



## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины  
**Б1.В.02 «Методы биологических исследований»**  
Направление подготовки - 06.03.01 Биология

1.	<b>Цель изучения дисциплины</b> Цель курса «Методы биологических исследований» Сформировать представления о методологии и методах научных исследований и их применения на практике, раскрыть теоретические аспекты методологии и логики научных исследований. Основные задачи курса «Методы биологических исследований»: <ul style="list-style-type: none"><li>- дать представление о системе методов научных исследований;</li><li>- заложить знания о методах и приемах при проведении исследований;</li><li>- ознакомить с правилами планирования исследований, особенностями обработки данных;</li><li>- на основе изучения литературных источников показать формы, методы работы с литературой;</li><li>- ознакомить с этикой при работе с литературой и ее использовании в исследованиях и написании работы;</li><li>- показать логику в построении работы, обобщении, формулировании выводов.</li></ul>		
	<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата</b> Дисциплина «Методы биологических исследований» относится к циклу профессиональных дисциплин и входит в состав курсов по выбору основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01. «Биология», реализуется на химико-биологическом факультете ИнГГУ кафедрой биологии в 5 семестре.		
3.	<b>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Методы биологических исследований»</b>		
	<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Индикаторы</b>	<b>Дескрипторы</b>
	<b>Универсальные компетенции (УК)</b>		
	<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	<b>УК-1.1.</b> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие;	<b>Знать:</b> основы критического анализа и синтеза информации. <b>Уметь:</b> выделять базовые составляющие поставленных задач. <b>Владеть:</b> методами анализа и синтеза в решении задач.
		<b>УК-1.3.</b> Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;	<b>Знать:</b> источники информации, требуемой для решения поставленной задачи. <b>Уметь:</b> использовать различные типы поисковых запросов. <b>Владеть:</b> способностью поиска информации.
		<b>УК-1.5.</b> Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	<b>Знать:</b> возможные варианты решения типичных задач. <b>Уметь:</b> обосновывать варианты решений поставленных задач. <b>Владеть:</b> способностью предлагать варианты решения поставленной задачи и оценивать их достоинства и недостатки.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»**  
**Химико-биологический факультет**  
**Кафедра «Биология»**

<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>		
<b>ПК-1. Способен применять в практической деятельности профессиональные знания теории и методов современной биологии</b>	<b>ПК-1.1.</b> Применяет на практике основные лабораторные и полевые методы, используемые в современной биологии;	<b>Знать:</b> теоретические основы использования лабораторных и полевых методов исследования современной биологии; <b>Уметь:</b> применять полученные теоретические знания к выбору методов исследований; <b>Владеть:</b> основными методами современной биологии.
	<b>ПК-1.2.</b> Применяет полученные теоретические знания к аргументированному выбору методов исследований;	<b>Знать:</b> самостоятельно осваивать современные экспериментальные методы исследований; применять освоенные биофизические методы изучения живых систем на практике; <b>Уметь:</b> характеризовать основные формы эксперимента; <b>Владеть:</b> навыками работы с современной аппаратурой; современными методами изучения и описания растительных и животных объектов.
	<b>ПК-1.3.</b> Использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; владеет навыками эффективной организации индивидуального информационного пространства.	<b>Знать:</b> новейшие лабораторные и полевые исследовательские методы, используемые в современной биологии; теоретические основы использования новейших методов биологии; <b>Уметь:</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности; <b>Владеть:</b> навыками обработки результатов экспериментов.
<b>ПК-5. Способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях</b>	<b>ПК- 5.1.</b> Демонстрирует знания назначений наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности; назначений и функций операционных систем;	<b>Знать:</b> основные методы поиска биологической информации. <b>Уметь:</b> использовать основные технические средства для решения профессиональных задач; <b>Владеть:</b> основными методами современной биологии.



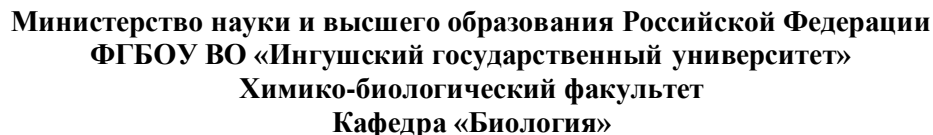
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»  
Химико-биологический факультет  
Кафедра «Биология»

		<p><b>ПК-5.2.</b> Использует современные информационные технологии для решения профессиональных задач;</p>	<p><b>Знать:</b> основные приемы и способы оформления, представления и интерпретации результатов научно-исследовательских работ;</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях; работать с научной литературой;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками эффективной организации индивидуального информационного пространства; навыками эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.</p>
		<p><b>ПК-5.3.</b> Владеет навыками обработки аудио - и видеоматериалов на компьютере с помощью специализированных программ; навыками обработки экспериментальных биологических данных на компьютере с помощью специализированных программ; методами создания баз данных. биологических исследований.</p>	<p><b>Знать:</b> современные методы для решения биологических задач, иллюстрировать работы с использованием средств информационных технологий; создавать информационные объекты сложной структуры; <b>Уметь:</b> использовать работать с базами данных в компьютерных сетях;</p> <p><b>Владеть :</b>навыками обработки экспериментальных биологических данных на компьютере с помощью специализированных программ.</p>
	<p><b>ПК-8. Способен применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии</b></p>	<p><b>ПК-8.1.</b> Демонстрирует знания основных лабораторных и полевых методов, используемых в современной биологии; теоретических основ использования современных методов биологии;</p>	<p><b>Знать:</b> функциональные возможности современного оборудования и аппаратуры; правила работы и техники безопасности при работе на используемом оборудовании;</p>



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»  
Химико-биологический факультет  
Кафедра «Биология»

			<b>Уметь:</b> готовить материал для лабораторного анализа, готовить временные и постоянные препараты, получать цифровые изображения; <b>Владеть:</b> информацией по использованию основных типов лабораторного и полевого оборудования.
		<b>ПК-8.2.</b> Применяет полученные теоретические знания к аргументированному выбору методов исследований	<b>Знать:</b> возможности и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических исследований;  <b>Уметь:</b> применять современные экспериментальные методы работ с биологическими объектами; работать с современным оборудованием и аппаратурой; <b>Владеть:</b> навыками работы с современной аппаратурой.
		<b>ПК-8.3.</b> Владеет основными методами современной биологии.	<b>Знать:</b> современные методы работы с объектами мирового генофонда живых организмов; особенности устройства различных микроскопов; методы исследования в развитии фундаментальных и прикладных биологических наук. <b>Уметь:</b> самостоятельно осваивать современные экспериментальные методы исследований; готовить и микроскопировать препараты клеток и тканей растений, грибов, а также гистологические препараты с использованием сухих систем биологического микроскопа. <b>Владеть:</b> навыками



			написания научных-технических отчетов, составления индивидуальных планов исследования и т.д.; алгоритмами составления плана научных исследований; приемами организации научных исследований; основными приемами и способами оформления и представления результатов исследований.		
4.	Структура и содержание дисциплины				
	4.1. Структура дисциплины (модуля)				
	Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра		
			5		
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	72	72		
	Курсовой проект (работа)	не предусмотрено			
	Аудиторные занятия всего (в акад.часах), в том числе:	32	32		
	Лекции	16	16		
	Практические занятия, семинары				
	Лабораторные работы	16	16		
	Самостоятельная работа всего (в акад.часах), в том числе:	40	40		
	Вид итоговой аттестации:				
	Зачет/дифф.зачет				
	Консультация				
	Экзамен				
	Общая трудоемкость дисциплины	72	72		
	4.2. Содержание дисциплины				
	Введение в курс дисциплины				
	Предмет и задачи курса «Методы биологических исследований». Место дисциплины в системе наук. Методы биологических исследований.				
	Модуль 1.				
	НАУКА И НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВВЕДЕНИЕ В МЕТОДЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.				
	Тема 1 Организация научно-исследовательской работы в России. Понятие науки и классификация наук. Наука и научное мировоззрение. Научное исследование. Основные понятия научно-исследовательской работы. Этапы научно-исследовательской работы. Понятия метода и методологии научных исследований.				
	Тема 2. Методологические основы исследования – концепции, взятые за основу, исходные принципы, направление изучения предмета исследования. Философские и общенаучные методы научного исследования. Частные и специальные методы научного исследования в биологии. Использование методов научного познания. Применение логических законов и правил в научной работе.				
	Модуль 2.				
	ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ				
	Тема 2.1.				



	<p><b>Тема 1.</b> Управление в сфере науки. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России.</p> <p><b>Тема 2.</b> Концепция научной, научно-технической и инновационной политики в системе образования Российской Федерации. Научно-исследовательская работа студентов. Основные задачи научной работы студентов. Виды и формы НИРС. Курсовая работа. Выпускная квалификационная работа (ВКР). Общие требования к оформлению работы.</p> <p><b>Тема 3.</b> Приоритетные направления исследований. Подготовка научных и научно-педагогических кадров в России.</p> <p><b>Модуль 3.</b></p> <p><b>Модуль 3. Научно-экспериментальная деятельность</b></p> <p><b>Тема 1.</b> Управление в сфере науки. Цели научно-экспериментальной деятельности. Методы экспериментального исследования. Методология научного творчества. Разновидности научного стиля речи. Обзор видов научных работ. Первичная обработка данных. Статистическая обработка результатов эксперимента.</p> <p><b>Тема 2.</b> Специфика метода эксперимента, типы экспериментов, основные этапы подготовки и проведения эксперимента. Основные принципы планирования экспериментального исследования</p> <p><b>Тема 3.</b> Компьютерный эксперимент и его специфика. Особенности научного эксперимента с биологическими объектами. Первичная обработка данных. Статистическая обработка результатов эксперимента</p> <p><b>Модуль 4.</b></p> <p><b>Тема 1.</b> Научно-исследовательская работа студентов. Основные задачи научной работы студентов. Виды и формы НИРС. Курсовая работа. Выпускная квалификационная работа (ВКР). Общие требования к оформлению работы.</p> <p><b>Тема 2.</b> Положение о курсовой и выпускной квалификационной работе. Структура ВКР. Подготовка рукописи и изложение научных материалов. Соблюдение авторских прав и правила цитирования. ИКТ в помощь студенту при работе над ВКР. Плагиат. Проект Антиплагиат</p> <p><b>Тема 3.</b> Представление отдельных видов текстового материала. Оформление рисунков, диаграмм, схем, таблиц. Общие правила представления формул, написание символов и экспликаций. Оформление титульного листа работы. Составление библиографического списка. Требования, предъявляемые к библиографическому списку. Библиографическое описание источников. Оформление Интернет источников.</p>
5.	<p><b>Образовательные технологии</b></p> <p>При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• интерактивные лекции;</li><li>• лекции-пресс-конференции;</li><li>• тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;</li><li>• групповые, научные дискуссии, дебаты.</li></ul>
6.	<p><b>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</b></p>



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»  
Химико-биологический факультет  
Кафедра «Биология»

	<p><b>Информационное обеспечение:</b> базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: <a href="http://www.iprboorshop.ru">www.iprboorshop.ru</a> <a href="http://fizrast.ru/sitemap.html">http://fizrast.ru/sitemap.html</a> <a href="http://www.don-agro.ru">http://www.don-agro.ru</a> <a href="http://xn-80abucijibhy9a.xn-plai/">http://xn-80abucijibhy9a.xn-plai/</a> <a href="http://www.agroxxi.ru/">http://www.agroxxi.ru/</a> (РГБ) <a href="http://elibrary.rsl.ru">http://elibrary.rsl.ru</a> Научная электронная библиотека <a href="http://elibrary.ru/default.asp">http://elibrary.ru/default.asp</a> Российская национальная библиотека <a href="http://primo.nl.ru">http://primo.nl.ru</a> <a href="http://nbmgu.ru">http://nbmgu.ru</a> Электронная библиотека Российской государственной библиотеки <a href="http://www.ipni.org/">http://www.ipni.org/</a> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a> <b>Издательство «Лань»</b> [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> <b>Издательство «Юрайт»</b> [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="http://biblio-online.ru">http://biblio-online.ru</a> <b>eLIBRARY.RU</b> [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a> <b>ibooks.ru</b> [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="http://ibooks.ru">http://ibooks.ru</a> <a href="http://Znaniy.com">Znaniy.com</a> [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL</p>
7.	<b>Формы текущего контроля</b>
	Коллоквиумы по разделам дисциплины
8.	<b>Форма промежуточного контроля</b>
	Зачет

Разработчик: к.б.н., доцент кафедры биологии Дакиева М.К.