

**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*