

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Юлдашбаев Юсупжан Артыкович
Должность: И.о. директора института зоотехнии и биологии
Дата подписания: 17.07.2023 12:32:38
Уникальный программный ключ:
5fc0f48fbb34735b4d931397ee06994d56e515e6



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора

института зоотехнии и биологии

Ю.А. Юлдашбаев

2022 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б1.О.09 «Современная экология и глобальные экологические проблемы»**

для подготовки магистров

Направление: 06.04.01 Биология

Направленность: «Ресурсы позвоночных животных (охрана, воспроизводство, рациональное использование)»

Курс 2

Семестр 3

В рабочую программу дисциплины изменения не вносятся. Рабочая программа актуализирована на 2022 г. начала подготовки.

Разработчики: Железнова Т.К., д.б.н., профессор., Маловичко Л.В., д.б.н., профессор.

«25» августа 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры зоологии протокол № 1 от «24» августа 2022 г.

Заведующий кафедрой зоологии _____ доцент, к.б.н. Кидов А.А.

Заведующий выпускающей кафедры зоологии _____ доцент, к.б.н. Кидов А.А.

«25» августа 2022 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт Зоотехнии и биологии
Кафедра зоологии

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора

Института зоотехнии и биологии

Юлдашбаев Ю.А.

2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О. 09 «СОВРЕМЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ»

для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 06.04.01 «Биология»

Направленность: «Ресурсы позвоночных животных (охрана, воспроизводство, рациональное использование)»

Курс 2

Семестр 3

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021

Железова
Разработчики: Железова Т.К., д.б.н., проф.

Маловичко Л.В., д.б.н., проф. *Мал*

«02» 09 2021г

Рецензент: Панов В.П., д.б.н., проф. *Панов*

«02» 09 2021г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по направлению подготовки 06.04.01 «Биология» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры зоологии протокол № 1 от «02» сентября 2021г.

И.о. зав. кафедрой зоологии Кидов А.А., к.б.н., доц. *Кидов*

«02» 09 2021г.

Согласовано:

И.о. зав. кафедрой зоологии Кидов А.А., к.б.н., доц. *Кидов*

«02» 09 2021г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ *Ермилова*

Ермилова Я.В.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО МОДУЛЯМ	5
4.2 Содержание дисциплины.....	9
4.3 ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	11
4.4 ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
Примерный перечень тем рефератов.....	16
6.1 ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ (ЗАЧЕТУ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СОВРЕМЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ»	17
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	18
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.	
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	19
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	19
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (СВОБОДНЫЙ ДОСТУП)	19
8.1. БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЕ И ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ	20
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	20
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	21

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.09 «Современная экология и глобальные экологические проблемы» для подготовки магистра по направлению: 06.04.01 «Биология», направленность «Ресурсы позвоночных животных (охрана, воспроизводство, рациональное использование)»

Цель освоения дисциплины: получение студентами теоретических и практических знаний и представлений о глобальной экосистеме планеты, её эволюции, функционировании, структуре и факторах деградации, ознакомление с концептуальными основами современной экологии как современной комплексной фундаментальной науки, рассматривающей различные стороны взаимодействия всех компонентов природы и сообщества.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» относится к базовым дисциплинам раздела Б1. направления «Биология».

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, УК-1, УК-6.

Краткое содержание дисциплины: в ходе изучения дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» студенты будут иметь представление о современной экологии и глобальных экологических проблемах, а также месте человека в биосфере.

Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕТ (108 часов).

Итоговая аттестация по дисциплине предусмотрена в форме дифференцированного зачета.

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение студентами теоретических и практических знаний и представлений о современной экологии и глобальной экосистеме планеты, её эволюции, функционировании, структуре и факторах деградации, а также активного отношения к решению глобальных экологических проблем.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» включена в цикл Б1, базовую часть и предусматривает реализацию требований ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 06.04.01 «Биология».

Особенностью дисциплины является подробное изучение свойств живых систем на различных уровнях организации, усвоение естественно-научных закономерностей возникновения жизни и функционирования живых систем. Познание этих закономерностей позволяет составить не только научную картину мира, подготовиться к изучению других биологических дисциплин, но и использовать их в дальнейшей профессиональной деятельности. Также очень

важным при изучении дисциплины является выработка умения понимать место биологии в системе наук о природе; анализировать и критически осмысливать роль биологии в сохранении биоразнообразия и перспективы устойчивого развития человеческого общества. Дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» является одним из базовых предметов, позволяющим получать знания о глобальных экологических проблемах человечества. Особенностью дисциплины является обширные междисциплинарные связи с науками о Земле и биологическом многообразии.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы», являются «Охраняемые природные территории», «Современные проблемы биологии», «Популяционная биология», «Зоокультура позвоночных».

Дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Биоресурсы водных экосистем», «Биоресурсы наземных экосистем», «Ресурсы земноводных», «Ресурсы пресмыкающихся», «Ресурсы птиц», «Ресурсы млекопитающих», «Охотоведение».

Рабочая программа дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по модулям

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	Способность использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	Современную методологию научных исследований в области биологии, фундаментальные общебиологические закономерности	Самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить и решать нестандартные задачи в сфере профессиональной деятельности, применяя знания общебиологических закономерностей и понятий	Методами анализа и синтеза информации, способами постановки и решения нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности
2	ОПК-2	Способность творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	Фундаментальные закономерности, понятия и принципы дисциплин и способы применения этих закономерностей, понятий и принципов в сфере охраны, воспроизводства и рационального использования ресурсов позвоночных животных	Творчески использовать в профессиональной деятельности фундаментальные закономерности, понятия, принципы и способы их применения в сфере охраны, воспроизводства и рационального использования ресурсов позвоночных животных	Способами применения знаний фундаментальных и прикладных разделов дисциплин для постановки и решения задач в сфере охраны, воспроизводства и рационального использования ресурсов позвоночных животных
3	ОПК-3	Способность использовать философские концепции естествознания и понимания современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	Основные философии современного естествознания, основы учения о биосфере, концепцию ноосферы и вклад в неё философов – выразителей идей «русского космизма»; современные биосферные процессы и тенденции их изменения, взаимосвязь абиотических факторов и биотической компоненты экосистем; основные	Анализировать и обобщать имеющуюся информацию, использовать философские концепции современного естествознания и понимания изменения в биосферных процессах для системной оценки и прогноза развития в сфере профессиональной деятельности по охране, воспроизводству и	Навыками анализа и обобщения имеющейся информации, представлений о роли человека в эволюции биосферы, методами системной оценки и прогноза развития в сфере профессиональной деятельности по охране, воспроизводству и рациональному использованию ресурсов

			закономерности радиационного, теплового и влажностного режимов атмосферы Земли и их влияния на биологические объекты	рациональному использованию позвоночных животных	
4	ОПК-4	Способность участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки	Основные понятия экологической экспертизы территорий, акваторий и технологических производств, биологические методы оценки экологической и биологической безопасности, принципы рационального природопользования и охраны природы, оценки состояния природной среды и восстановления биоресурсов	Применять знание принципов оценки экологической и биологической безопасности: оценивать состояние природной среды и применять меры по сохранению биоразнообразия	Современными методами оценки природно-ресурсного потенциала территорий, применяемыми в области биосферных процессов; методами наблюдения, оценки и анализа метеорологических данных для обеспечения гидрометеорологической безопасности функционирования биологических систем; приёмами рационального природопользования и охраны природы, оценки состояния природной среды и восстановления биоресурсов
5	ОПК-5	Способность участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их биологической безопасности с использованием живых объектов	Современное состояние технологий в сфере профессиональной деятельности по охране, воспроизводству и рациональному использованию ресурсов позвоночных животных, принципы рационального природопользования, критерии экологической безопасности используемых технологий, специфику работы с живыми объектами	Применять технологические, биологические и экологические знания при создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности по охране, воспроизводству и рациональному использованию ресурсов позвоночных животных, оценивать и контролировать экологическую безопасность используемых технологий, работать с живыми объектами	Принципами создания и реализации новых технологий. Навыками работы с живыми объектами, методами оценки и контроля экологической безопасности технологий, используемых в сфере профессиональной деятельности по охране, воспроизводству и рациональному использованию ресурсов позвоночных животных.
6	ОПК-7	Способность в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в т.ч. инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за	Основные понятия и закономерности в изучаемых дисциплинах, современную методологию исследований, способы оценки качества работ,	Выявлять проблематику исследований и определять их стратегию, выбирать методы исследования и модифицировать их,	Основными методами исследований, навыками анализа, синтеза и обобщения имеющейся информации, способами оценки качества работ, умениями

		качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	технику безопасности при проведении работ	проводить качественные работы и внедрять их в результаты в сфере профессиональной деятельности, обеспечивать соблюдение техники безопасности при проведении работ	обеспечивать меры безопасности при решении конкретных задач в сфере охраны, воспроизводства и рационального использования ресурсов позвоночных животных
7	УК-1	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Алгоритм поиска вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации	Анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними; определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения.	Методами разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
8	УК-6	Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки	Принципы планирования профессиональной траектории с учётом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	Самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста	Владеть навыками действий в условиях неопределённости с корректировкой планов по их реализации с учётом имеющихся ресурсов

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по семестрам
		№3
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа	36,35	36,35
Аудиторная работа:	36,35	36,35
<i>лекции (Л)</i>	14	14
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	22	22
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,35	0,35
Самостоятельная работа (СРС)	71,65	71,65
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)</i>	59,65	59,65
<i>Подготовка к диффер. зачету</i>	12	12
Вид контроля:	Дифференцированный зачет	

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов дисциплины	Всего кол-во часов на раздел	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Раздел 1. Глобальная экология – междисциплинарная область знаний. Обзор глобальных экологических проблем современности.	12	2	2	8
Раздел 2. Типы загрязнения окружающей среды. Загрязнение гидросферы, атмосферы и почв. Кислотные дожди. Глобальные изменения климата и истощение озонового слоя.	22	2	2	18
Раздел 3. Отходы производства и потребления. Проблемы энергетики.	14	2	2	12
Раздел 4. Опустынивание планеты и деградация почвенного покрова. Обезлесение планеты. Деградация лесных биомов.	22	4	6	12

Раздел 5. «Демографический взрыв» и урбанизация. Продовольственная проблема. Экологические последствия милитаризации.	17,65	2	2	13,65
Раздел 6. Утрата биоразнообразия.	18	2	8	8
<i>Контактная работа на промежуточном контроле</i>	0.35			
<i>Консультация перед зачётом</i>	2			
Всего за семестр	108	14	22	71,65
Итого по дисциплине	108	14	22	71,65

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение. Биосфера – глобальная экологическая система. Обзор глобальных экологических проблем современности.

Тема 1. Глобальная экология – междисциплинарная область знаний.

Задачи глобальной экологии. Глобальные экологические проблемы – часть глобальных проблем человечества. Наиболее важные признаки и особенности глобальных проблем. Необходимость международной консолидации усилий по решению экологических проблем.

Раздел 2. Типы загрязнения окружающей среды. Загрязнение гидросферы, атмосферы и почв. Кислотные дожди.

Тема 2. Классификация типов загрязнения. Физическое, химическое и биологическое загрязнение. Свойства поллютантов. Биологические и ландшафтные индикаторы загрязнений. Нормирование загрязнений: ПДК, ПДС, ПДВ. Источники загрязнений окружающей среды и их классификации.

Тема 3. Загрязнение гидросферы нефтепродуктами, бытовым мусором, тяжёлыми металлами. Кислотные дожди, условия их возникновения и экологические последствия выпадения. Смоги, основные виды, условия возникновения. Вклад различных отраслей промышленности и автотранспорта в загрязнение атмосферы. «Озоновые дыры», факторы их возникновения. Парниковый эффект и потепление климата. Загрязнение почв пестицидами, удобрениями, радионуклидами, тяжёлыми металлами и нефтепродуктами.

Раздел 3. Отходы производства и потребления. Проблемы энергетики.

Тема 4. Классификация отходов по степени опасности, местам образования. Твёрдые бытовые отходы. Токсичные промышленные отходы. Медицинские отходы. Радиоактивные отходы атомных станций. Проблема утилизации отходов. Полигоны отходов. Дампинг. Мусоросжигающие заводы. Рециклинг.

Тема 5. Энергетические проблемы. Ископаемое органическое топливо (каменный уголь, нефть, природный газ); проблемы добычи, транспортировки, обогащения и переработки. Сжигание органического топлива. Проблема скорого исчерпания ресурсов. Альтернативные источники получения энергии и технологии их использования. Энергетика будущего.

Раздел 4. Опустынивание планеты и деградация почвенного покрова. Обезлесение планеты. Деградация лесных биомов.

Тема 6. Обзор аридных территорий планеты. Природные и антропогенные факторы опустынивания. Негативные последствия десертификации. Деградация почвенного покрова планеты: дегумификация, эрозия, утрата плодородия.

Тема 7. Лесные ресурсы и проблемы их использования. Масштабы вырубки лесов. Трагедия тропических лесов планеты. «Депрессия нового типа» – гибель лесов от кислотных дождей. Лесные пожары. Экологические последствия обезлесения регионов планеты.

Раздел 5. «Демографический взрыв» и урбанизация. Продовольственная проблема. Экологические последствия милитаризации.

Тема 8. Рост численности населения людей на планете и негативные последствия «демографического взрыва». Демографические показатели: рождаемости и смертности, естественного прироста населения, младенческой смертности, средней ожидаемой продолжительности жизни и другие. Дефицит территорий, пресной воды, продовольствия и природных ресурсов. Рост городов и городского населения на планете. Мегалополисы и «трущобная цивилизация» в развивающихся странах. Экология города: обзор проблем.

Тема 9. География голода. Социальные, политические и экологические причины продовольственных кризисов.

Тема 10. Экологические последствия ведения войн и подготовки к ним. Истощение природных ресурсов на цели милитаризации. Опасности химического, бактериологического и ядерного оружия. Последствия ядерной войны. Климатические изменения, глобальное разрушение природной среды и социально-экономических структур общества. Конфликтные регионы в современном мире – «горячие точки планеты».

Раздел 6. Утрата биоразнообразия.

Тема 11. Функции биоразнообразия. Факторы деградации биоразнообразия природных наземных и морских экосистем. Вымирание биологических видов по вине человека, масштабы этих процессов.

4.3 Практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела	№ и название лабораторных/ практических/ семинарских занятий с указанием контрольных мероприятий	Формирование компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.		Раздел 1. Введение. Глобальная экология – междисциплинарная область знаний. Обзор глобальных экологических проблем современности			

№ п/п	№ раздела	№ и название лабораторных/ практических/ семинарских занятий с указанием контрольных мероприятий	Формирование компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 1	Лекция 1. Глобальная экология – междисциплинарная область знаний. Практическое занятие 1. Обзор глобальных экологических проблем современности.	ОПК-1	Доклады, защита практических заданий	2 2
2	Раздел 2. Типы загрязнения окружающей среды. Загрязнение гидросферы, атмосферы и почв. Кислотные дожди.				
	Тема 2. Тема 3.	Лекция 2. Классификация типов загрязнения. Физическое, химическое и биологическое загрязнение. Свойства поллютантов. Биологические и ландшафтные индикаторы загрязнений. Нормирование загрязнений: ПДК, ПДС, ПДВ. Источники загрязнений окружающей среды и их классификации. Практическое занятие 2. Загрязнение гидросферы нефтепродуктами, бытовым мусором, тяжёлыми металлами. Кислотные дожди, условия их возникновения и экологические последствия выпадения. Смоги, основные виды, условия возникновения. Вклад различных отраслей промышленности и транспорта в загрязнение атмосферы. «Озоновые дыры», факторы их возникновения. Парниковый эффект и потепление климата. Загрязнение почв пестицидами, удобрениями, радионуклидами, тяжёлыми металлами и нефтепродуктами.	ОПК-1, ОПК-2	Устный опрос Доклады, защита практических заданий	2 2
3	Раздел 3. Отходы производства и потребления. Проблемы энергетики.				
	Тема 4.	Лекция 3. Классификация отходов по степени опасности, местам образования. Твёрдые бытовые отходы. Токсичные	ОПК-2, ОПК-3 ОПК-4		2

№ п/п	№ раздела	№ и название лабораторных/ практических/ семинарских занятий с указанием контрольных мероприятий	Формирование компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 5.	промышленные отходы. Медицинские отходы. Радиоактивные отходы атомных станций. Проблема утилизации отходов. Полигоны отходов. Дампинг. Мусоросжигающие заводы. Рециклинг. Практическое занятие 3. Энергетические проблемы. Ископаемое органическое топливо (каменный уголь, нефть, природный газ); проблемы добычи, транспортировки, обогащения и переработки. Сжигание органического топлива. Проблема скорого исчерпания ресурсов. Альтернативные источники получения энергии и технологии их использования. Энергетика будущего.			2
4	Раздел 4. Опустынивание планеты и деградация почвенного покрова. Обезлесение планеты. Деградация лесных биомов.				
	Тема 6.	Лекция 4. Обзор аридных территорий планеты. Природные и антропогенные факторы опустынивания. Лекция 5. Деградация почвенного покрова планеты: дегумификация, эрозия, утрата плодородия. Практическое занятие 4. Негативные последствия десертификации. Практическое занятие 5. Дегумификация почв, почвенная эрозия.	ОПК-2, ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7		2 2 2
	Тема 7.	Практическое занятие 6. Лесные ресурсы и проблемы их использования. Масштабы вырубки лесов. Трагедия тропических лесов планеты. «Депрессия нового типа» –			2

№ п/п	№ раздела	№ и название лабораторных/ практических/ семинарских занятий с указанием контрольных мероприятий	Формирование компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		гибель лесов от кислотных дождей. Лесные пожары. Экологические последствия обезлесения регионов планеты.			
Раздел 5. «Демографический взрыв» и урбанизация. Продовольственная проблема. Экологические проблемы милитаризации.					
	Тема 8.	Лекция 6. Рост численности населения людей на планете и негативные последствия «демографического взрыва». Демографические показатели: рождаемости и смертности, естественного прироста населения, младенческой смертности, средней ожидаемой продолжительности жизни и другие. Дефицит территорий, пресной воды, продовольствия и природных ресурсов. Рост городов и городского населения на планете. Мегалополисы и «трущобная цивилизация» в развивающихся странах. Экология города: обзор проблем.	ОПК-2, ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-7 УК-1		2
	Тема 9.	Практическое занятие 7. География голода. Социальные, политические и экологические причины продовольственных кризисов.			2
	Тема 10.	Экологические последствия ведения войн и подготовки к ним. Истощение природных ресурсов на цели милитаризации. Опасности химического, бактериологического и ядерного оружия. Последствия ядерной войны. Климатические изменения, глобальное разрушение природной среды и социально-экономических структур общества. Конфликтные регионы в современном мире – «горячие точки планеты».		Доклады, защита практических заданий	
Раздел 6. Утрата биоразнообразия					

№ п/п	№ раздела	№ и название лабораторных/ практических/ семинарских занятий с указанием контрольных мероприятий	Формирование компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 11.	Лекция 7. Функции биоразнообразия.	ОПК-2, ОПК-3 ОПК-4 УК-1 УК-6	Доклады, защита практических заданий	2
		Практическое занятие 8. 9. Факторы деградации биоразнообразия природных наземных и морских экосистем.			4
		Практическое занятие 10, 11. Вымирание биологических видов по вине человека, масштабы этих процессов.			4

Таблица 5

4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Введение. Глобальная экология – междисциплинарная область знаний. Обзор глобальных экологических проблем современности		
1.	Глобальные экологические проблемы – часть глобальных проблем человечества. Наиболее важные признаки и особенности глобальных общечеловеческих проблем. Ранжирование глобальных общепланетарных (ОПК-1).	
Раздел 2. Типы загрязнения окружающей среды. Загрязнение гидросферы, атмосферы и почв. Кислотные дожди.		
2.	Климат и жизнь. Влияние климата на живую природу. Теория климата. Модели климата. Обратные связи и устойчивость климата. Климат геологического прошлого и современной эпохи. Причины изменения климата. Проявление глобального потепления климата. Озоновый слой: происхождение, функции, истощение. Основные этапы развития истории озонной проблемы. Механизм образования и гибели атмосферного озона (ОПК-1, ОПК-2).	
Раздел 3. Отходы производства и потребления. Проблемы энергетики.		
3.	Нормативная база в области обращения с отходами производства и потребления. Ограничения в использовании альтернативных источников энергии (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4).	
Раздел 4. Опустынивание планеты и деградация почвенного покрова. Обезлесение планеты. Деградация лесных биомов.		
4.	Воздействие скотоводства и земледелия на процессы опустынивания. Международный институт пустынь, его цели и задачи. Проблема искусственного возобновления лесов. Лесопитомники. (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7).	
Раздел 5. «Демографический взрыв» и урбанизация. Продовольственная проблема. Экологические проблемы милитаризации.		
5.	Программы регулирования рождаемости. Детская смертность в развитых и развивающихся странах. Экологические проблемы городских агломераций. Гонка вооружений в мире. Химическое оружие и проблемы его ликвидации и утилизации.	

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		«Ядерная зима» - прогнозные модели (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, УК-1).
Раздел 6. Утрата биоразнообразия		
6.	Международные программы по сохранению биоразнообразия. Международные природоохранные организации и их задачи по сохранению экосистем и биологических видов (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, УК-1, УК-6).	

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Тема 8.	Лекция «Демографический взрыв»	Проблемная лекция-презентация
		Практическое занятие «Урбанизация»	Дискуссия

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

Примерный перечень тем рефератов

по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы»

1. Альтернативные источники энергии
2. Вклад ВПК в загрязнение ОС
3. Глобальная проблема истощения озонового слоя.
4. Глобальное изменение климата и его последствия
5. Органическое загрязнение водоемов.
6. Основные источники загрязнения водоемов.
7. Очистка сточных вод.
8. Гонка вооружений и потребление природных ресурсов.
9. Причины изменения климата.
10. Продовольственная проблема.
11. Пути преодоления социально-экономической отсталости развивающихся стран
12. Радиоактивное загрязнение земной поверхности и водоемов
13. Рост народонаселения.
14. Санитарные требования к качеству воды в водоемах.

15. Состав и самоочищение атмосферы.
16. Состав самоочищение гидросферы.
19. Самоочищение почв.
20. Современные эпидемиологические проблемы.
21. Экологическая политика России.
22. Экологические проблемы Мирового океана
23. Природоохранное законодательство РФ.

6.1 Примерный перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Глобальная экология. Цель и задачи. Причины возникновения глобальных экологических проблем.
2. Глобальные общемировые проблемы.
3. Состав и защитные свойства литосферы.
4. Состав и защитные свойства атмосферы.
5. Состав и защитные свойства гидросферы.
6. Проявление глобального потепления климата
7. Климат. Климат геологического прошлого и современной эпохи.
8. Причины изменения климата. Глобальное изменение климата и его последствия
9. Глобальная проблема истощения озонового слоя.
10. Озоноразрушающие вещества (ОРВ) и некоторые их источники.
11. Радиоактивное загрязнение земной поверхности и водоемов
12. Химическое загрязнение окружающей среды.
13. Мировой ядерный конфликт и прекращение гонки вооружений.
14. Преодоление социально-экономической отсталости развивающихся стран
15. Рост народонаселения.
16. Демографические показатели: рождаемости и смертности, естественного прироста населения
17. Потеря биологического разнообразия. Критические экологические районы мира.
18. Продовольственная проблема.
19. Основные пути решения дефицита пресной воды.
20. Трансгенные организмы
21. Энергетическая проблема. Альтернативные источники энергии
22. Охрана окружающей среды: разрушение озонового слоя (история развития проблемы, ОРВ и их влияние на ОС и человека)
23. Охрана окружающей среды: смог, виды, кислотные дожди
24. Охрана окружающей среды: парниковый эффект, проблема изменения климата
25. Глобальный биологический круговорот
26. Биоразнообразие как основное условие устойчивости биосферы.
27. Обезлесение, опустынивание. Проблемы их решения.
28. Экологические проблемы мирового океана

29. Истощение ресурсов пресной воды.
 30. Вклад ВПК в загрязнение ОС. Конверсия ВПК.
 31. Глобальные экологические проблемы – часть глобальных проблем человечества.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов (на дифференцированном зачете)

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Экология и охрана окружающей среды : учебное пособие / Л. В. Якименко, В. С. Пушкарь, В. С. Пушкарь [и др.]. — Владивосток : ВГУЭС, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-9736-0558-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161426>
2. Мониторинг окружающей среды: практикум : учебное пособие / составители Э. В. Марамохин [и др.]. — Кострома : КГУ им. Н.А. Некрасова, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8285-1077-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160112>

7.2 Дополнительная литература

1. Королева, И. М. Биосфера : учебное пособие / И. М. Королева. — Мурманск : МГТУ, 2017. — 196 с. — ISBN 978-5-86185-914-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142692>
2. Канакова, А. А. Мониторинг окружающей среды : учебное пособие / А. А. Канакова, А. В. Филиппова, И. В. Быстров. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2016. — 239 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134497>
3. Глобальные экологические проблемы человечества : учебное пособие / составители О. Н. Бережнова, О. П. Негроров. — Воронеж : ВГУ, 2016. — 57 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165280>

7.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей природной среды».
2. Федеральный закон Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях» (1995 г.).
3. Законы и постановления об охране и рациональном использовании отдельных природных ресурсов: вод, земель, растительности и животного мира

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (свободный доступ)

При подготовке рефератов, докладов, самостоятельном изучении разделов дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» целесообразно иметь доступ к следующим Интернет-ресурсам:

1. www.biodat.ru

2. www.oopt.info.ru
3. www.eco.rian.ru
4. catalog.iot.ru – каталог образовательных ресурсов в сети Интернет
5. <http://www.seds.org/galaxy/> (Солнечная система)
6. <http://bang.lanl.gov/solarsys/> (Солнечная система)
7. www.ani-books.ru
8. www.fir.usu.ru
9. www.forest.akadem.ru
10. www.vestnik.vsu.ru
11. www.inion.ru
12. www.nsu.ru

8.1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Для проведения занятий по темам, связанным с правовыми основами рационального использования природных ресурсов и их охраны желательно иметь доступ к следующим информационно-справочным системам:

1. www.consultant.ru Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
2. Справочная правовая система «Гарант».

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Необходимость специализированного программного обеспечения по дисциплине отсутствует. Для подготовки к занятиям преподаватели используют стандартный пакет программ Microsoft Office.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 8

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Учеб. корп. № 16, ауд. № 210 (аудитория для лекционных и семинарских занятий)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Композиция стол+скамейка «Медалист», 20 шт. 120*5030*42-ск (Инв. № 593072, 594093, 594096, 594079, 594092, 594082, 594097, 594090, 594094, 594091, 594087, 594083, 594085, 594089, 594095, 594084, 594086, 594088, б/н). 2. Доска магнитно-маркерная 1 шт. 3. Вандалоустойчивый шкаф 1 шт. (Инв. №558850/6). 4. Системный блок с монитором 1 шт. (Инв. № 558777/8). 5. Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв. № 21013800003861).
Учеб. корп. № 16, ауд. № 219 (аудитория для лекционных и семинарских занятий)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Композиция стол+скамейка «Медалист», 12 шт. 120*5030*42-ск. (Инв. №594058, 594102, 594109, 594103, 594100, 594105, 594099, 594095, 594104, 594106, 594107, 594108). 2. Доска магнитно-маркерная 1 шт. (Инв. №560957/7). 3. Мультимедийный проектор BENQ MW526E 1 шт. (Инв.

	№ 21013800003860).
Библиотека имени Н.И. Железнова, Читальный зал	
Общежитие, Комната для самоподготовки	

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Студент, пропустивший занятия обязан самостоятельно разобрать и подготовить вопросы пропущенной темы (см. содержание дисциплины); в установленное преподавателем время устно ответить пропущенную тему.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия, обязан изучить пройденный материал и выполнить предусмотренные тематическим планом задания самостоятельно во внеаудиторное время, получая необходимые задания и консультации преподавателя. Выполненные работы сдаются преподавателю в установленные сроки в виде устного ответа или презентации. Презентация должна содержать не менее 12 слайдов.

Виды текущего контроля: зачет с оценкой.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Качественное обучение по дисциплине возможно с использованием лекций-презентаций.

Программу разработали:

Железнова Т.К., д.б.н., профессор

Маловичко Л.В., д.б.н., профессор



(подпись)



(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.О. 09 «Современная экология и глобальные экологические проблемы» ОПОП ВО по направлению 06.04.01 – «Биология», направленность (профиль) «Ресурсы позвоночных животных (охрана, воспроизводство, рациональное использование)» (квалификация выпускника – магистр)

Пановым Валерием Петровичем, доктором биологических наук, профессором, профессором кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО г. Москвы «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» ОПОП ВО по направлению 06.04.01 – «Биология», направленность (профиль) «Ресурсы позвоночных животных (охрана, воспроизводство, рациональное использование)» (магистратура), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре зоологии (разработчики – Железнова Т.К., д.б.н., профессор и Маловичко Л.В., д.б.н., профессор).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по направлению 06.04.01 – «Биология». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 06.04.01 – «Биология».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Современная экология и глобальные экологические проблемы» закреплено 8 (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, УК-1, УК-6) компетенций. Дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» составляет 3 зачётные единицы (108 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 06.04.01 – «Биология» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области зоологии в профессиональной деятельности магистра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 06.04.01 – «Биология».

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (тесты, задания, контрольные вопросы), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС направления 06.04.01 – «Биология».

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 3 наименований, интернет-ресурсы – 12 источников и соответствует требованиям ФГОС направления 06.04.01 – «Биология».

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Современная экология и глобальные экологические проблемы».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «**Современная экология и глобальные экологические проблемы**» ОПОП ВО по направлению 06.04.01 – «Биология», направленность (профиль) «**Ресурсы позвоночных животных (охрана, воспроизводство, рациональное использование)**» (квалификация выпускника – магистр), разработанная Железновой Т.К., профессором, д.б.н. и Маловичко Л.В., профессором, д.б.н. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Панов Валерий Петрович,

Профессор кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы
ФГБОУ ВО «РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева», д.б.н.



«12» 09 2021 г.