



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.07 «Методика и технология научных исследований»
Направление подготовки - 06.04.01 Биология

1.	<p>Цель изучения дисциплины</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>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</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.	<p>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Методика и технология научных исследований»</p>					
	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="212 1144 762 1180">Код и наименование компетенций</th><th data-bbox="762 1144 1129 1180">Индикаторы</th><th data-bbox="1129 1144 1524 1180">Дескрипторы</th></tr></thead></table>	Код и наименование компетенций	Индикаторы	Дескрипторы		
	Код и наименование компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
<table border="1"><thead><tr><th colspan="3" data-bbox="212 1180 1524 1216">Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="212 1216 550 1919"><p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p></td><td data-bbox="550 1216 986 1919"><p>УК -2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p></td><td data-bbox="986 1216 1524 1919"><p>Знать: цели, задач, значимости (научной, практической, методической и иной в зависимости от типа проекта),, ожидаемых результатов и возможные сферы их применения.</p><p>Уметь: Способность видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p><p>Владеть: Оценкой эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке</p></td></tr></tbody></table>	Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:			<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p>	<p>УК -2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p>	<p>Знать: цели, задач, значимости (научной, практической, методической и иной в зависимости от типа проекта),, ожидаемых результатов и возможные сферы их применения.</p> <p>Уметь: Способность видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p> <p>Владеть: Оценкой эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке</p>
Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:						
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p>	<p>УК -2.5. Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.</p>	<p>Знать: цели, задач, значимости (научной, практической, методической и иной в зависимости от типа проекта),, ожидаемых результатов и возможные сферы их применения.</p> <p>Уметь: Способность видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.</p> <p>Владеть: Оценкой эффективности реализации проекта и разработка плана действий по его корректировке</p>				



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

<p>УК4.Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.</p>	<p>УК-4.1. Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.).</p>	<p>Знать: теоретические основы использования современных методов биологии; Уметь: применять полученные теоретические знания к выбору методов научных исследований Владеть: навыками обработки результатов экспериментов;</p>
	<p>УК-4.2.Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные</p>	<p>Знать: основные лабораторные и полевые методы, используемые в современной биологии; Уметь: использовать современные методы для решения биологических задач, иллюстрировать работы с использованием средств информационных технологий; Владеть: навыками использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности.</p>
<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения</p>		
<p>ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.</p>	<p>ОПК-2.1. Знает теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;</p>	<p>Знает: теоретические основы, традиционные и современные методы исследований; Уметь: творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов; Владеть: навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений.</p>
	<p>ОПК-2.2. Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов</p>	<p>Знать: методики составления и планирования научных экспериментов, Уметь: анализировать и принимать решения по основным проблемам, связанным с особенностями проведения биологических исследований; Владеть: методикой самостоятельного выполнения практической работы с учетом особенностей организации научного труда</p>



		<p>ОПК-2.3. Владеет:</p> <p>-навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений.</p>	<p>Знать: приемы проведения и анализа эксперимента</p> <p>Уметь: определять цели и последовательность действий, необходимых для достижения целей;</p> <p>Владеть: навыками работы с научной литературой и анализа имеющейся информации,</p>
	<p>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.</p>	<p>ОПК-7.1. Знает об основных источниках и методах получения профессиональной информации направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры;</p>	<p>Знать: об основных источниках и методах получения профессиональной информации направления научных исследований,</p> <p>Уметь: применять на практике знания основ организации и планирование научно-исследовательских и производственных работ с использованием нормативных документов;</p> <p>Владеть: навыками работы с научной литературой и достоверности имеющейся информации,</p>
		<p>ОПК-7.3. Владеет:</p> <p>-методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений;</p> <p>-опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации;</p> <p>-опытом представления полученных результатов в виде докладов и публикаций.</p>	<p>Знать: методы анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений.</p> <p>Уметь: использовать методы вычисления достоверности полученных данных и уметь обобщать и анализировать их</p> <p>Владеть: навыками вычисления достоверности полученных данных и опытом представления их в научных материалах.</p>
	<p>ОПК-8. Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач</p>	<p>ОПК-8.1. Знает типы современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований и методологию научных и прикладных исследований в области профессиональной</p>	<p>Знать: методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратной и приборной техники и вычисл</p>



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

<p>в профессиональной деятельности.</p>	<p>деятельности;</p>	<p>ительных комплексов с современным научным программным обеспечением Уметь: использовать принципы составления проектов в избранной области; Владеть: методическими основами проектирования и выполнения биологических исследований с использованием современной аппаратуры и вычислительных комплексов</p>
<p align="center">Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</p>		
<p>ПК-3. 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>ПК-3.1. Демонстрирует знания методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований;</p>	<p>Знать: теоретические основы использования современных методов биологии; Уметь: применять полученные теоретические знания к выбору методов биологических исследований; Владеть: основными методами биологических исследований</p>
	<p>ПК-3.2. 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>Знать: основные лабораторные и полевые методы, используемые в биологии; Уметь: использовать современные методы для решения биологических задач, иллюстрировать работы с использованием средств информационных технологий; Владеть: навыками использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности.</p>
	<p>ПК-3.3. Владеет методами и средствами выполнения экологических исследований, навыками использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов в соответствии с направленностью программы магистратуры.</p>	<p>Знать: 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; Уметь: использовать полученные знания для обработки биологической информации; производить необходимые расчеты в изученных методах анализа; использовать базовые знания в области естественных наук</p>



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

			при решении проблемных ситуаций и задач биологического профиля. Владеть: основами современных биохимических методов исследования; навыками обработки результатов экспериментов; основными методами биологических исследований.
--	--	--	--

4.	Структура и содержание дисциплины				
	4.1. Структура дисциплины (модуля)				
	Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра		
			3		
	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			
4.2. Содержание дисциплины					



	<p>Введение</p> <p>Тема 1. Роль научных исследований в совершенствовании биологической науки. Направления развития научных исследований в сфере биологии экологии медицины</p> <p>Тема 2. Методика поиска, оформления и разработки научных исследований. 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>Тема 3. Методы научного познания. Наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ, синтез, исторический метод, метод восхождения от абстрактного к конкретному.</p> <p>Тема 4. Применение логических законов и правил. Законы тождества, противоречия, исключенного третьего, достаточного основания. Умозаключение, аналогия</p> <p>Тема 5. Правила аргументирования. Ошибки в построении тезиса. Требования истинности, автономности, непротиворечивости, достаточности аргументов. Опровержение доводов. Логика</p> <p>Процесса научного исследования. Эмпирический и теоретический этапы исследования. Задача исследователя. Доказательство</p> <p>Тема 6. Методический замысел исследования и его основные этапы. 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>Тема 7. Требования к отчету по научной работе. 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>Тема 8. Использование современных информационных технологий при поиске и изучении литературных источников и обработке результатов. Персональные компьютеры в образовательных технологиях. Функции, возможности и организация работы за ПК. Делопроизводство на компьютере</p> <p>Тема 9. Способы записи и сжатия информации. Основы скорописи и стенографии. Первичная (оригинальная), вторичная (реферативная, аналитическая, библиографическая) и третичная (структурно-логические схемы, карты мышления, доминанты, пиктограммы) научная информация</p> <p>Тема 10. Принципы создания библиотек (личной, групповой, ситуативной). Подвижность библиотечного фонда. Основы научной организации труда и эргономики.</p>
5.	<p>Образовательные технологии</p> <p>При подготовке магистров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none">• интерактивные лекции;• лекции-пресс-конференции;• тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;• групповые, научные дискуссии, дебаты.
6.	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p>



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

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