

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.1.1 Глобальная экология»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

06.03.01 Биология

(код и наименование направления подготовки)

Биоэкология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2025

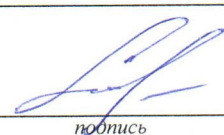
Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.1.1 Глобальная экология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биоэкологии и техносферной безопасности
наименование кафедры

протокол № 6 от "10" 01 2025г.

Декан строительного-технологического факультета

наименование факультета подпись расшифровка подписи
 И.В. Завьялова

Исполнители:

Докцент кафедры подпись расшифровка подписи
 М.А. Щебланова

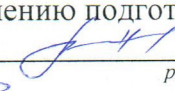
должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

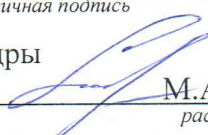
Заместитель директора по НМР

личная подпись расшифровка подписи
 М.А. Зорина

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

код наименование личная подпись расшифровка подписи
06.03.01 Биология  Н.Н. Садыкова

Уполномоченный по качеству кафедры

личная подпись расшифровка подписи
 М.А. Щебланова

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: сформировать у студентов современные понятия о глобальных проблемах биосферы, методах и путях их решения, в том числе посредством использования современных методов полевой и лабораторной работы с последующей аналитической обработкой и составлением научно-технических проектов и отчетов.

Задачи:

- изучить современные научные представления о глобальных экологических проблемах, подходы к изучению и возможным путям решения данных проблем на региональном, федеральном и международном уровнях;
- сформировать представление о ноосфере как глобальной оболочке, образующейся в результате антропогенного воздействия на биосферу;
- изучить возможности использования современных методов полевой и лабораторной работы с последующей аналитической обработкой практического материала и составлением научно-технических проектов и отчетов для решения экологических проблем.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.17 История биологии*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	ПК*-1-В-2 Пользуется современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и/или лабораторной биологической информации, демонстрирует знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов.	<u>Знать:</u> - биогеохимические циклы биосферы; - понятие экологический кризис; - классификацию экологических проблем; - основные причины возникновения глобальных экологических проблем; - методы анализа и синтеза полевой и/или лабораторной биологической информации; - современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ <u>Уметь:</u> - выбрать метод для конкретного объекта; - составлять алгоритм решения задач качественного и количественного анализа. <u>Владеть:</u> - методом выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		биологических работ; - техникой приготовления растворов, отбора и разбавления проб, выполнения операций в соответствии с правилами техники лабораторных работ и требованиями техники безопасности; - оформлением отчетов по проделанным экспериментам с представлением требуемых расчетов.
ПК*-3 Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	ПК*-3-В-3 Применяет теоретические основы и методы полевой и лабораторной работы, добычи, культивирования, классификации и исследования различных биообъектов	<u>Знать:</u> - современные глобальные проблемы экологии; - возможные пути решения глобальных экологических проблем; - базовые понятия в области международного сотрудничества в решении глобальных экологических проблем; - методы составления на практике написания научно-технических отчетов; - возможности метода математического моделирования как универсального метода формализации знаний независимо от уровня организации моделируемых объектов; - требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок. <u>Уметь:</u> - пользоваться аналитическими картами; - осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях; - работать с научной литературой; проводить исследования согласно специальным методикам; - проводить математическую обработку результатов. <u>Владеть:</u> - навыками использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни; - навыками эффективной организации индивидуального информационного пространства; - навыками эффективного применения информационных ресурсов в учебной и научной деятельности; - методами математического моделирования для решения профессиональных задач; - навыками написания научно-технических отчетов, составления индивидуальных планов исследования, аналитических карт и пояснительных записок

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	180	180
Контактная работа:	51,5	51,5
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение курсовой работы (КР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю)	128,5 +	128,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в глобальную экологию.	34	2	2	-	32
2	Современные глобальные проблемы экологии.	55	8	6	8	33
3	Возможные пути решения глобальных экологических проблем	49	4	4	8	33
4	Международное сотрудничество в решении глобальных экологических проблем	40	4	4	-	32
	Итого:	180	18	16	16	130
	Всего:	180	18	16	16	130

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1 Введение в глобальную экологию. Возникновение и развитие глобальной экологии как науки. Возникновение глобальной экологии. Ее предмет. Отношение глобальной экологии к другим наукам: биологии, географии, социологии.

Понятие о глобальных экологических проблемах. Биогеохимические циклы. Экологический кризис как глобальная экологическая проблема. Классификация экологических проблем. Основные причины возникновения глобальных экологических проблем.

Раздел № 2 Современные глобальные проблемы экологии. Проблема сохранения биоразнообразия. Проблема роста численности населения. Проблема ресурсопотребления. Продовольственная проблема. Проблема загрязнения Мирового океана. Проблема загрязнения атмосферы. Проблема загрязнения литосферы. Проблема сохранения лесных насаждений. Проблема деградации пло-

дородных почв и опустынивание. Проблемы современных городов. Проблемы промышленных предприятий. Проблема глобального проявления техногенеза. Мировая энергетическая и сырьевая проблема. Проблема изменения климата. Проблема кислотных дождей. Проблема нарушения озонового слоя.

Раздел № 3 Возможные пути решения глобальных экологических проблем. Экология жизненной среды. Элементы жизненной среды человека: социально-бытовая среда (городская и жилищная среды), трудовая (производственная) среда, рекреационная среда. Характеристика. Взаимоотношения человека с элементами его жизненной среды.

Региональные особенности проявления экологических проблем. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов. Особенности реализации природоохранных мер. Оптимизация природопользования в отраслях промышленности.

Раздел № 4 Международное сотрудничество в решении глобальных экологических проблем. Международные организации в области охраны окружающей среды. Международные конвенции и соглашения, посвящённые проблемам охраны окружающей природной среды. Роль международных договоров и обычаев в сфере международного природопользования. Участие России в международном сотрудничестве. Прогнозирование состояния окружающей среды. Принципы устойчивого развития и их значение.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Экологические проблемы, связанные с загрязнением атмосферы.	2
2	2	Экологические проблемы, связанные с загрязнением гидросферы.	2
3	2	Экологические проблемы, связанные с загрязнением литосферы.	2
4	2	Экологические проблемы урбанизации.	2
5	3	Элементы жизненной среды человека: социально-бытовая среда.	4
6	3	Элементы жизненной среды человека: трудовая среда	2
7	3	Элементы жизненной среды человека: рекреационная среда	2
		Итого:	16

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Предпосылки возникновения и развития экологических проблем	2
2	2	Демографическая ситуация в России. Динамика современных мировых процессов роста населения.	2
3	2	Обеспеченность развития человечества ресурсами. Современные тенденции развития энергетики.	2
4	2	Продовольственная проблема	2
5	3	Способы предотвращения негативных эффектов антропогенного воздействия на природу и здоровье людей.	2
6	3	Технологические, экономические, законодательные, управленческие, образовательные, информационные способы защиты окружающей среды	2
7	4	Международно - правовые принципы и механизм в области охраны окружающей среды	2
8	4	Международно-правовая охрана атмосферы земли, около земного и космического пространства и мирового океана	2
		Итого:	16

4.5 Курсовая работа (3 семестр)

- 1 Тепловое загрязнение окружающей среды.
- 2 Электромагнитное загрязнение окружающей среды.
- 3 Радиоактивное загрязнение окружающей среды.
- 4 Влияние загрязнения окружающей природной среды на здоровье человека.
- 5 Экологические проблемы урбанизации.
- 6 Современная экологическая ситуация в РФ и Оренбургской области.
- 7 Загрязнение атмосферного воздуха на территории Оренбургской области.
- 8 Состояние поверхностных и подземных вод Оренбургской области.
- 9 Почвы и земельные ресурсы Оренбургской области.
- 10 Леса и растительный мир Оренбургской области.
- 11 Животный мир и рыбные запасы Оренбургской области.
- 12 Использование полезных ископаемых и охрана недр на территории Оренбургской области.
- 13 Особо охраняемые природные территории в Оренбургской области.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Белозерский, Г. Н. Глобальная экология : учебник для вузов [Электронный ресурс]. / Г. Н. Белозерский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 507 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15343-9. — С. 456 — 466 — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/567555/p.456-466>

5.2 Дополнительная литература

1. Степановских, А. С. Общая экология : учебник [Электронный ресурс]. / А. С. Степановских. — 2-е изд., доп. и перераб. — Москва : Юнити-Дана, 2017. — 688 с. : ил. — ISBN 5-238-00854-6. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685153>.
2. Маринченко, А. В. Экология : учебник [Электронный ресурс]. / А. В. Маринченко. — 9-е изд., стер. — Москва : Дашков и К°, 2021. — 304 с. : ил., табл., схем. — (Учебные издания для бакалавров). — ISBN 978-5-394-04215-7. — Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684223>.
3. Колесников, С.И. Экономика природопользования : учебное пособие [Электронный ресурс]. / С.И. Колесников, М.А. Кутровский ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Биолого-почвенный факультет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2010. - 80 с. - библиогр. с: С. 76. - ISBN 978-5-9275-0761-0 ; Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241088>.
4. Лесникова, В.А. Нормирование и управление качеством окружающей среды : учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс]. / В.А. Лесникова. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 173 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3632-9 ; Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276099>.

5.3 Периодические издания

- 1 Экология и промышленность России : журнал. - Москва : ООО Калвис
- 2 Здоровье населения и среда обитания: журнал. - Москва : ФБУЗ Федеральный центр гигиены и эпидемиологии

5.4 Интернет-ресурсы

- 1 Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
- 2 Федеральное УМО «Биологические науки». – Режим доступа: https://bioumo.ru/links/?SECTION_ID=366
- 3 Сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования. – Режим доступа: <http://rpn.gov.ru/>
- 4 Сайт Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук. – Режим доступа: <https://www.ibiw.ru/>
- 5 Экологический энциклопедический словарь. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/0039/default.shtm>
- 6 Национальный информационный портал. – Режим доступа: <http://eco.rian.ru>, <http://www.priroda.ru>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- 1 Операционная система Linux RED OS MUROM 7.3.1
- 2 Офисные приложения LibreOffice
- 3 Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»
- 4 Яндекс-браузер
- 5 БД «Консультант Плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- 6 Специализированная база данных «Экология: наука и технологии» . – Режим доступа: <http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/>
- 7 База данных по статистике окружающей среды (ООН) . – Режим доступа: <http://data.un.org/Explorer.aspx?d=ENV>
- 8 Национальная исследовательская компьютерная сеть России. – Режим доступа: <https://niks.su/>
- 9 Ресурсы Национального открытого университета. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/search>
- 10 Федеральный образовательный портал. – Режим доступа – <http://www.edu.ru>
- 11 Большая российская энциклопедия. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/>.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской и техническими средствами обучения (стационарный или переносной проекционный экран, ноутбук переносной, мультимедиа -проектор), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения практических занятий используется специализированная лаборатория, оснащенная следующим оборудованием: специализированная мебель, аудиторная доска, переносной проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, микроскопы, модели, макеты, комплект постоянных препаратов. Перечень оборудования, используемого при проведении практических занятий, определяется тематикой занятия.

Для проведения лабораторных работ используются специализированные лаборатории. Специализированные лаборатории оснащены необходимыми химическими реактивами, лабораторной посудой и лабораторным оборудованием: микроскопы; лабораторные инструменты и

материалы; комплекты постоянных препаратов; коллекции. Перечень оборудования, используемого при проведении лабораторных работ, определяется тематикой занятия.

В лабораториях предусмотрена аптечка для оказания первой помощи, средства пожаротушения.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) оснащена специализированной мебелью, аудиторной доской, техническими средствами обучения (стационарный проекционный экран, мультимедиа – проектор, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала).

Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) оснащена специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала.

Помещение для самостоятельной работы оснащено специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала.