

ФГБОУ ВО Университет биотехнологий

Кафедра Биологии, биологических ресурсов и аквакультуры

Рег. №_ББриЭ.04-06

27.01.2026



ФГОС 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.06 МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Шифр и наименование дисциплины

06.04.01 Биология

Код и наименование направления подготовки

Биологические ресурсы и экология

Направленность (профиль)

Курс: 1

Семестр: 1

Институт ветеринарной
медицины и биотехнологий

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3/108			1
В том числе,				
Контактная работа	30			1
Занятия лекционного типа	10			1
Занятия семинарского типа	20			1
Самостоятельная работа, всего	78			1
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа	К			1
Контрольная работа / реферат / РГР				
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Э			1

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 06.04.01 БИОЛОГИЯ, утвержденного приказом Минобрнауки России № 934 от 11.08.2020

Программу разработал(и):

Профессор кафедры биологии,
биоресурсов и аквакультуры, д-р биол.
наук, профессор



Осинцева Л.А.

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Методология научных исследований в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование у магистрантов следующих компетенций: УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-7

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1 Демонстрирует знания принципов разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, формулирования цели, задач, актуальности, значимости (научной, практической, методической и иной в зависимости от типа проекта), ожидаемых результатов и возможных сфер их применения.	знать: принципы разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы. уметь: формулирования цели, задач, актуальности, значимости (научной, практической, методической и иной в зависимости от типа проекта), ожидаемых результатов и возможных сфер их применения владеть: методологией научного исследования в области биологии, методами оценки достоверности и эффективности результатов научных исследований.
	ИУК-2.2 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.	знать: теоретические основы методологии научных исследований, терминологию и основные понятия методологии научного исследования, основные проблемы, нормативную правовую и методическую базу современной практики научных исследований в области биологии уметь: логично и последовательно представлять публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях, оформить отчет о научно-исследовательской работе, научную статью, тезисы доклада, магистерскую диссертацию в соответствии с современными требованиями, ориентироваться в основных подходах и методах исследования в области биологии. владеть: методологией научного исследования в области биологии, навыками представлять публично результаты проекта
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1 Знает принципы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.	знать: особенности планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда. уметь: анализировать и учитывать принципы планирования профессиональной траектории. владеть: методологией анализа профессиональной траектории
	ИУК-6.2 Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.	знать: мотивы и стимулы для саморазвития труда. уметь: анализировать и учитывать мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста. владеть: методологией анализа мотивов и стимулов для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.

ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы на основе оценки новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ИОПК-1.1 Использует фундаментальные биологические представления для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	знать: теоретические основы методологии научных исследований, современные отечественные и зарубежные достижения науки и передовой практики, актуальные методы обработки и интерпретации информации в научно-исследовательских работах и практической деятельности в области биологии. уметь: логично и последовательно использовать современные методы критического анализа технологических решений в профессиональной деятельности, ориентироваться в научной информации и осваивать новые информационные ресурсы. владеть: методологией научного исследования в области биологии, методами применения современных отечественных и зарубежных достижений науки и передовой практики, актуальными методами обработки и интерпретации информации в биологии
	ИОПК-1.2 Применяет современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	знать: современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности уметь: логично и последовательно обосновать современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач. владеть: методологией современных подходов для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности
ОПК-7 Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ИОПК-7.1 Самостоятельно излагает стратегию и проблематику исследований	знать: теоретические основы методологии стратегии и проблематики биологических исследований уметь: логично и последовательно обосновать стратегию и проблематику исследований владеть: методологией научного исследования в области стратегии и проблематики научного исследования
	ИОПК-7.2 Принимает решения, выбирает методы и отвечает за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивая меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	знать: теоретические основы методологии принятия решения, выбора методов и внедрения результатов исследовательской работы, обеспечивая меры производственной безопасности при решении конкретной задачи. уметь: логично и последовательно обосновать принятие решений по планированию, проведению и анализу научного эксперимента; понимать и использовать современные методы критического анализа технологических решений в профессиональной деятельности. владеть: методологией научного принятия решения, выбора методов и внедрения результатов исследовательской работы.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Методология научных исследований относится к дисциплинам обязательной части.

Для изучения дисциплины Методология научных исследований магистранты должны обладать базовыми знаниями фундаментальных разделов философии, биологии, а также знать методы статистической обработки экспериментальных данных и иметь навыки работы в интернете. Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: философские проблемы современного естествознания, современные проблемы биологии, учение о биосфере, основы преподавания профессиональных дисциплин. Освоение данной дисциплины необходимо для успешного выполнения научно-исследовательской работы, прохождения научно-исследовательской практики и подготовки магистерской диссертации.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПЗ)	Самостоятельная работа (СР)	Всего по теме	
1	<i>Раздел Моделирование научного исследования</i>					
1.1	<i>Тема:</i> Методология научной деятельности. Общая схема НИР	2	2	8	12	УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-7
1.2	<i>Тема:</i> Обоснование актуальности, новизны, теоретической и практической значимости НИР	2	4	6	12	УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-7
1.3	<i>Тема:</i> Выбор и обоснование дизайна и методов эксперимента	2	2	5	9	УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-7
2	<i>Раздел Оформление результатов научного исследования</i>					
2.1	<i>Тема:</i> Квалификационная работа	1	2	5	8	УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-7
2.2	<i>Тема:</i> Публикация результатов научного исследования	1	2	5	8	УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-7
2.3	<i>Тема:</i> Защита результатов научного исследования	1	4	5	10	УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-7
2.4	<i>Тема:</i> Презентация результатов НИР, квалификационной работы	1	4	5	10	УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-7
Контрольная работа				12	12	
Экзамен				27	27	
Итого		10	20	78	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной и контрольной работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. *Моделирование научного исследования*

Тема 1.1 *Система научного знания. Общая схема НИР.* Понятие наука, специфика научного мышления, основные этапы его развития. Принципы научного мышления, классификация науки. Отличительные признаки научного исследования. Виды научных исследований. Компоненты научного исследования. Определения методологии научных исследований. Основные принципы методологии научного исследования. Науковедение, её развитие, проблематика и задачи. Преимущество в науке. Фундаментальные и прикладные исследования в науке. Формы научного познания (проблемы, научные факты, гипотезы, теории, идеи, принципы, категории, законы). Уровни научного познания (эмпирический и теоретический). Структура науки и научных учреждений в стране. Система управления наукой. Роль РАН в организации фундаментальных и прикладных исследований. Организация исследований по биологии в учреждениях РАН и ВУЗах. Научные общества и школы, их роль в развитии аквакультуры и водных биоресурсов. Система подготовки и использования научных кадров (стажировка, соискательство, аспирантура, докторантура). Основные формы и методы финансирования научных исследований в РФ. Этика науки. Основные принципы этики научного сообщества. Основные этические принципы научной деятельности: самоценность истины, ориентированность на новизну научного знания, свобода научного творчества, открытость научных результатов, организованный скептицизм. Нарушение научной этики: ложные заявления, нарушение авторского права, вред, наносимый чужой научной работе. Совместная ответственность за нарушение научной этики.

Тема 1.2 *Обоснование актуальности, новизны, теоретической и практической значимости НИР.* Научная проблема. Формулировка цели научного исследования и конкретных задач. Актуальность научных исследований и её критерии. Разработка рабочей гипотезы. Построение гипотезы исследования. Требования к гипотезе. Ошибки построения гипотезы. Виды гипотез. Декомпозиция цели и структуризация задач исследования. Этапы научно-исследовательской работы. Сбор и анализ информации по теме исследования, составление плана исследования. Выбор или разработка общей или частной методик. Составление плана научной работы, выбор (или разработка) методики проведения исследований, обработки и анализа результатов. Подготовка информации, планирование перспективных исследований. Внедрение результатов в производство. Основные планируемые результаты, области возможного их использования.

Тема 1.3 *Выбор и обоснование дизайна и методов эксперимента.* Классификация научных исследований в рыбохозяйственной отрасли. Основные направления в области аквакультуры и водных биоресурсов. Характеристика функций научных исследований (познавательные, прикладные). Программа научного исследования. Основные компоненты методики исследования. Процедуры описания объекта, предмета и выбора методики исследования. Общая характеристика методов направления в области аквакультуры и водных биоресурсов, специфика их роли в различных областях. Аналитические и физико-химические методы в области аквакультуры и водных биоресурсов. Эксперимент в области аквакультуры и водных биоресурсов, его специфик. Задачи эксперимента: определение неизвестных характеристик и свойств объекта; проверка гипотезы, создание модели связи; поиск оптимума. Виды эксперимента в области аквакультуры и водных биоресурсов: наблюдение, измерение; естественные и искусственные, однофакторные и многофакторные; активные и пассивные; лабораторные и производственные; проведение полевого исследования. Стратегия и тактика эксперимента. Основы планирования эксперимента в области аквакультуры и водных биоресурсов. Корректировки программы эксперимента и совершенствование методики. Система измерения в экспериментах в области аквакультуры и водных биоресурсов. Рабочее место и его организация. Подготовка оперативной документации. Обеспечение безопасности проведения эксперимента. Предварительная оценка результатов эксперимента. Типичные ошибки начинающих экспериментаторов. Методы исключения систематических погрешностей. Корректировка программы эксперимента и совершенствование модели.

Раздел 2. *Оформление результатов научного исследования*

Тема 2.1 *Квалификационная работа*. Научное руководство подготовкой магистерской диссертации. Выбор темы магистерской диссертации в области аквакультуры и водных биоресурсов. Освоение методов исследования и накопление экспериментальных данных. Анализ полученных данных. Порядок оформления магистерской диссертации. Композиция магистерской диссертации, рубрикация текста, язык и стиль диссертации. Содержание отдельных глав, особенности подготовки введения и заключения. Представление отдельных видов иллюстративного материала. Общие правила представления таблиц, рисунков, формул. Ссылки в тексте и оформление заимствований. Оформление приложений и примечаний. Оформление библиографического списка. Особенности библиографического описания электронного ресурса. Проверка текста магистерской диссертации на оригинальность в системе «антиплагиат». Предзащита и требования для допуска работы к предзащите. Рецензирование магистерской диссертации. Критерии оценивания магистерской диссертации. Порядок защиты магистерской диссертации.

Тема 2.2 *Публикация результатов научного исследования*. Рациональные формы представления результатов исследования. Научный отчёт. ГОСТ на оформление научного отчёта, реферата и аннотации. Содержание отчёта. Редактирование. Оформление рукописи в журнал. Депонирование. Охрана государственных тайн в печати. Оформление студенческих научных работ на конкурсы, выставки, конференции.

Тема 2.3 *Защита результатов научного исследования*. Рецензирование и оппонирование научной работы. Обсуждение результатов НИР. Аргументация и доказательства.

Тема 2.4 *Презентация результатов НИР. Автореферат квалификационной работы*. Доклад и научное сообщение. Особенности устного представления информации. Тезисы доклада. Демонстрационный материал и техника. Эффективность восприятия информации при использовании докладчиком технических средств. Психологические приёмы при ведении дискуссии.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1 Список основной литературы

✓ Скопа В.А. Методология научного исследования: учебное пособие / В.А. Скопа. – Барнаул: АлтГПУ, 2024. – 219 с. – ISBN 978-5-907487-17-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanboor.com/book/292190>.

✓ Методология научных исследований в ветеринарии и зоотехнии: учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, И. С. Ларионова, Е. Н. Борхунова [и др.]; под ред.: Н. А. Слесаренко – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 296 с. – ISBN 978-5-507-51596-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/424628>.

4.2 Список дополнительной литературы

✓ Пронина, Г. И. Методология физиолого-иммунологической оценки гидробионтов: учебное пособие / Г. И. Пронина, Н. Ю. Корягина. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 96 с. – ISBN 978-5-8114-2611-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/209969>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

✓ Методология научных исследований: методические указания / составитель О. К. Давыдова. — Оренбург: ОГУ, 2025. — 23 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/502809>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

п/п	Наименование	Адрес
2	Сайт специализированный по методологии	http://www.methodolog.ru/
3	BIOSIS - Информационная база по биологии	http://www.biosis.com/

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

Методология научных исследований: методические указания для подготовки к семинарским и практическим занятиям и выполнению самостоятельной работы/сост. Л.А. Осинцева. – Новосибирск, 2024. – Режим доступа: <https://nsau.edu.ru/people/67798/>

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, PowerPoint)	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Моделирование научного исследования	35 слайдов
2.	Презентация	Оформление результатов научного исследования	36 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-322	Аудитория для занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.	Стационарный мультимедийный проектор, стационарный компьютер, выход в сеть "Интернет", доска аудиторная маркерная, экран 2,5х 1,75, аудио и видео оборудование.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльная система.

Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 3, лекций – 10 часов, практических занятий – 20 часов, самостоятельная работа – 78 часов, всего 108 часов.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1.	Посещение лекций и практических занятий (1 балл за занятие)	30
2.	Выполнение практического задания в срок (не позднее 7-ми дней после практического занятия)	39
3.	Написание и защита контрольной работы в срок	12
5.	Подготовка к экзамену	27
	Всего:	108

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО
Университета биотехнологий, протокол № 8 от 25.12.2025

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры Биологии, биологических ресурсов и аквакультуры
протокол от «15» января 2026 г. № 20

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

И.В. Морузи

ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)



подпись

Л.А. Араканцева

ФИО