

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.05.01 Учение о биосфере

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Профиль подготовки (специализация) Биоэкология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Учение о биосфере» являются:

- изучение основных положений учение о биосфере;
- изучение состава и структуры современной биосферы;
- изучение важнейших энергетических процессов современной биосферы;
- обсуждение важнейших биогеохимические принципов формирования биосферы Земли;
- изучение состава и структуры биосферы в геологической и биологической динамике;
- обсуждение вопросов происхождения и эволюции живого вещества биосферы;
- изучение основных компонентов (веществ) биосферы;
- изучение основных характеристик и функций живого вещества биосферы;
- изучение основных биомов биосферы;
- обсуждение важнейших экологических проблем, связанных с современной атмосферой;
- обсуждение вопросов антропогенного воздействия на биосферу и прогнозирование дальнейшего развития биосферных процессов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Учение о биосфере» относится к *вариативной* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	Зоология беспозвоночных Зоология позвоночных Гидробиология Биология почв
ПК-2	Зоология беспозвоночных Зоология позвоночных

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	Ботаника Фауна позвоночных Оренбургской области Экология популяций и сообществ Фауна беспозвоночных Оренбургской области Микология Биогеография Териология Орнитология Альгология

ПК-2	<p>Основы научных исследований Экологическая экспертиза ГИС в экологии и природопользовании</p> <p>Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (практика по источникам загрязнения среды обитания)</p> <p>Производственная (преддипломная) практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)</p>
------	---

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

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

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-3 способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Этап 1: знать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы;	Этап 1: уметь оценивать биоразнообразие живых организмов в природе, определять устойчивость природных сообществ с помощью показателей видового богатства и видового разнообразия;	Этап 1: владеть навыками оценки видового богатства и видового разнообразия биологических объектов в естественных биомах биосферы;
	Этап 2: методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.	Этап 2: готовить и реализовывать на практике методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.	Этап 2: иметь опыт использования методов наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов.
ПК-2 способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты поле-	Этап 1: знать приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.	Этап 1: уметь применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.	Этап 1: навыки применения на практике приёмов составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок.
	Этап 2: знать правила представления результатов полевых и	Этап 2: уметь излагать и критически анализировать науч-	Этап 2: навыки изложения и критического анализа информации о ре-

вых и лабораторных биологических исследований	лабораторных биологических исследований	ную информацию о результатах полевых и лабораторных биологических исследований	зультатах полевых и лабораторных биологических исследованиях.
---	---	--	---

4. Объём дисциплины

Объём дисциплины «Учение о биосфере» составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов). Распределение объема 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

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 3	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	36		36	
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	34		34	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Рефераты (Р)		36		36
7	Эссе (Э)				
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)				
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)				
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)				
11	Промежуточная аттестация	2		2	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	Х	х	Зачёт	
13	Всего	72	36	72	36

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1. Состав и структура биосферы	3	4		4							x	ОПК-3 ПК-2
1.1.	Тема 1. Учение о биосфере. Предмет и задачи дисциплины	3	2									x	ОПК-3
1.2.	Тема 2. Современные представления о биосфере.	3	2									x	ОПК-3
1.3	Тема 3. Введение в учение о биосфере.	3			2							x	ОПК-3
1.4	Тема 4. Антропоцентрическое и натуроцентрическое мировоззрение.	3			2							x	ОПК-3
2.	Раздел 2. Основные компоненты биосферы	3	22		18							x	ОПК-3 ПК-2
2.1.	Тема 5. Окружающая среда и важнейшие экологические факторы.	3	2									x	ОПК-3 ПК-2
2.2.	Тема 6. Основные среды жизни. Водная и почвенная среда жизни.	3	4									x	ОПК-3 ПК-2
2.3	Тема 7. Основные среды жизни. Наземно-воздушная среда	3	2									x	ОПК-3 ПК-2

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	жизни.												
2.4	Тема 8. Радиация в биосфере. Радиационный баланс Земли.	3	2									x	ОПК-3 ПК-2
2.5	Тема 9. Теплообмен в биосфере. Тепловой баланс поверхности Земли.	3	2									x	ОПК-3 ПК-2
2.6	Тема 10. Водобмен в биосфере. Водный баланс поверхности Земли.	3	2									x	ОПК-3 ПК-2
2.7	Тема 11. Основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере (часть 1).	3	2									x	ОПК-3 ПК-2
2.8	Тема 12. Основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере (часть 2).	3	2									x	ОПК-3 ПК-2
2.9	Тема 13. Основные компоненты биосферы.	3	2									x	ОПК-3 ПК-2
2.10	Тема 14. Основные компоненты биосферы (часть 2).	3	2									x	ОПК-3 ПК-2
2.11	Тема 15. Границы современной биосферы.	3			2							x	ОПК-3 ПК-2
2.12	Тема 16. Живое вещество биосферы	3			2							x	ОПК-3 ПК-2
2.13	Тема 17. Живое вещество биосферы (часть 2)	3			2							x	ОПК-3 ПК-2
2.14	Тема 18. Экологические груп-	3			2							x	ОПК-3 ПК-2

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	пы водных и наземных организмов												
2.15	Тема 19. Экологические группы водных и наземных организмов (часть 2)	3			2							х	ОПК-3 ПК-2
2.16	Тема 20. Экологические группы почвенных и паразитических организмов.	3			2							х	ОПК-3 ПК-2
2.17	Тема 21. Экологические группы почвенных и паразитических организмов(часть 2).	3			2							х	ОПК-3 ПК-2
2.18	Тема 22. Круговороты веществ в биосфере	3			2							х	ОПК-3 ПК-2
2.19	Тема 23. Круговороты веществ в биосфере (часть 2)	3			2							х	ОПК-3 ПК-2
3.	Раздел 3. Эволюция биосферы	3	4		4							х	ОПК-3 ПК-2
3.1.	Тема 24. Основные этапы эволюции биосферы.	3	2									х	ОПК-3
3.2	Тема 25. Основные этапы эволюции биосферы.	3	2									х	ОПК-3
3.3	Тема 26. Человек, общество и окружающая среда.	3			2							х	ОПК-3
3.4	Тема 27. Коллоквиум	3			2							х	ОПК-3
4.	Раздел 4. Экологические проблемы современной биосферы	3	6		8							х	ОПК-3 ПК-2

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	ры												
4.1.	Тема 28. Экологические проблемы современной биосферы	3	2									х	ОПК-3 ПК-2
4.2	Тема 29. Современная экологическая ситуация в Оренбургской области	3	2									х	ОПК-3 ПК-2
4.3	Тема 30. Устойчивость природных сообществ	3	2									х	ОПК-3 ПК-2
4.4	Тема 31. Экологические кризисы и катастрофы прошлых эпох	3			2							х	ОПК-3 ПК-2
4.5	Тема 32. Современные экологические кризисы	3			2							х	ОПК-3 ПК-2
4.6	Тема 33. Современные экологические кризисы (часть 2)	3			2							х	ОПК-3 ПК-2
4.7	Тема 34. Будущее развитие биосферы и ноосферы.	3			2							х	ОПК-3 ПК-2
5.	Контактная работа		36		34							х	х
6.	Самостоятельная работа							36					х
7.	Объем дисциплины в семестре		36		34			36				2	х
8.	Всего по дисциплине	х	36		34			36				2	х

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Учение о биосфере. Предмет и задачи дисциплины.	2
Л-2	Современные представления о биосфере.	2
Л-3	Окружающая среда и важнейшие экологические факторы.	2
Л-4	Основные среды жизни. Водная среда жизни.	2
Л-5	Основные среды жизни. Почвенная среда жизни.	2
Л-6	Основные среды жизни. Наземно-воздушная среда жизни.	2
Л-7	Радиация в биосфере. Радиационный баланс Земли.	2
Л-8	Теплообмен в биосфере. Тепловой баланс поверхности Земли.	2
Л-9	Водообмен в биосфере. Водный баланс поверхности Земли.	2
Л-10	Основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере (часть 1)	2
Л-11	Основные положения учения В.И. Вернадского о биосфере (часть 2)	2
Л-12	Основные компоненты биосферы (часть 1)	2
Л-13	Основные компоненты биосферы (часть 2).	2
Л-14	Основные этапы эволюции биосферы (часть 1)	2
Л-15	Основные этапы эволюции биосферы (часть 2)	2
Л-16	Экологические проблемы современной биосферы.	2
Л-17	Современная экологическая ситуация в Оренбургской области	2
Л-18	Устойчивость природных сообществ.	2
Итого по дисциплине		Σ36

5.2.2 – Темы лабораторных работ - не предусмотрены РУП

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Введение в учение о биосфере.	2
ПЗ-2	Антропоцентрическое и натуроцентрическое мировоззрение.	2
ПЗ-3	Границы современной биосферы.	2
ПЗ-4	Основные компоненты биосферы	2
ПЗ-5	Основные компоненты биосферы (часть 2)	2
ПЗ-6	Экологические группы водных и наземных организмов	2

ПЗ-7	Экологические группы водных и наземных организмов (часть 2)	2
ПЗ-8	Экологические группы почвенных и паразитических организмов.	2
ПЗ-9	Экологические группы почвенных и паразитических организмов (часть 2)	2
ПЗ-10	Круговороты веществ в биосфере (часть 1)	2
ПЗ-11	Круговороты веществ в биосфере (часть 2)	2
ПЗ-12	Человек, общество и окружающая среда.	2
ПЗ-13	Коллоквиум по темам раздела	2
ПЗ-14	Экологические кризисы и катастрофы прошлых эпох	2
ПЗ-15	Современные экологические кризисы	2
ПЗ-16	Современные экологические кризисы (часть 2)	2
ПЗ-17	Будущее развитие биосферы и ноосферы.	2
Итого по дисциплине		∑34

5.2.4 – Темы семинарских занятий - не предусмотрены

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) - не предусмотрены

5.2.6 Темы рефератов

1. Учение о биосфере в системе современного естествознания.
2. Предмет и структура учения о биосфере.
3. Основные понятия учения о биосфере.
4. Этапы развития представлений о биосфере. Античный и средневековый период (Аристотель, Теофраст, Гиппократ, А.Цезальпин, Д.Рей, Р.Бойль, А.Реомюр, Л.Трамбле и др.) .
5. Этапы развития представлений о биосфере. Классический период (Ж.Бюффон, Ж.-Б.Ламарк, А.Гумбольдт, П.С.Паллас, К.Рулье, Э.Зюсс, К.Мёбиус, Ч.Дарвин, Э.Геккель).
6. Развитие представлений о биосфере в первой половине XX века (В.В.Докучаев, В.И.Вернадский, Ф.Клементс, В.Шелфорд, В.Н.Сукачёв, А.Тенсли, Д.Н.Кашкаров и др.).
7. Развитие представлений о биосфере во второй половине XX века (В.Н. Сукачёв, Мак-Артур, Г.А. Новиков, Ю.А. Израэль, Н.Ф. Реймерс, Ф. Рамад, М.И. Будыко, Ю. Одум и др.).
8. Выдающиеся отечественные учёные-экологи.
9. Основные положения концепции биосферы В.И. Вернадского.
10. Современные концепции биосферы.
11. Концепция ноосферы Э.Ле Руа, Тейяра де Шардена и В.И. Вернадского.
12. Живое вещество биосферы и масштабы его геохимической деятельности.
13. Современные границы биосферы.
14. Основные экологические группы гидробионтов.
15. Экологическая пластичность гидробионтов.
16. Основные адаптации растений к водной среде.
17. Основные адаптации животных к водной среде.
18. Основные экологические группы наземных организмов.
19. Экологическая пластичность наземных организмов.

20. Основные экологические адаптации наземных растений.
21. Основные экологические адаптации наземных животных.
22. Экологическая характеристика микробиоты почв.
23. Экологическая характеристика мезобиоты почв.
24. Экологическая характеристика макрофауны и мегафауны почв.
25. Важнейшие адаптации почвенных организмов.
26. Экологическая характеристика паразитизма.
27. Экоморфотипы и жизненные формы растений.
28. Важнейшие экоморфотипы животных.
29. Антропогенные экосистемы.
30. Современная демографическая ситуация.
31. Антропогенное влияние на гидросферу.
32. Антропогенное влияние на атмосферу.
33. Антропогенное влияние на почвы.
34. Антропогенное влияние на растительный и животный мир биосферы.
35. Основные тенденции воздействия современного человека на биосферу.

5.2.7 Темы эссе - не предусмотрены

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий - не предусмотрены

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения - не предусмотрены

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Большаков В.Н. Экология [Электронный ресурс]: учебник/ Большаков В.Н., Качак В.В., Коберниченко В.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, 2013.— 504 с.— ЭБС «IPRbooks»

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Петров К.М. Общая экология: взаимодействие общества и природы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Петров К.М.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016.— 352 с.— ЭБС «IPRbooks»

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению практических (семинарских) работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по подготовке реферата/эссе.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office.

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
2. <http://rucont.ru/>- ЭБС
3. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
4. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
5. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса 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.

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

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Разработал: _____ *Быстров И.В.*