

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биологии и почвоведения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.6.2 Прикладная 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 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.6.2 Прикладная экология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биологии и почвоведения

наименование кафедры

протокол № _____ от " ____ " 20 ____ г.

Заведующий кафедрой

Кафедра биологии и почвоведения
наименование кафедры



Л.В. Галактионова
расшифровка подписи

Исполнители:

доцент
должность


подпись

А.В. Шамраев
расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

06.03.01 Биология

код наименование


личная подпись

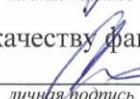
А.М. Рusanов
расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки


личная подпись

Н.Н. Бигалиева
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета


личная подпись


расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения являются:

- получение теоретических знаний о базовых концепциях в изучении антропогенного воздействия на окружающую среду и практических навыков в области проблем его сохранения;
- формирование мировоззренческих представлений и, прежде всего, системного подхода к изучению антропогенного воздействия на окружающую среду как широкого спектра дисциплин в науках о Земле;
- овладение методами анализа и оценки биоразнообразия на различных уровнях организации биосфера для практического применения в области экологического мониторинга, сохранения биологического разнообразия с учетом основных стратегий его восстановления, обеспечения безопасности и устойчивого взаимодействия человека с природной средой и обществом.

Задачи:

Основная задача изучения курса заключается в системном накоплении теоретических знаний об окружающей среде, в осмыслиении полученных знаний для последующего применения в своей работе. Необходимо научить студентов с помощью системного подхода анализировать природную среду как сложную, дифференцированную систему, различные компоненты которой находятся в динамическом равновесии; рассматривать биосферу Земли как экологическую нишу человечества, связывая окружающую среду и деятельность человека в единую систему «природа — общество», раскрывать воздействие человека на равновесие природных экосистем.

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.27 Основы микробиологии*

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*-3 Готов применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	ПК*-3-В-1 Способен применять на практике методы биологического мониторинга с использованием живых систем различного уровня организации ПК*-3-В-2 Способен применять на практике методы оценки экологического состояния территорий и современные методы биоремедиации окружающей среды ПК*-3-В-4 Использует современные методы	Знать: основы составления и написания научно-технических отчетов; возможности методов математического моделирования, как универсального метода формализации знаний независимо от уровня организации моделируемых объектов; требования к написанию и составлению отчетов, пояснительных записок. Уметь: пользоваться аналитическими картами; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	исследования и применяет их для решения как прикладных, так и теоретических задач биологии	осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях; работать с научной литературой; проводить исследования согласно специальным методикам; проводить математическую обработку результатов. Владеть: 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 прикладных и теоретических 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 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	73,75	73,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№	Наименование разделов	Количество часов
---	-----------------------	------------------

раздела		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	Биосфера – глобальная экосистема Земли	26	4		4	18
	Основные виды антропогенных воздействий на биосферу	26	4		4	18
	Антропогенные воздействия на атмосферу	30	6		4	20
	Антропогенные воздействия на гидросферу	26	4		4	18
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Биосфера – глобальная экосистема Земли. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Биосфера как одна из оболочек Земли. Состав и границы биосферы. Целостность биосферы как глобальной экосистемы Земли. Экологические группы организмов, закономерности взаимодействий организмов со средой обитания.

№ 2 Основные виды антропогенных воздействий на биосферу, понятия экологии популяций и сообществ, типы биологических отношений.

№ 3 Антропогенные воздействия на атмосферу Загрязнение атмосферного воздуха Основные источники загрязнения атмосферы Экологические последствия загрязнения атмосферы Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы, основы прикладной и системной экологии, охраны природы, роль организмов в процессах трансформации энергии в биосфере.

№ 4 Антропогенные воздействия на гидросферу Загрязнение гидросферы Экологические последствия загрязнения гидросферы Истощение подземных и поверхностных вод, основные типы экосистем, экологические основы рационального природопользования.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1-2	1	Антропогенные воздействия на биотические сообщества на примере наблюдения и описания биологических объектов, применения математических методов обработки результатов экологических исследований	4
3-4	2	Принципы формирования и функционирования надорганизменных систем	4
5-6	3	Особые виды воздействия на биосферу, а так же возможные мероприятия по охране биоразнообразия	4
7-8	4	Управления природопользованием, мониторинга и индикации состояния природной среды	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Инженерная экология и экологический менеджмент [Текст] : учеб. для вузов / под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадина.- 3-е изд. - М. : Логос, 2011. - 520 с. - (Новая университетская библиотека). - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-98704-552-7.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=89785

2. Родненков В. Г. Основы радиационной безопасности / В. Г. Родненков – Минск: ТетраСистемс, 2011. – 208.- с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=78468

5.2 Дополнительная литература

1. Дубровская О. Г. Ресурсосберегающие технологии обезвреживания и утилизации отходов предприятий теплоэнергетического комплекса Красноярского края: монография / О. Г. Дубровская, Л. В. Приймак, И. В. Андруняк. – Красноярск: Сибирский федеральный университет,, 2014.- 164 с.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=364471

2. Инженерная экология и экологический менеджмент [Текст] : учеб. для вузов / под ред. Н. И. Иванова, И. М. Фадина.- 3-е изд. - М. : Логос, 2011. - 520 с. - (Новая университетская библиотека). - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-98704-552-7.

3. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 020400.62 Биология / А. В. Шамраев; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". ОГУ, 2014. – 141 с- Загл. с тит. экрана. Режим доступа:
http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/4609_20140609.pdf

4. Акимова, Т. А. Экология [Текст] : человек - экономика - биота - среда: учеб. для вузов / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин.- 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 495 с. - (Золотой фонд российских учебников). - Прил.: с. 460. - Библиогр.: с. 486-495. - ISBN 978-5-238-01204-9.

5.3 Периодические издания

Биология : реферативный журнал: свод. том: в 12 ч. - М. : ВИНИТИ РАН, 2023.

Вестник Московского Университета. Серия 16. Биология : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2023.

Вестник Московского Университета. Серия 17. Почвоведение : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2023.

Прикладная биохимия и микробиология : журнал. - М. :Академиздатцентр "Наука" РАН, 2023.

Экология : журнал. - М. :Академиздатцентр "Наука" РАН, 2023.

5.4 Интернет-ресурсы

Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2023]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ <\\fileserver1\!CONSULT\cons.exe>

Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. - Москва, [1990–2023]. – Режим доступа <\\fileserver1\GarantClient\garant.exe>

Законодательство России [Электронный ресурс] : информационно-правовая система. – Режим доступа : <http://pravo.fso.gov.ru/ips/>, в локальной сети ОГУ.

1. NaturePublishingGroup [Электронный ресурс] : реферативная база данных. - Режим доступа : <http://www.nature.com/siteindex/index.html>, в локальной сети ОГУ.
2. SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.
3. Springer [Электронный ресурс] : база данных научных книг, журналов, справочных материалов / компания SpringerCustomerServiceCenterGmbH . – Режим доступа : <https://link.springer.com/>, в локальной сети ОГУ.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.