие научные представления о структуре научно-исследовательской работы и способах их выполнения;
- выработать представления о критериях научности и о требованиях, которым должно отвечать научное исследование и его результаты.
- привить знания основ методологии, методов и понятий научного исследования;
- сформировать практические навыки и умения применения научных методов, а также разработки программы методики проведения полевых и лабораторных исследований;
- воспитать нравственные качества, привить этические нормы в процессе осуществления научного исследования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы высшего образования – программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Дисциплина «2.1.1.6 Методология научных исследований» входит в образовательный компонент блока «2.1. Дисциплины (модули)».

Дисциплина реализуется кафедрой биологии.

Является основой для подготовки диссертации на соискание кандидата биологических наук.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на освоение умений и навыков использования методов научных исследований в решении научно-практических задач, что соотносится с результатами освоения программы аспирантуры – подготовка диссертационного исследования к защите.

Дисциплина нацелена на формирование универсальных и общепрофессиональной и профессиональных компетенций выпускника.

Универсальных:

- Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

Общепрофессиональных:

- Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной

области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Профессиональных:

– Способность проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты (ПК-9).

Окончившие курс обучения по данной дисциплине должны владеть:

- современными методами научного исследования в предметной сфере;
- способами осмысления и критического анализа научной информации;
- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала;
- навыками информационного обеспечения научных исследований;
- навыками проектирования, планирования и реализации научного исследования, представления результатов научного исследования и их практического использования.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (4 семестр)

Вид учебной работы	Объем часов / зач. ед.	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	108 (3 зач. ед)	—
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего часов), в том числе:	36	—
Лекции	18	—
Семинарские занятия	—	—
Практические занятия (в том числе интерактив)	18	—
Лабораторные работы	—	—
Контрольные работы (модули)	—	—
КСР	—	—
Курсовая работа (курсовой проект)	—	—
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)	—	—
Самостоятельная работа (всего)	72	—
Форма аттестации	Зачет	—

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Содержание дисциплины:

4 семестр

Тема 1. Предмет и задачи методологии научного познания

Предмет и задачи методологии научного познания. Обыденное и научное знание.

Тема 2. Научная проблема.

Выбор и постановка научных проблем. Разработка и решение научных проблем. Классификация научных проблем. Понятийный аппарат научного исследования. Компоненты научного аппарата исследования: противоречие, проблема, тема, актуальность, объект исследования, предмет исследования, цель, задачи, гипотеза, защищаемые положения, научная новизна, теоретическая и практическая значимость для науки и практики.

Тема 3. Наблюдения в научном исследовании.

Интерсубъективность и объективность. Непосредственные и косвенные наблюдения. Интерпретация данных наблюдения. Функции наблюдения в научном исследовании

Тема 4. Структура и основные виды эксперимента.

Структура и основные виды эксперимента. Планирование и построение эксперимента. Контроль эксперимента и его интерпретация. Функции эксперимента в научном исследовании. Определения понятия «измерение». Классы научных понятий. Измерения экстенсивных величин.

Тема 5. Гипотеза и индуктивные методы исследования.

Гипотеза как форма научного познания. Логическая структура гипотезы. Характер посылок гипотезы. Гипотетико-дедуктивный метод в научном исследовании. Гипотетические рассуждения. Гипотетико-дедуктивный метод в классическом естествознании. Дедукция, как важнейшее средство унификации результатов эмпирического исследования. Методы математической статистики в научном исследовании. Основные понятия математической статистики: измерение, среднее арифметическое, медиана, мода, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, меры связи между переменными, многомерные методы анализа эмпирических данных. Теория вероятностей и закон больших чисел как теоретическая основа выборочного способа исследования. Статистическая обработка данных в научном исследовании. Программа и процедуры измерения. Понятие корреляции в статистике. Свойства корреляции. Способы графического и табличного представления результатов исследования. Интерпретация результатов математической обработки экспериментальных данных.

Тема 6. Математическая гипотеза в научном исследовании.

Гипотеза как форма научного познания. гипотезу М.Планка о квантовом характере излучения. Основные функции гипотезы. Логическая структура гипотезы. Вероятность, которая характеризует отношение между посылками и гипотезой. Статистическое понятие вероятности. Гипотезы универсального характера. Характер посылок гипотезы. Этапы формирования гипотезы.

Тема 7. Сущность математической гипотезы и область ее применения.

Некоторые принципы отбора математических гипотез. Требования, предъявляемые к научным гипотезам. Замысел, структура и логика проведения научного исследования, вариативность его построения. Комплексность исследования. Содержание и характеристика основных этапов исследования, их взаимосвязь и субординация. Критерии оценки

полученных данных, качественный и математический анализ. Основные способы обработки исследовательских данных. Обработка и интерпретация полученных результатов конкретного эмпирического исследования.

Тема 8. Требования, предъявляемые к научным гипотезам.

Эмпирическая проверяемость гипотез. Гипотезы в науке. Требование эмпирической проверяемости. Вопрос о критериях обоснования гипотез. Проблемы проверки гипотез. Теоретическое и логическое обоснование гипотезы. Сопоставление гипотезы с фактами. Логическое обоснование гипотезы. Информативность гипотезы. Понятие информативности гипотезы. Информативность гипотезы. Предсказательная сила гипотезы. Критерий простоты при выдвижении гипотез.

Тема 9. Теоретические основы применения математической статистики в биологии для обработки опытных данных.

Методы математической статистики в научном исследовании. Основные понятия математической статистики: измерение, среднее арифметическое, медиана, мода, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, меры связи между переменными, многомерные методы анализа эмпирических данных. Теория вероятностей и закон больших чисел как теоретическая основа выборочного способа исследования. Статистическая обработка данных в научном исследовании. Программа и процедуры измерения. Понятие корреляции в статистике. Свойства корреляции. Способы графического и табличного представления результатов исследования. Интерпретация результатов математической обработки экспериментальных данных.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
4 семестр			
1	Предмет и задачи научного исследования	2	—
2	Научная проблема	2	
3	Наблюдения в научном исследовании	2	
4	Структура и основные виды эксперимента	2	
5	Гипотеза и индуктивные методы исследования	2	
6	Математическая гипотеза в научном исследовании	2	
7	Сущность математической гипотезы и область её применения	2	
8	Требования, предъявляемые к научным гипотезам	2	
9	Теоретические основы применения математической статистики в биологии для обработки опытных данных	2	
Итого:		18	—

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
4 семестр			
1	Планирование исследований	2	—
2	Документация и отчётность в научно-исследовательской работе	2	
3	Основы математической статистики для обработки опытных данных	2	
4	Корреляционный, регрессионный и дисперсионный анализ	2	
5	Цели, задачи, сущность, виды и особенности научного исследования	2	
6	Цели и задачи диссертации	2	
7	Изложение и оформление результатов научной работы	2	
8	Требования к содержанию диссертации и правила её оформления	2	
9	Требования к автореферату диссертации и презентация результатов научного исследования. Научный стиль и правила написания научной статьи	2	
Итого:		18	—

4.5. Лабораторные работы

Учебным планом не предусмотрены

4.6. Самостоятельная работа аспирантов

№ п/п	Название темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
4 семестр				
1	Работы реферативного характера	конспектирование материала	6	—
2	Рецензирование и аннотирование научных публикаций по проблемам курса	конспектирование материала	8	—
3	Сравнительный анализ трактовок проблемы	конспектирование материала	7	—
4	Работа с библиотечными каталогами	конспектирование материала	8	—
5	Планирование эксперимента	конспектирование материала	6	—
6	Выполнение творческих заданий	конспектирование материала	7	—
7	Самоанализ научно-исследовательской деятельности	конспектирование материала	8	—
8	Подбор методик научного исследования	конспектирование материала	7	—
9	Разработка программы исследования	конспектирование материала	6	—
10	Обработка статистических данных	конспектирование материала	9	—
Итого:			72	—

4.7. Курсовые работы.

Учебным планом не предусмотрены

5. Методическое обеспечение. Образовательные технологии

Лекционные и практические занятия проходят аудиториях, которые оборудованы необходимым мультимедийным комплексом (компьютер, проектор, интерактивная доска).

В учебном процессе также применяется система дистанционного образования, которая позволяет размещать лекционный материал, задания для практических занятий, литературу, глоссарий в электронном виде, консультировать аспирантов.

6. Формы контроля освоения учебной дисциплины.

Виды контроля по дисциплине:

Текущая аттестация аспирантов проводится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в различных формах: метод опроса; проверка заданий, вынесенных на самостоятельную проработку; выполнение письменных заданий; контрольные работы, тесты, написание реферат по проблеме научного исследования.

Итоговый контроль по результатам дисциплины проходит в форме зачета в 4 семестре.

Система накопления баллов по видам работ отражается в таблице:

Баллы, которые получают аспиранты дневной формы обучения

Вид учебной работы	Количество баллов
1, 2 семестры	
Практические занятия	18
Тестовый контроль/Контрольные работы	14
Самостоятельная работа аспиранта	18
Зачет	50
Итого за семестр:	100

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбал- льная система оценивания экзамена	100- балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оцени- вания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов,	Зачтено

		близким к максимальному	
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	50–62	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	

Неудовлетворительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Кутилкин, В. Г. Методология научных исследований : учебное пособие / В. Г. Кутилкин. – Самара : СамГАУ, 2023. – 135 с. – ISBN 978-5-88575-715-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/364100>

2. Методология научного исследования : учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.] ; под редакцией Н. А. Слесаренко. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 268 с. – ISBN 978-5-8114-7204-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/156383>

3. Скопа, В. А. Методология научного исследования : учебное пособие / В. А. Скопа. – Барнаул : АлтГПУ, 2022. – 219 с. – ISBN 978-5-907487-17-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/292190>

4. Простов, С. М. Основы и методология научных исследований : учебное пособие / С. М. Простов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2022. – 255 с. – ISBN 978-5-00137-299-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/257579>

5. Суховерхов, А. В. Методология научного исследования : учебное пособие / А. В. Суховерхов. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 86 с. – ISBN 978-5-00097-920-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/224000>

б) дополнительная литература:

1. Ряднов, А. И. Основы научных исследований : учебное пособие / А. И. Ряднов, М. Н. Шапров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2021. – 188 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/247532>

2. Дуреев, С. П. Основы научных исследований : учебное пособие / С. П. Дуреев, Н. В. Фомина. – Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2020. – 86 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/195101>

3. Рыков, С. П. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 132 с. – ISBN 978-5-8114-9173-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/187774>

4. Дудяшова, В. П. Методология научных исследований : учебное пособие / В. П. Дудяшова. – Кострома : КГУ, 2021. – 80 с. – ISBN 978-5-8285-1132-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/177619>

в) Интернет-ресурсы:

1. Инновационная образовательная сеть «Эврика» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.eurekanet.ru>

2. Методология [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.methodolog.ru/index.htm>

3. Интернет-ресурсы: «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru>.

4. Научная электронная библиотека РФФИ (E-library)

5. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки [Электронный ресурс]. – URL: diss.rsl.ru

6. «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – URL: <https://biblioclub.ru>.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные и практические занятия проходят аудиториях, которые оборудованы необходимым мультимедийным комплексом (компьютер, проектор, интерактивная доска).

В учебном процессе также применяется система дистанционного образования, которая позволяет размещать лекционный материал, задания для практических занятий, литературу, глоссарий в электронном виде, консультировать аспирантов.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]