

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра биоэкологии и техносферной безопасности

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.Э.4.2 Биогеоценология»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

*06.03.01 Биология*

(код и наименование направления подготовки)

*Биоэкология*

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

*Бакалавр*

Форма обучения

*Очно-заочная*

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.5.2 Биогеоценология» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры биоэкологии и техносферной безопасности  
наименование кафедры

протокол № 6 от "16" 02 2023 г.

Декан строительного-технологического факультета

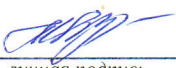
наименование факультета \_\_\_\_\_ подпись  расшифровка подписи И.В. Завьялова

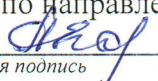
Исполнители:

Доцент кафедры БЭТБ  
должность \_\_\_\_\_ подпись  расшифровка подписи М.А. Шебланова

Ст.преподаватель кафедры БЭТБ  
должность \_\_\_\_\_ подпись  расшифровка подписи А.Д. Юрченко

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР  
\_\_\_\_\_ личная подпись  расшифровка подписи М.А. Зорина

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
06.03.01 Биология  
код наименование \_\_\_\_\_ личная подпись  расшифровка подписи А.Н. Егоров

Уполномоченный по качеству кафедры  
\_\_\_\_\_ личная подпись  расшифровка подписи В.А. Байсыркина

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

изучение структуры биогеоценоза и особенностей взаимодействия всех компонентов, определенного типа обмена веществ и энергии с использованием современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

**Задачи:**

- изучение структуры зооценоза, фитоценоза, микробиоценоза;
- дать представление о биотопе как о месте существования биоценоза;
- изучение особой специфики взаимодействий биоценоза и биотопа определенного типа обмена веществом и энергией
- научиться использовать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.19 Ботаника, Б1.Д.Б.20 Зоология, Б1.Д.Б.27 Основы микробиологии, Б1.Д.В.7 Зоогеография*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	ПК*-1-В-1 Использует методики работ по идентификации и анализу организмов с применением современной аппаратуры и оборудования ПК*-1-В-2 Пользуется современными методами обработки, анализа и синтеза полевой и/или лабораторной биологической информации, демонстрирует знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов	<b><u>Знать:</u></b> - методы анализа и синтеза полевой и/или лабораторной биологической информации; - современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ. <b><u>Уметь:</u></b> - выбрать метод для конкретного объекта; - составлять алгоритм решения задач качественного и количественного анализа. <b><u>Владеть:</u></b> – методом выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ; – техникой приготовления растворов, отбора и разбавления проб, выполнения операций в соответствии с правилами техники лабораторных работ и

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		требованиями техники безопасности; оформлением отчетов по проделанным экспериментам с представлением требуемых расчетов.
ПК*-2 Способен применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	ПК*-2-В-1 Использует широкий спектр обработки и анализа результатов, полученных с применением зоологических, цитологических, ботанических, экологических методов	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы ведения научного поиска в базе литературных данных;</li> <li>- основные правила составления научных отчетов;</li> <li>- современное оборудование и программы для составления отчетов, обзоров, составления баз данных;</li> <li>- способы представления результатов полевых и практических биологических исследований.</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить наблюдения и практические работы, связанные с изучением зоологии, цитологии, ботанике и экологии;</li> <li>- критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;</li> <li>- использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач.</li> </ul> <p><b><u>Владеть:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, и представления результаты полевых и лабораторных биологических исследований.</li> </ul>

#### 4 Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1,5	1,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение курсового проекта (КП); - самоподготовка (проработка и повторение материала учебников и учебных пособий);	<b>162</b> +	<b>162</b>

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
- подготовка к практическим занятиям)		
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>диф. зач.</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Становление биогеоценологии.	30	-	2	-	28
2	Биогеценозы: понятия, сущность.	30	-	2	-	28
3	Структура биогеоценоза.	30	-	4	-	26
4	Функциональная структура биогеоценоза.	30	-	2	-	28
5	Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества.	30	-	4	-	26
6	Энергетика и биологическая продуктивность. Основные типы функций биогеоценоза.	30	-	2	-	28
	Итого:	180		16		164
	Всего:	180		16		164

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**Раздел № 1 Становление биогеоценологии.** Зарождение биоценологии, доминирование аутэкологических исследований. Выдающиеся ученые - биоценологии. В. Н. Сукачев – создатель учения о биогеоценологии.

**Раздел № 2 Биогеценозы: понятия, сущность.** Современные направления и задачи биогеоценологии. Биогеценозы: понятие, сущность. Понятие о биогеоценозе. Сущность биогеоценоза. Биогеоценоз и экосистема: различия между этими понятиями. Фитоценоз и его место в биогеоценозе.

**Раздел №3 Структура биогеоценоза.** Структурно-функциональная организация биогеоценозов. Видовая структура биогеоценоза.

**Раздел № 4 Функциональная структура биогеоценоза.** Взаимосвязи в биогеоценозе. Функциональная структура биогеоценоза. Сопряженность видов в фитоценозе. Внутри- и межвидовые отношения в биогеоценозе. Дифференциация ценопопуляций, экологический и фитоценотический оптимумы. Перенаселение вида.

**Раздел № 5 Вторичные сукцессии и климаксовые сообщества.** Подвижное равновесие. Теория подвижного равновесия. Методология изучения вековых смен.

**Раздел № 6 Энергетика и биологическая продуктивность.** Основные типы функций биогеоценоза. Органические функции. Понятие об экологической нише. Типы экологических ниш.

#### 4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Период биогеоценологических исследований, доминирование синэкологических исследований – с 1936 г. до наших дней.	2
2	2	Компонентный состав БГЦ. Свойство биоценозов: саморегуляция и самовоспроизведение. Принцип Ле-Шаталье. Различия водных и наземных биоценозов.	2
3-4	3	Видовая структура биогеоценоза	4

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
5	4	Типы отношений между организмами в ценозе. Видовая, конституционная структура биогеоценоза. Пространственная или морфоструктура биогеоценоза.	2
6-7	5	Вторичные сукцессии – смена одного фитоценоза другим. Понятие климакса в биогеоценологии.	4
8	6	Пищевые цепи. Экологические пирамиды. Биологическая продуктивность. Средообразующие функции. Понятие о консорции.	2
		Итого:	16

#### 4.4 Курсовой проект (7 семестр)

1. Классификация биоценологических связей.
2. Связь неоднородности почвенного покрова в лесу с факторами биогеоценоза.
3. Синузии как форма совместного существования.
4. Микотрофность древесных растений.
5. Роль почвенных беспозвоночных в биогеоценозах.
6. Биоэкологическая характеристика основных лесообразующих пород Оренбургской области.
7. Сукцессии.
8. Связь типов леса с почвами.
9. Специфика степных биогеоценозов.
10. Структура степных биогеоценозов.
11. Изменение физиологических функций поврежденных деревьев.
12. Изменение ценотической среды в поврежденном насаждении.
13. Влияние массовых размножений насекомых на изменение состава и смену пород повреждаемых насаждений.

### 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 5.1 Основная литература

1 Степановских, А. С. Общая экология: учебник / А. С. Степановских. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва: Юнити-Дана, 2017. – 688 с.: ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 5-238-00854-6. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685153>

2 Богданов, И. И. Экология популяций и сообществ: учебное пособие для студентов экологических специальностей педагогических вузов: [16+] / И. И. Богданов; Омский государственный педагогический университет. – Омск: Омский государственный педагогический университет (ОмГПУ), 2015. – 256 с.: ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8268-1941-8. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=616135>

#### 5.2 Дополнительная литература

1 Шилов, И. А. Экология [Текст]: учеб. для биол. и мед. специальностей вузов / И. А. Шилов. - 5-е изд., стер. - М.: Высш. шк., 2006 - 512 с.: ил. - Библиогр.: с. 498 - ISBN 5-06-004158-1.

2 Гальперин, М. В. Общая экология [Текст]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М. В. Гальперин. - Москва: Форум, 2008 - 336 с.: ил. - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 325-327. - Предм. указ.: с. 328-332. - ISBN 978-5-91134-155-8. - ISBN 978-5-16-002605-3.

3 Гривко, Е. В. Экология: прикладные аспекты: учебное пособие: [16+] / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова, М. Ю. Глуховская; Оренбургский государственный университет. – Оренбург:

### 5.3 Периодические издания

- 1 Экология и промышленность России : журнал. - Москва: ООО Калвис
- 2 Здоровье населения и среда обитания: журнал. - Москва: ФБУЗ Федеральный центр гигиены и эпидемиологии

### 5.4 Интернет-ресурсы

1. ИКТ-Портал: Библиотека. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>
2. Федеральное УМО «Биологические науки». – Режим доступа: [https://bioumo.ru/links/?SECTION\\_ID=366](https://bioumo.ru/links/?SECTION_ID=366)
3. Центр экологической информации и культуры/ Рубрика «Экология». – Режим доступа: <http://herzenlib.ru>
4. Национальный информационный портал. – Режим доступа: <http://eco.rian.ru>, <http://www.priroda.ru>
5. Экология. – Режим доступа: <http://www.en.edu.ru/catalogue/3>
6. Экологический энциклопедический словарь. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/0039/default.shtm>
7. Сайт Института биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина Российской академии наук. – Режим доступа: <https://www.ibiw.ru/>
8. Сайт Федеральной службы по надзору в сфере природопользования. – Режим доступа: <http://rpn.gov.ru/>
9. Специализированная база данных «Экология: наука и технологии». – Режим доступа: <http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/>
10. База данных по статистике окружающей среды (ООН). – Режим доступа: <http://data.un.org/Explorer.aspx?d=ENV>

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система Linux RED OS MUROM 7.3.1
2. Офисные приложения LibreOffice
3. Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»
4. Яндекс-браузер
5. БД «Консультант Плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
6. Национальная исследовательская компьютерная сеть России. – Режим доступа <https://niks.su/>
7. Ресурсы Национального открытого университета. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/search>
8. Федеральный образовательный портал. – Режим доступа – <http://www.edu.ru>
9. Большая российская энциклопедия. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/>.

### 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью, аудиторной доской и техническими средствами обучения (стационарный или переносной проекционный экран, ноутбук

переносной, мультимедиа -проектор), служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения практических занятий используется специализированная лаборатория, оснащенная следующим оборудованием: специализированная мебель, аудиторная доска, переносной проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, микроскопы, модели, макеты, комплект постоянных препаратов. Перечень оборудования, используемого при проведении практических занятий, определяется тематикой занятия.

В лабораториях предусмотрена аптечка для оказания первой помощи, средства пожаротушения.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) оснащена специализированной мебелью, аудиторной доской, техническими средствами обучения (стационарный проекционный экран, мультимедиа – проектор, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала).

Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) оснащена специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала.

Помещение для самостоятельной работы оснащено специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала.