

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.20 ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки (специальность): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки (специализация): Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочная

1. Цели освоения дисциплины

- изучение основных положений современной экологии;
- знакомство с основными направлениями современной экологии;
- изучение исторического опыта развития экологии;
- изучение основных факторов существования организмов разных групп в естественной среде обитания;
- изучение экологических классификаций растений, животных и микроорганизмов;
- изучение особенностей существования организмов в популяциях и сообществах;
- изучение стратегий выживания растений, животных и микроорганизмов в условиях внешней среды;
- освоение приёмов и методов экологических исследований организмов разных групп.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.20 Экология относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Экология» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-1	Физика
УК-7	-

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-7	Безопасность жизнедеятельности Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)
ОПК-1	Безопасность жизнедеятельности Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)

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

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1 Знать: основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.	<i>Знать:</i> основные физические явления и основные законы физики. <i>Уметь:</i> указать, какие законы описывают данное явление или эффект. <i>Владеть:</i> навыками использования основных общеприродных законов и принципов в важнейших практических приложениях.
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.	<i>Знать:</i> усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной терминологии. <i>Уметь:</i> выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно. <i>Владеть:</i> не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен.

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.2 Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.	<i>Знать:</i> границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях. <i>Уметь:</i> объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий. <i>Владеть:</i> методами обработки и интерпретирования результатов эксперимента
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2 Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений	<i>Знать:</i> определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов. <i>Уметь:</i> выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно. <i>Владеть:</i> необходимыми навыками и/или имеет опыт.
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.3 Иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	<i>Знать:</i> основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения. <i>Уметь:</i> интерпретировать результаты и делать выводы. <i>Владеть:</i> приемами использования методов физического моделирования в производственной практике

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.3 Имеет практический опыт занятий физической культурой.	<i>Знать:</i> четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания. <i>Уметь:</i> выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано. <i>Владеть:</i> всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт
---	--	---

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.20 Экология составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (72 академических часов), распределение объёма дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Курс №4	
			КР	СР
Лекции (Л)	4		4	
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	4		4	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		62		62
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	10	62	10	62

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Курс	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Предмет, задачи и основные направления общей экологии.	4			2				2	10		УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Тема 2. Учение о биосфере и глобальная экология.	4	2						2	10		УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Тема 3. Экология – научная база рационального природопользования и охраны природы.	4							2	10		УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Тема 4. Международное сотрудничество в разработке экологических проблем.	4	1						2	10		УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Тема 5. Современные природоохранные проблемы.	4	1						2	6		УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Тема 6. Природные ресурсы и основные типы воздействий на различные компоненты биосферы.	4			1				2			УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Тема 7. Концепция допустимой нагрузки и принципы экологического нормирования.	4							2			УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

Тема 8. Охрана почв и недр.	4			1				2			УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
Контактная работа	4	4		4						2	x
Самостоятельная работа	4							16	46		x
Объем дисциплины в семестре	4	4		4				16	46	2	x
Всего по дисциплине		4		4				16	46	2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Темы рефератов:

1. Экология в системе современного естествознания.
2. Предмет и структура экологии.
3. Основные понятия экологии (любые 10 понятий современной экологии).
4. Место экологии в современной культуре.
5. Этапы развития экологии. Античный и средневековый период (Гераклит, Аристотель, Теофраст, Гиппократ, Плиний старший, А. Цезальпин, Д. Рей, Р. Бойль, А. Реомюр, Л. Трамбле и др.).
6. Этапы развития экологии. Классический период (Ж. Бюффон, Ж.-Б. Ламарк, А. Гумбольдт, П.С. Паллас, К. Рулье, И.И. Лепёхин, Э. Зюсс, К. Мёбиус, Ч. Дарвин, Э. Геккель и др.).
7. Развитие экологии в первой половине XX века (В.В. Докучаев, в.И. Вернадский, Ф. Клементс, В. Шелфорд, Г.Ф. Морозов, В.Н. Сукачёв, А. Тенсли, Д.Н. Кашкаров и др.).
8. Развитие экологии о второй половине XX века (В.Н. Сукачёв, Коммонер, Мак-Артур, Г.А. Новиков, Ю.А. Израэль, Н.Ф. Реймерс, Ф. Рамад, М.И. Будыко, Ю. Одум и др.).
9. Эрнст Геккель и его роль в развитие экологии.
10. Водная среда жизни.
11. Наземно-воздушная среда жизни.
12. Почвенная среда жизни.
13. Биологическая среда жизни.
14. Современные экологические классификации организмов.
15. Основные закономерности действия экологических факторов организмы.
16. Важнейшие абиотические факторы среды.
17. Формы гомотипического взаимодействия организмов.
18. Основные формы гетеротипического взаимодействия организмов.
19. Основные характеристики популяций.
20. Пространственная структура популяций
21. Демографическая структура популяций.
22. Этологическая структура популяций.
23. Основные характеристики биоценозов.
24. Пространственная структура биоценозов.
25. Трофическая структура биоценозов.
26. Видовая структура биоценозов.
27. Экологический полиморфизм популяций растений и животных.
28. Экологические стратегии выживания растений в природной среде.
29. Экологические стратегии выживания животных в природной среде.
30. Популяционный гомеостаз растений и животных.
31. Динамика популяций.
32. Популяционные взрывы.
33. Динамика экосистем.
34. Первичная сукцессия экосистем.
35. Вторичная сукцессия экосистем.

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

Не предусмотрено РУП

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Предмет, задачи и основные направления общей экологии.		2
2	Учение о биосфере и глобальная экология.	1. Глобальная экология. 2. Глобальные экологические проблемы.	2
3	Экология – научная база рационального природопользования и охраны природы.	Научная база рационального природопользования и охраны природы.	2
4	Международное сотрудничество в разработке экологических проблем.	Международные проекты.	2
5	Современные природоохранные проблемы.	Изучить все ООПТ.	2
6	Природные ресурсы и основные типы воздействий на различные компоненты биосферы.		2
7	Концепция допустимой нагрузки и принципы экологического нормирования.	1. Принципы экологического нормирования.	2
8	Охрана почв и недр.		2
Всего			16

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Физико-химические методы исследований в экологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Сергеева, Ю.М. Андриянова, Ю.М. Мохонько [и др.]. – Саратов: Саратовский ГАУ, 2019. – 226с. – «ЭБС Лань»

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Фомина Н.В. Методы экологических исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.В. Фомина – Красноярск: КрасГАУ, 2018. – 152с. – «ЭБС Лань»

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

- методические рекомендации для студентов по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации для студентов по выполнению реферата/эссе.

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

1. Мультимедийное оборудование (компьютер, проектор).

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант + .

2. Гарант .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

Разработал(и):

Доцент, к.б.н.



Сафонова Т.И.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Биологии, природопользования и экологической безопасности, протокол №13 от 03.02.2021г.

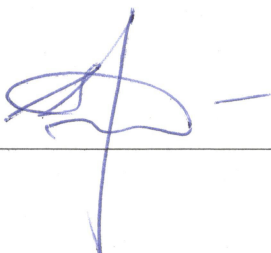
Зав. кафедрой



Филиппова Ася Вячеславовна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института управления рисками и комплексной безопасностью, протокол № 7 от 22.02.2021г.

Директор Института
управления рисками
и комплексной безопасности



Яковлева Евгения Васильевна