



АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины **Б1.О.05 «Современные проблемы биологии»** Направление подготовки 06.04.01 Биология

1.	Цель изучения дисциплины Целью курса «Современные проблемы биологии» является рассмотрение актуальных направлений биологии, их взаимосвязь с предшествовавшими достижениями и перспективы дальнейших работ по выяснению механизмов тех или иных явлений в биосистемах. Задачи курса: <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассмотрение исторического пути развития биологии. 2. Обоснование современных взглядов на взаимосвязь биологии с другими науками. 3. Изучение методологии современной биологии. 4. Определение новейших направлений биологической науки. 5. Выявление степени изученности тех или иных явлений, а также проблем и противоречий, возникающих в процессе их исследования. 		
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО Дисциплина «Современные проблемы биологии» входит в базовую часть образовательной программы <i>магистратуры</i> по направлению 06.04.01. Биология . Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин биологического цикла бакалавриата. Дисциплина изучается на первом курсе магистратуры и готовит специалиста для преподавания биологических дисциплин в высшей школе.		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «Современные проблемы биологии»		
	Код и наименование компетенций		Индикатор достижения компетенции В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
	Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:		
	УК-1.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению. УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.
	Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения		



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

	ОПК-1.	<p>Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-1.1. Знает представление об актуальных проблемах, основных открытиях в области профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК-1.2. Умеет анализировать тенденции развития научных исследований и практических разработок в сфере профессиональной деятельности; способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку</p> <p>ОПК-1.3. Владеет опытом планирования научных исследований и практических разработок в сфере профессиональной деятельности и навыком деловых коммуникаций в междисциплинарной аудитории, представления и обсуждения предлагаемых решений</p>
	ОПК-2.	<p>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>ОПК-2.2. Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов.</p> <p>ОПК-2.3. Владеет навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений.</p>
	ОПК-4.	<p>Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.</p>	<p>ОПК-4.1. Знает теоретические основы, методы и нормативную документацию в области биологической и экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств;</p> <p>ОПК-4.2. Умеет применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов биологических исследований и экологической экспертизы;</p> <p>ОПК-4.4. Владеет опытом планирования биологических экологических исследований на основе анализа имеющихся фактических данных.</p>



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

	<p>ОПК-5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов.</p>	<p>ОПК-5.1. Знает теоретические основы использования различных биологических объектов в биотехнологических процессах и перспективные направления новых биотехнологических разработок;</p> <p>ОПК-5.2. Умеет применять практический опыт, профессиональные знания и навыки для разработки биотехнологических процессов в различных сферах деятельности и формировать критерии оценки эффективности биологических процессов в различных сферах деятельности;</p> <p>ОПК-5.3. Владеет опытом работы с живыми объектами в биологических модулях и с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами, в соответствии с направленностью программы магистратуры.</p>
--	--	---

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

	<p>ПК-1. Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;</p>	<p>ПК-1.1. Демонстрирует знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры;</p> <p>ПК-1.2. Творчески использует в научной и производственно-технологической деятельности знание базовых основ дисциплин программы магистратуры;</p> <p>ПК-1.3. Владеет методами и средствами использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин программы магистратуры.</p>
	<p>ПК-4. Способен генерировать новые идеи и методические решения</p>	<p>ПК-4.1. Знает теоретический и методологический базис биологических наук в объеме, позволяющем генерировать новые идеи и методические решения;</p> <p>ПК-4.2. Умеет использовать индивидуальные креативные способности для генерирования новых идей и методических решений;</p> <p>ПК-4.3. Владеет способами и методами генерирования новых идей и методических решений.</p>

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:	72	72		
	Курсовой проект (работа)	не предусмотрено			
	Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	32	32		
	Лекции	16	16		
	Практические занятия, семинары	16	16		



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

Лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	40	40			
Другие виды самостоятельной работы	40	40			
Вид текущего контроля успеваемости	опрос				
Вид итоговой аттестации:	зачет				
Общая трудоемкость дисциплины	72	72			
4.2. Содержание дисциплины					
<p>Введение</p> <p>Тема 1. Современные проблемы сохранения биоразнообразия на земле. <i>Цель:</i> выявить современные проблемы сохранения биологического разнообразия (БР) как основы поддержания жизнеобеспечивающих функций биосферы и существования человека. <i>Задачи:</i> 1. Дать определение понятию биологическое разнообразие. 2. Выявить современные подходы к сохранению биоразнообразия. 3. Изучить основные гипотезы и аксиомы биологического разнообразия. 4. Определить методические подходы к мониторингованию окружающей среды в целях сохранения биоразнообразия. 5. Изучить характеристики управления биоразнообразием. <i>Основные вопросы:</i> 1. Понятие биологического разнообразия и проблем, связанных с его сохранением. Признаки биоразнообразия. 2. Сохранение БР и генресурсов планеты. Задачи в сфере сохранения биоразнообразия. 3. Гипотезы и аксиомы сохранения и развития биоразнообразия. 4. Управление биоразнообразием. Мониторинг как инструмент управления биоразнообразием.</p> <p>Тема 2. Актуальные проблемы биоэтики и философии биологии <i>Цель:</i> усвоить основы биоэтики и философии биологии. <i>Задачи:</i> 1. Определить предмет и задачи биоэтики, ее отличия от медицинской этики– деонтологии. 2. Рассмотреть хронологию отношения науки и общества к экспериментам на животных. 3. Изучить новые требования к проведению научных исследований. 4. Определить основные понятия философии биологии. <i>Основные вопросы:</i> 1. Понятие биоэтики. История биоэтических взглядов в отношении экспериментов на животных. 2. Биоэтика в философских учениях разных эпох. 3. Современные общественные движения в защиту животных. 4. Современная философия естествознания. Философия биологии.</p> <p>Тема3. Современные проблемы генетики Генетическая токсикология. Мутагенез. <i>Цель:</i> рассмотреть актуальные проблемы, связанные с принципами тестирования загрязнителей среды, нормированием генотоксического эффекта, защитой генома человека от действия загрязнителей среды и мониторингом генетических последствий загрязнения окружающей среды в популяциях человека. <i>Задачи:</i> 1. Освоить основные понятия проблемы мутагенеза. 2. Провести сравнение отличий физического и химического канцерогенеза. 3. Ознакомить с предпосылками и историей возникновения «генетической токсикологии» как науки. <i>Основные вопросы темы:</i> 1. История возникновения и основные направления развития генетической токсикологии. 2. Принцип качественной и количественной оценки генетической опасности химических веществ. 3. Особенности действия мутагенов. 4. Природа различий эффектов ионизирующей радиации и химических мутагенов. 5. Тест-системы для оценки генотоксичности. 6. Защита генома человека от действия загрязнителей среды. Механизмы антимутагенеза.</p>					



Тема 4. Медико-генетическое консультирование. Пренатальная и неонатальная диагностика.

Цель: рассмотрение данного вопроса с точки зрения новейших отечественных и зарубежных исследований по этой проблематике.

Задачи:

1. Ознакомить студентов с основными формами медико-генетического консультирования, раскрыть сущность теоретических аспектов.
2. Разобрать причины и способы ее проведения.
3. Выяснить основные особенности пренатальной и неонатальной диагностики, периконцепционной профилактики.

Основные вопросы темы:

1. Организационные форма профилактики.
2. Специализированная помощь, проводимая в форме медико генетического консультирования.
3. Пренатальная диагностика.
4. Неонатальный скрининг наследственных болезней.
5. Периконцепционная профилактика.
6. Значение профилактики наследственных заболеваний.

Тема 5. Современная систематика живых организмов в биологии.

Цель: сформировать представление о систематике живых организмов с учетом новейших открытий в области молекулярного и компьютерного анализа.

Задачи:

1. Выявить современные направления в систематике живых организмов.
2. Изучить цели и задачи новых научных направлений в области систематики.
3. Определить методические подходы к составлению новых схем систематических групп.

Основные вопросы темы: 1. История систематики. Взгляды Линнея.

2. Наименование и описание таксонов.
3. Диагностика таксонов и экстраполяция.
4. Эволюция систем классификации. 5 Современные разработки.

Тема 6. Современные представления о механизмах старения организма человека.

Цель: выявить современные представления о механизмах старения организма человека.

Задачи:

1. Усвоить основные понятия геронтологии.
2. Изучить классические и современные теории старения организма.
3. Изучить физиологические основы старения.

Основные вопросы темы:

1. Геронтология – наука о старении организма.
2. Теории старения.
3. Физиологические особенности процессов старения.
4. Факторы, увеличивающие и сокращающие продолжительность жизни.

Тема 7. Актуальные экологические проблемы.

Цель: формирование экологической культуры студентов.

Задачи: 1. Ознакомить с глобальными проблемами человечества с целью не только сохранения, но и совершенствования среды обитания человека как природного и общественного существа.

2. Обозначить понятия «экологическая обстановка» и «экологическая катастрофа».
3. Провести анализ оптимального соотношения требований и потребностей развития технологий в целях сохранения равновесия в природе и гармонии в развитии природных и социальных систем.

Основные вопросы

1. Экология биосферы (глобальная экология) как теория живого вещества, основа гармонизации биосферных процессов.
2. Взаимодействие космических, геологических, биотических, техногенных факторов как предмет



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

	исследований глобальной экологии. Реализация и разработка методов биоиндикации состояния экосистем, диагностики и нормирования факторов окружающей среды по данным экологического мониторинга.
5.	Образовательные технологии
	При реализации учебной работы по освоению дисциплины используются такие технологии, как: <ul style="list-style-type: none"> • информационно-коммуникационные технологии; • проектные методы обучения; • исследовательские методы в обучении; • проблемное обучение.
6.	Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы
	Информационное обеспечение: базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: http://fizrast.ru/sitemap.html http://www.don-agro.ru http://xn-80abucjibhv9a.xn-plai/ http://www.agroxxi.ru/ (РГБ) http://elibrary.rsl.ru Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/default.asp Российская национальная библиотека http://primo.nl.ru http://nbmgu.ru Электронная библиотека Российской государственной библиотеки http://window.edu.ru/window/library Библиотека учебников по экологии http://www.npupoda.ru/ Все о природе http://ecoportal.ru/ Всероссийский экологический портал http://biology.asvu.ru/ Вся биология
7.	Формы текущего контроля
	тестирование, коллоквиум, две контрольные точки
8.	Форма итогового контроля
	диф.зачет

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