

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.03 УЧЕНИЕ О БИОСФЕРЕ, СОВРЕМЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И ГЛОБАЛЬНЫЕ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ**

Направление подготовки (специальность) 06.04.01 Биология

Профиль подготовки (специализация) Микробиология

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очно-заочная

1. Цели освоения дисциплины

- изучение основных положений учение о биосфере;
- изучение состава и структуры современной биосферы;
- изучение важнейших энергетических процессов современной биосферы;
- обсуждение важнейших биогеохимические принципы 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.
- дать систематический обзор важнейших экологических проблем современной биосферы, обсудить причины возникновения проблем и пути их решения..

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.03 Учение о биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы относится к обязательной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Учение о биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-1	-
ОПК-2	-
ОПК-4	-
ОПК-5	-
ОПК-8	-

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Основы культивирования микроорганизмов Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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)
<p>ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-1.3 Интерпретирует биологическую информацию для достижения профессиональных задач</p>	<p><i>Знать:</i> фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы в сфере профессиональной деятельности. <i>Уметь:</i> использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности. <i>Владеть:</i> навыками постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;</p>	<p>ОПК-2.1 Владеет теорией, методологией и методикой применения системных научных знаний для решения задач</p>	<p><i>Знать:</i> фундаментальные и прикладные разделы дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры. <i>Уметь:</i> творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры. <i>Владеть:</i> навыками использования знаний и методов в фундаментальных и прикладных разделах дисциплин, определяющих направленность программы магистратуры.</p>
	<p>ОПК-2.2 Способен на поиск нового, нестандартного, оригинального, рационального, оптимального</p>	<p><i>Знать:</i> решения нестандартных, оригинальных и новых задач. <i>Уметь:</i></p>

	<p>решения специальных задач и практической реализации своего потенциала в проблемной ситуации</p>	<p>проводить системную оценку и прогнозирование сферы профессиональной деятельности. <i>Владеть:</i> навыками понимания современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности;</p>	<p>ОПК-4.1 Знает о механизмах функционирования биосферы, как самоорганизующейся и саморазвивающейся системы и использует их для системной оценки глобальных экологических проблем</p>	<p><i>Знать:</i> биологические методы оценки экологической и биологической безопасности. <i>Уметь:</i> проводить экологические экспертизы территорий и акваторий. <i>Владеть:</i> навыками проведения экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.</p>
	<p>ОПК-4.2 Знает локализацию экологически значимых микро- и макроорганизмов, оценивает перспективы и риски применения биоиндикаторов экологической безопасности</p>	<p><i>Знать:</i> нахождение экологически значимых микро- и макроорганизмов, оценивать риски применения биоиндикаторов экологической безопасности. <i>Уметь:</i> оценивать перспективы применения биоиндикаторов. <i>Владеть:</i> навыками использования биоиндикации на примере макро- и микроорганизмов.</p>
	<p>ОПК-4.3 Разрабатывает предложения по повышению эффективности мониторинга состояния окружающей среды с применением биотехнологических методов.</p>	<p><i>Знать:</i> биотехнологические методы для оценки окружающей среды. <i>Уметь:</i> применять биотехнологические методы для оценки состояния окружающей среды. <i>Владеть:</i> навыками разработки предложений по повышению эффективности мониторинга окружающей среды.</p>

ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;	ОПК-5.1 Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий микробиологического исследования	<i>Знать:</i> новые технологии в сфере профессиональной деятельности. <i>Уметь:</i> контролировать экологическую безопасность с использованием живых объектов. <i>Владеть:</i> навыками создания и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности.
	ОПК-5.2 Способен к прогнозированию рисков возникновения или усугубления экологических проблем при реализации научно и социально значимых проектов, с использованием живых объектов	<i>Знать:</i> научно и социально значимые проекты с использованием живых объектов. <i>Уметь:</i> прогнозировать риски возникновения или усугубления экологических проблем. <i>Владеть:</i> навыков прогнозирования рисков возникновения экологических проблем с использованием живых объектов.
ОПК-8 Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	ОПК-8.2 Знает устройство, принципы, методы и возможности современного лабораторного оборудования, способен к его эксплуатации	<i>Знать:</i> основные принципы работы современной аппаратуры и вычислительной техники. <i>Уметь:</i> работать на современной исследовательской аппаратуре для решения инновационных задач в профессиональной деятельности. <i>Владеть:</i> навыками использования вычислительной техники для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.03 Учение о биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), 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 по очно-заочной форме обучения,
академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Курс 1	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)				
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	16		16	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Индивидуальные домашние задания (контрольные работы)				
7	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		24		24
8	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		100		100
9	Промежуточная аттестация	4		4	
10	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Экзамен	
11	Всего	20	124	20	124

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины по очно-заочной форме обучения

№ п/п	Наименования 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)	самостоятельное изучение	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Тема 1. Современная экологическая ситуация в РФ и мире.	1			4					24	x	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-1.3
2.	Тема 2. Экологические проблемы Оренбургской области.	1			2					16	x	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-1.3
3.	Тема 3. Экосистемные услуги.	1			2					12	x	ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-1.3
4.	Тема 4. Современное состояние компонентов природной среды.	1			6				24	36		ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-1.3, ОПК-8.2
5.	Тема 5. Устойчивость природных сообществ.				2					12		ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-1.3
6.	Контактная работа	20			16					x	4	
7.	Самостоятельная работа	124			x				24	100		
8.	Объем дисциплины в семестре	144			16				24	100	4	
9.	Всего по дисциплине	144			16				24	100	4	

5.2. Темы курсовых работ (проектов) данный вид работ не предусмотрен учебным планом

5.3 Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ) данный вид работ не предусмотрен учебным планом

5.4 – Вопросы для самостоятельного изучения по очно-заочной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Современное состояние компонентов природной среды.	1. Научные оценки проблемы глобального потепления атмосферы (устные или письменные сообщения); 2. Научные оценки масштабов химического и радиоактивного загрязнения среды (устные или письменные сообщения); 3. Научные оценки проблемы истощения озонового слоя планеты (устные или письменные сообщения); 4. Состояние атмосферного воздуха в крупных городах и промышленных центрах планеты (устные или письменные сообщения); 5. Научные оценки масштабов химического загрязнения гидросферы (устные или письменные сообщения); 6. Научные оценки механического и биологического загрязнения Мирового океана (устные или письменные сообщения); 7. Научные оценки проблемы теплового загрязнения Мирового океана (устные или письменные сообщения);	24
Итого по дисциплине			24

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Современные проблемы экологии и природопользования: учебно-методическое пособие/ Т.Г. Зеленская [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013.— 124 с.— ЭБС «Лань».

2. Большаков, В.Н. Экология: учебник/ В.Н. Большаков, [и др.]: — Москва: Логос, 2013.— 504 с.— ЭБС «Лань».

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Панин В.Ф. Экология. Общеэкологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления глобального экологического кризиса. Обзор современных принципов и методов защиты биосферы: учебник / В.Ф. Панин, А.И. Сечин, В.Д. Федосова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2014. — 331 с. — ЭБС «Лань».

2. Маринченко А.В. Экология: учебник для бакалавров / А.В. Маринченко. —

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Методические материалы включающие:

- тематическое содержание дисциплины;

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, укомплектованных специализированной мебелью, техническими средствами обучения, компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную образовательную среду университета. 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 (проектор, компьютер).

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

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
2. Open 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 ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 934).

Разработал(и): 

Т.И. Сафонова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры протокол № 13 от « 3 » 02 20 21 г.

Зав. кафедрой 

А.В. Филиппова

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета ветеринарной медицины протокол № 7 от « 26 » 02. 20 21 г.

Декан факультета ветеринарной медицины  *А.П. Жуков*