

**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: очная

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
УК-7	-
ОПК-1	-

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)
--------------------------------	--	--

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> методы сохранения и укрепления физического здоровья в условиях полноценной социальной и профессиональной деятельности <i>Уметь:</i> правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности <i>Владеть:</i> способностью к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни;
	УК-7.2 Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений	<i>Знать:</i> способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности <i>Уметь:</i> выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки. <i>Владеть:</i> методикой самостоятельных занятий и самоконтроля за состоянием своего организма
	УК-7.3 Имеет практический опыт занятий физической культурой.	<i>Знать:</i> роль физической культуры и принципы здорового образа жизни <i>Уметь:</i> организовывать режим времени, приводящий к здоровому образу жизни; <i>Владеть:</i> способностью к организации своей жизни в соответствии с социально-значимыми представлениями о здоровом образе жизни;
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> знает фундаментальные разделы естественно-научного и математического циклов. <i>Уметь:</i> умеет применять современные модели основных разделов естественно-научного цикла в решении прикладных задач экологии, биологии, географии. <i>Владеть:</i> владеет современными методами и технологиями в области экологии и

	ОПК-1.2 Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	<i>Знать:</i> знает современное состояние, уровни и направления развития основных разделов естественно-научного цикла <i>Уметь:</i> умеет применять положения фундаментальных разделов естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования <i>Владеть:</i> владеет информационными технологиями в области охраны природы.
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общеинженерные 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> знает фундаментальные разделы и пути решения задач в области экологии и природопользования. <i>Уметь:</i> умеет применять базовые знания разделов наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования. <i>Владеть:</i> владеет практическими способами и приемами в области охраны природы и природопользования.

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	Семестр №7	
			КР	СР
Лекции (Л)	14		14	
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	14		14	
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				

Самостоятельная работа		42		42
Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	30	42	30	42

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	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.	7	2	2	2				2			
Тема 2. Экологические классификации организмов.	7	2	2					2			
Тема 3. Окружающая среда и основные группы экологических факторов.	7	2		2				2			
Тема 4. Основные характеристики популяций.	7	2	2					2			
Тема 5. Популяционные структуры.	7	2						4			
Тема 6. Динамика популяций.	7	2	2					2			
Тема 7. Концепции экосистемы и биогеоценоза.	7	2		2				2			
Тема 8. Структура биоценозов.	7	2		2				2			
Тема 9. Динамика экосистем.	7	2		2				2			
Тема 10. Учение о биосфере и глобальная экология.	7	2						2			
Тема 11. Круговорот вещества и энергии в биосфере.	7	2	2	4				2			
Раздел 6. Прикладная экология	7	6									
			2								

Тема 12. Экология – научная база рационального природопользования и охраны природы.	7	2	2					2			
Тема 13. Международное сотрудничество в разработке экологических проблем.	7	2						2			
Тема 14. Современные природоохранные проблемы.	7	2						2			
Тема 15. Природные ресурсы и основные типы воздействий на различные компоненты биосферы.	7	2	2	2				2			
Тема 16. Концепция допустимой нагрузки и принципы экологического нормирования.	7	2	2					2			
Тема 17. Охрана почв и недр.	7	2		2				2			
Контактная работа	7	34	16	18						4	x
Самостоятельная работа	7							36			x
Объем дисциплины в семестре	7	34	16	18				36		4	x
Всего по дисциплине		34	16	18				36		4	

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, академическ ие часы
1	Предмет, задачи и основные направления общей экологии.		2
2	Экологические классификации организмов.		2
3	Окружающая среда и основные группы экологических факторов.		2
4	Основные характеристики популяций.		2
5	Популяционные структуры.		4
6	Динамика популяций.		2
7	Концепции экосистемы и биогеоценоза.		2
8	Структура биоценозов.		2
9	Динамика экосистем.		2
10	Учение о биосфере и глобальная экология.		2
11	Круговорот вещества и энергии в биосфере.		2
12	Экология – научная база рационального природопользования и охраны природы.		2
13	Международное сотрудничество в разработке экологических проблем.		2
14	Современные природоохранные проблемы.		2
15	Природные ресурсы и основные типы воздействий на различные компоненты биосферы.		2

16	Концепция допустимой нагрузки и принципы экологического нормирования.		2
17	Охрана почв и недр.		2
Всего			36

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Старостина И.В. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Старостина, Л.М. Смоленская, С.В. Свергузова. — Электрон. текстовые данные. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 288 с. — 2227-8397. — ЭБС «Лань».

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

-

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

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

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

Мультимедийное оборудование.

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

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
2. MS Office

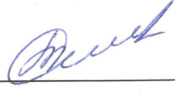
7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант + .

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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

Разработал(и):

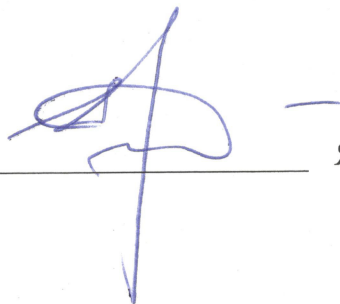
Доцент, к.б.н.  Сафонова Т.И.

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

Зав. кафедрой  Филиппова Ася Вячеславовна

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

Директор Института
управления рисками и
комплексной безопасности



Яковлева Евгения Васильевна