



АННОТАЦИЯ

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

1.	<p>Цель изучения дисциплины</p> <p>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.</p> <p>Задачи курса: 1. Рассмотрение исторического пути развития биологии.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Обоснование современных взглядов на взаимосвязь биологии с другими науками.2. Изучение методологии современной биологии.3. Определение новейших направлений биологической науки.4. Выявление степени изученности тех или иных явлений, а также проблем и противоречий, возникающих в процессе их исследования.						
2.	<p>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО</p> <p>Дисциплина «Современные проблемы биологии» входит в базовую часть образовательной программы <i>магистратуры</i> по направлению 06.04.01. Биология.</p> <p>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.</p>						
3.	<table border="1"><thead><tr><th data-bbox="212 1189 762 1294">Код и наименование компетенций</th><th data-bbox="762 1189 1506 1294">Индикатор достижения компетенции В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="2" data-bbox="212 1294 1506 1335" style="text-align: center;">Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:</td></tr><tr><td data-bbox="212 1335 341 2098">УК4.</td><td data-bbox="341 1335 1506 2098"><p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.</p><p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p><p>УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения</p><p>УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p></td></tr></tbody></table>	Код и наименование компетенций	Индикатор достижения компетенции В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:		УК4.	<p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения</p> <p>УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p>
Код и наименование компетенций	Индикатор достижения компетенции В результате освоения дисциплины обучающийся должен:						
Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:							
УК4.	<p>Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p>УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения</p> <p>УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p>						



Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения		
ОПК-4.	Способен участвовать в проведении биологической и экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.	<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>
Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
ПК-1.	Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры;	<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>
ПК-3.	Способен 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>ПК-3.1. Демонстрирует знания методических основ проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований;</p> <p>ПК-3.2. 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>ПК-3.3. Владеет методами и средствами выполнения экологических исследований, навыками использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов в соответствии с направленностью программы магистратуры.</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			
Лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	40	40			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	40	40			
Вид текущего контроля успеваемости	опрос				
Вид итоговой аттестации:	зачет				
Общая трудоемкость дисциплины	72	72			
4.2. Содержание дисциплины					
Введение					
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.					
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.					
Тема 3. Современные проблемы генетики Генетическая токсикология. Мутагенез.					



Цель: 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 различных 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 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



	<p>человека. <i>Задачи:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Усвоить основные понятия геронтологии.2. Изучить классические и современные теории старения организма.3. Изучить физиологические основы старения. <p><i>Основные вопросы темы:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Геронтология – наука о старении организма.2. Теории старения.3. Физиологические особенности процессов старения.4. Факторы, увеличивающие и сокращающие продолжительность жизни. <p>Тема 7. Актуальные экологические проблемы. <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.</p> <p><i>Основные вопросы</i></p> <ol style="list-style-type: none">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. <p>Реализация и разработка методов биоиндикации состояния экосистем, диагностики и нормирования факторов окружающей среды по данным экологического мониторинга.</p>
5.	<p>Образовательные технологии</p> <p>При реализации учебной работы по освоению дисциплины используются такие технологии, как:</p> <ul style="list-style-type: none">● информационно-коммуникационные технологии;● проектные методы обучения;● исследовательские методы в обучении;● проблемное обучение.
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: http://fizrast.ru/sitemap.html http://www.don-agro.ru http://xn-80abucjiibhv9a.xn-plai/ http://www.agroxxi.ru/ (РГБ) http://elibrary.rsl.ru Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/default.asp Российская национальная библиотека http://primo.nlr.ru http://nbgmu.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</p>
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.