



## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

### **Б1.В.07 «Методика и технология научных исследований»**

### **Направление подготовки - 06.04.01 Биология**

1.	<p><b>Цель изучения дисциплины</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Методы и технологии научных исследований» являются:– овладение основными правилами, принципами и закономерностями научной, исследовательской и методической деятельности, основами научного мировоззрения, практикой эффективного использования ресурсов и научной организации работы.</p> <p>Дисциплина занимает одно из ключевых мест в подготовке специалиста, продуктивно действующего в условиях рыночной экономики современного общества, вооружая его умениями и навыками, которые будут сопровождать его на протяжении всей учебной и производственной деятельности. Она связывает в единый образовательный поток школьную, студенческую и профессиональную деятельность, закладывая фундамент непрерывного образования личности.</p>		
2.	<p><b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</b></p> <p>Дисциплина «Методика и технология научных исследований» относится к вариативной части цикла математических и естественнонаучных дисциплин, обеспечивающих подготовку магистра. Основные положения дисциплины должны быть использованы при написании курсовых работ магистров и ВКР магистра.</p>		
3.	<b>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Методика и технология научных исследований»</b>		
	<b>Код и наименование компетенций</b>	<b>Индикаторы</b>	<b>Дескрипторы</b>
	<b>Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:</b>		
	<p><b>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.</b></p>	<p><b>УК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p>	<p><b>Знать:</b> проблемную ситуацию как систему  <b>Уметь:</b> выявляя ее составляющие  <b>Владеть:</b> методами анализа и синтеза в решении задач.</p>
	<p><b>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</b></p>	<p><b>УК-2.1.</b> Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления;</p>	<p><b>Знать:</b> цели, задач, значимости (научной, практической, методической и иной в зависимости от типа проекта),, ожидаемых результатов и возможные сферы их применения.</p> <p><b>Уметь:</b> Способность видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p> <p><b>Владеть:</b> Оценкой эффективности реализации проекта и разработка</p>



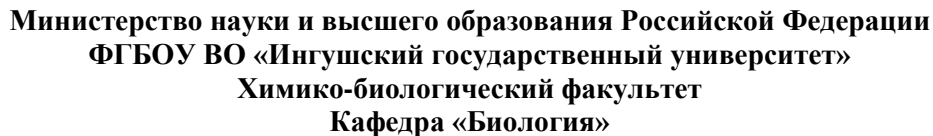
**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»**  
**Химико-биологический факультет**  
**Кафедра «Биология»**

			плана действий по его корректировке
<b>Самоорганизация и саморазвитие</b>	<b>УК-6. Способен определить и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>		<b>УК-6.1.</b> Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует;
<b>Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>			
<b>ПК-1. Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;</b>	<b>ПК-1.1.</b> Демонстрирует знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры;		<b>Знать:</b> основные разделы научных исследований; <b>Уметь:</b> объяснять полученные результаты; <b>Владеть:</b> навыками ведения научных исследований.
	<b>ПК-1.2.</b> Творчески использует в научной и производственно-технологической деятельности знание базовых основ дисциплин программы магистратуры;		<b>Знать:</b> базовые основы дисциплины «Методика и технология научных исследований»; <b>Уметь:</b> предлагать пути решения проблем; <b>Владеть:</b> методикой лабораторно-полевых исследований.
	<b>ПК-1.3.</b> Владеет методами и средствами использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин программы магистратуры.		<b>Знать:</b> методические основы выполнения полевых и лабораторных исследований (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры); <b>Уметь:</b> использовать методы современных исследований в научной и производственной деятельности; <b>Владеть:</b> методами использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний «Методика и технология научных исследований.»
<b>Формирование исследовательской группы;</b>	<b>ПК-2</b> Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);		<b>ПК-2.1. Знает:</b> - теоретические основы организации профессиональных мероприятий в соответствии с направленностью программы магистратуры; <b>ПК-2.2. Умеет:</b> - планировать и реализовывать профессиональные мероприятия; <b>ПК-2.3. Владеет:</b> - основными методами планирования и реализации профессиональных мероприятий в соответствии с направленностью программы магистратуры.



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

<p><b>ПК-3.</b> Способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);</p>	<p><b>ПК-3.1.</b> Демонстрирует знания методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований;</p>	<p><b>Знать:</b> теоретические основы использования современных методов биологии;  <b>Уметь:</b> применять полученные теоретические знания к выбору методов биологических исследований;  <b>Владеть:</b> основными методами биологических исследований</p>
	<p><b>ПК-3.2.</b> Применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы в соответствии с направленностью программы магистратуры;</p>	<p><b>Знать:</b> основные лабораторные и полевые методы, используемые в биологии;  <b>Уметь:</b> использовать современные методы для решения биологических задач, иллюстрировать работы с использованием средств информационных технологий;  <b>Владеть:</b> навыками использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности.</p>
	<p><b>ПК-3.3.</b> Владеет методами и средствами выполнения экологических исследований, навыками использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов в соответствии с направленностью программы магистратуры.</p>	<p><b>Знать:</b> основные методы обработки математической информации, возможности метода математического моделирования как универсального метода формализации знаний независимо от уровня организации моделируемых объектов; полевые и лабораторные аналитические методы исследования; основные методы статистической обработки результатов исследования;  <b>Уметь:</b> использовать полученные знания для обработки биологической информации; производить необходимые расчеты в изученных методах анализа; использовать базовые знания в области естественных наук при решении проблемных ситуаций и задач биологического профиля.  <b>Владеть:</b> основами современных</p>



			биохимических методов исследования; навыками обработки результатов экспериментов; основными методами биологических исследований.			
	<b>ПК-4. Способен генерировать новые идеи и методические решения</b>	<b>ПК-4.1.</b> Знает: - теоретический и методологический базис биологических наук в объеме, позволяющем генерировать новые идеи и методические решения; <b>ПК-4.2.</b> Умеет: -использовать индивидуальные креативные способности для генерирования новых идей и методических решений; <b>ПК-4.3.</b> Владеет: - способами и методами генерирования новых идей и методических решений	<b>Знать:</b> теоретический и методологический базис биологических наук в объеме, позволяющем генерировать новые идеи и методические решения; <b>Уметь:</b> использовать индивидуальные креативные способности для генерирования новых идей и методических решений; <b>Владеть:</b> способами и методами генерирования новых идей и методических решений			
<b>4.</b>	<b>Структура и содержание дисциплины</b>					
	<b>4.1. Структура дисциплины (модуля)</b>					
	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего</b>	<b>Порядковый номер семестра</b>			
			<b>3</b>			
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	108	108			
	Курсовой проект (работа)	не предусмотрено				
	Аудиторные занятия всего (в акад.часах), в том числе:	34	34			
	Лекции					
	Практические занятия, семинары	34	34			
	Лабораторные работы					
	Самостоятельная работа всего (в акад.часах), в том числе:	74	74			
	<i>Работа с литературой</i>	34	34			
	<i>Написание научной работы, реферата, тезисов ит.д.</i>	40	40			
	Вид текущего контроля успеваемости	опрос				
	Вид итоговой аттестации:	зачет				
	Общая трудоемкость дисциплины	108	108			
	<b>4.2. Содержание дисциплины</b>					



	<p>Введение</p> <p><b>Тема 1. Роль научных исследований в совершенствовании биологической науки.</b> Направления развития научных исследований в сфере биологии экологии медицины</p> <p><b>Тема 2. Методика поиска, оформления и разработки научных исследований.</b> Основные этапы выполнения научно- исследовательской темы. Научное исследование. Сущность и особенности. Общая схема научного исследования. Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка цели и конкретных задач исследования. Определение объекта и предмета исследования. Выбор методов проведения исследования. Обсуждение результатов исследования. Формулирование выводов и оценка полученных результатов</p> <p><b>Тема 3. Методы научного познания.</b> Наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ, синтез, исторический метод, метод восхождения от абстрактного к конкретному.</p> <p><b>Тема 4. Применение логических законов и правил.</b> Законы тождества, противоречия, исключенного третьего, достаточного основания. Умозаключение, аналогия</p> <p><b>Тема 5. Правила аргументирования. Ошибки в построении тезиса.</b> Требования истинности, автономности, непротиворечивости, достаточности аргументов. Опровержение доводов. Логика</p> <p>Процесса научного исследования. Эмпирический и теоретический этапы исследования. Задача исследователя. Доказательство</p> <p><b>Тема 6. Методический замысел исследования и его основные этапы.</b> Выбор проблемы и темы, формулировка гипотезы исследования. Выбор методов, проверка гипотезы, исследования, формулировка выводов. Литературное оформление и внедрение результатов в практику.</p> <p>Структура и содержание семи этапов исследовательского процесса</p> <p><b>Тема 7. Требования к отчету по научной работе.</b> Подготовка, оформление и защита курсовой и дипломной работы. Библиографический поиск литературных источников (К). изучение литературы и отбор фактического материала (К). Работа с литературой. Библиографический аппарат. Оформление ссылок. Научный язык и научный стиль изложения. Толковые словари, глоссарии, тезаурусы</p> <p><b>Тема 8. Использование современных информационных технологий при поиске и изучении литературных источников и обработке результатов.</b> Персональные компьютеры в образовательных технологиях. Функции, возможности и организация работы за ПК. Делопроизводство на компьютере</p> <p><b>Тема 9. Способы записи и сжатия информации.</b> Основы скорописи и стенографии. Первичная (оригинальная), вторичная (реферативная, аналитическая, библиографическая) и третичная (структурно-логические схемы, карты мышления, доминанты, пиктограммы) научная информация</p> <p><b>Тема 10. Принципы создания библиотек (личной, групповой, ситуативной).</b> Подвижность библиотечного фонда. Основы научной организации труда и эргономики.</p>
5.	<p><b>Образовательные технологии</b></p> <p>При подготовке магистров-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>



	<p><b>Информационное обеспечение:</b> <b>базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:</b></p> <p><a href="http://www.bdbiosciences.com/pharmingen/protocols/">http://www.bdbiosciences.com/pharmingen/protocols/</a></p> <p><a href="http://www.protocol-online.org/prot/Cell_Biology/Cell_Culture/Cell_Preparation_Isolation">http://www.protocol-online.org/prot/Cell_Biology/Cell_Culture/Cell_Preparation</a> <a href="http://www.protocol-online.org/prot/Cell_Biology/Cell_Culture/Cell_Preparation_Isolation">Isolation</a></p> <p><a href="http://stemcells.atcc.org/technicalInfo/protocols.cfm">/ http://stemcells.atcc.org/technicalInfo/protocols.cfm</a></p> <p><a href="http://www.stemcell.com/technical/manuals.asp">http://www.stemcell.com/technical/manuals.asp</a></p> <p><a href="http://www.invitrogen.com/content.cfm?pageid=102&amp;tclid=1&amp;CFID=9852147&amp;CF_TOKEN=39795457">http://www.invitrogen.com/content.cfm?pageid=102&amp;tclid=1&amp;CFID=9852147&amp;CF_TOKEN=39795457</a></p> <p><a href="http://www.bdbiosciences.com/pharmingen/protocols/">http://www.bdbiosciences.com/pharmingen/protocols/</a></p> <p><a href="http://www.ihcworld.com/protocol_database.htm">http://www.ihcworld.com/protocol_database.htm</a></p> <p><a href="http://imgen.bcm.tmc.edu/molgen/labs/bradley/protocol.htm">http://imgen.bcm.tmc.edu/molgen/labs/bradley/protocol.htm</a></p> <p><a href="http://baygenomics.ucsf.edu/protocols/">http://baygenomics.ucsf.edu/protocols/</a></p> <p><a href="http://pingu.salk.edu/~sefton/Hyper_protocols/TableOfContentsTC.html">http://pingu.salk.edu/~sefton/Hyper_protocols/TableOfContentsTC.html</a></p> <p><a href="http://www.cellbio.com/protocols.html">http://www.cellbio.com/protocols.html</a></p> <p><a href="http://www.hyclone.com/library/basicprotocols.htm">http://www.hyclone.com/library/basicprotocols.htm</a></p> <p><a href="http://homepages.gac.edu/~cellab/index-1.html">http://homepages.gac.edu/~cellab/index-1.html</a></p> <p><a href="http://www.ebioscience.com/ebioscience/bestprotocols.asp">http://www.ebioscience.com/ebioscience/bestprotocols.asp</a></p> <p><a href="http://www.bioprotocol.com/protocolstools/index.jhtml">http://www.bioprotocol.com/protocolstools/index.jhtml</a></p> <p><a href="http://www.research.umbc.edu/~jwolf/method2.htm">http://www.research.umbc.edu/~jwolf/method2.htm</a> <a href="http://wheat.pw.usda.gov/~lazo/methods/">http://wheat.pw.usda.gov/~lazo/methods/</a></p> <p><a href="http://www.qbmcellscience.com/protocols/">http://www.qbmcellscience.com/protocols/</a> <a href="http://www.tissuedissociation.com/">http://www.tissuedissociation.com/</a></p> <p><a href="http://www.cellgro.com/tech/">http://www.cellgro.com/tech/</a> <a href="http://www.biowww.net/index.php/article/articleview/131/1/0">http://www.biowww.net/index.php/article/articleview/131/1/0</a></p>
7.	<b>Формы текущего контроля</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• написание рефератов;</li><li>• практические работы по сбору литературы по выбранной теме;</li><li>• работы по составлению обзора литературы и выбора материала и методов научной работы;</li><li>• отчеты по индивидуальным заданиям;</li></ul>
8.	<b>Форма промежуточного контроля</b>
	Зачет

Разработчик: д.б.н., профессор кафедры биологии Плиева А.М.