



## АННОТАЦИЯ

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

1.	<b>Цель изучения дисциплины</b> 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. <b>Задачи курса:</b> 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.	<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</b> Дисциплина «Современные проблемы биологии» входит в базовую часть образовательной программы <i>магистратуры</i> по направлению <b>06.04.01. Биология</b> . 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.	<b>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Современные проблемы биологии»</b>		
	<b>Код и наименование компетенций</b>		<b>Индикатор достижения компетенции</b> <b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b>
	<b>Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:</b>		
	<b>УК-1.</b>	<b>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>	<b>УК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. <b>УК-1.2.</b> Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению. <b>УК-1.4.</b> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.
	<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения</b>		



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

	<b>ОПК-1.</b>	<b>Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности.</b>	<p><b>ОПК-1.1.</b> Знает представление об актуальных проблемах, основных открытиях в области профессиональной деятельности;</p> <p><b>ОПК-1.2.</b> 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><b>ОПК-1.3.</b> 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>
	<b>ОПК-2.</b>	<b>Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры.</b>	<p><b>ОПК-2.1.</b> Знает теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;</p> <p><b>ОПК-2.2.</b> Умеет творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов.</p> <p><b>ОПК-2.3.</b> Владеет навыком критического анализа и широкого обсуждения предлагаемых решений.</p>
	<b>ОПК-4.</b>	<b>Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.</b>	<p><b>ОПК-4.1.</b> 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><b>ОПК-4.2.</b> Умеет применять профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов биологических исследований и экологической экспертизы;</p> <p><b>ОПК-4.4.</b> 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><b>ОПК-5.</b> Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов.</p>	<p><b>ОПК-5.1.</b> Знает теоретические основы использования различных биологических объектов в биотехнологических процессах и перспективные направления новых биотехнологических разработок;</p> <p><b>ОПК-5.2.</b> 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><b>ОПК-5.3.</b> 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><b>ПК-1.</b> Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;</p>	<p><b>ПК-1.1.</b> Демонстрирует знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры;</p> <p><b>ПК-1.2.</b> Творчески использует в научной и производственно-технологической деятельности знание базовых основ дисциплин программы магистратуры;</p> <p><b>ПК-1.3.</b> Владеет методами и средствами использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин программы магистратуры.</p>
	<p><b>ПК-4.</b> Способен генерировать новые идеи и методические решения</p>	<p><b>ПК-4.1.</b> Знает теоретический и методологический базис биологических наук в объеме, позволяющем генерировать новые идеи и методические решения;</p> <p><b>ПК-4.2.</b> Умеет использовать индивидуальные креативные способности для генерирования новых идей и методических решений;</p> <p><b>ПК-4.3.</b> Владеет способами и методами генерирования новых идей и методических решений.</p>

<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:	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			
<b>4.2. Содержание дисциплины</b>					
<p><b>Введение</b></p> <p><b>Тема 1. Современные проблемы сохранения биоразнообразия на земле.</b>  <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><b>Тема 2. Актуальные проблемы биоэтики и философии биологии</b>  <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><b>Тема3. Современные проблемы генетики Генетическая токсикология. Мутагенез.</b>  <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.	<b>Образовательные технологии</b> При реализации учебной работы по освоению дисциплины используются такие технологии, как: <ul style="list-style-type: none"><li>• информационно-коммуникационные технологии;</li><li>• проектные методы обучения;</li><li>• исследовательские методы в обучении;</li><li>• проблемное обучение.</li></ul>
6.	<b>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</b> <b>Информационное обеспечение:</b> базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: <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-80abucjibhv9a.xn-plai/">http://xn-80abucjibhv9a.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://window.edu.ru/window/library">http://window.edu.ru/window/library</a> Библиотека учебников по экологии <a href="http://www.npupoda.ru/">http://www.npupoda.ru/</a> Все о природе <a href="http://ecoportal.ru/">http://ecoportal.ru/</a> Всероссийский экологический портал <a href="http://biology.asvu.ru/">http://biology.asvu.ru/</a> Вся биология
7.	<b>Формы текущего контроля</b>
	тестирование, коллоквиум, две контрольные точки
8.	<b>Форма итогового контроля</b>
	диф.зачет

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