



## 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.



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

<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения</b>		
<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>
<b>Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>		
<b>ПК-1.</b>	<b>Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;</b>	<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>
<b>ПК-3.</b>	<b>Способен применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы</b>	<p><b>ПК-3.1.</b> Демонстрирует знания методических основ проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований;</p> <p><b>ПК-3.2.</b> Применяет 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>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>



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

		магистратуры);	
4.	<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
	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>		
	<b>Введение</b>		
	<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.		
	<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.		
	<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.

*Задачи:*

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.

*Основные вопросы темы:*

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.

#### **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 формы 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.



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

	<p>4. Факторы, увеличивающие и сокращающие продолжительность жизни.</p> <p><b>Тема 7. Актуальные экологические проблемы.</b>  <i>Цель:</i> формирование экологической культуры студентов.  <i>Задачи:</i> 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.  <i>Основные вопросы</i>  1. Экология биосферы (глобальная экология) как теория живого вещества, основа гармонизации биосферных процессов.  2. Взаимодействие космических, геологических, биотических, техногенных факторов как предмет исследований глобальной экологии.  Реализация и разработка методов биоиндикации состояния экосистем, диагностики и нормирования факторов окружающей среды по данным экологического мониторинга.</p>
5.	<p><b>Образовательные технологии</b></p> <p>При реализации учебной работы по освоению дисциплины используются такие технологии, как:</p> <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.	<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>  <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-80abucjiibhv9a.xn-plai/">http://xn-80abucjiibhv9a.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</p>
7.	<p><b>Формы текущего контроля</b></p> <p>тестирование, коллоквиум, две контрольные точки</p>
8.	<p><b>Форма итогового контроля</b></p>



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

диф.зачет
-----------

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