Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра биологии и почвоведения

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.5.2 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
Очная

Год набора 2025

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.Э.5.1 Спецсеминар*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биологии и почвоведения
наименование кафедры

протокол № 6 от "17" 01 2025 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра биологии и почвоведения _____ Л.В. Галактионова
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
доцент _____ Л.В. Галактионова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

ассистент _____ Н.А. Терехова
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология _____ Л.В. Галактионова
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
_____ С.А. Бикшимирова
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____ А.Н. Сизенцов
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Галактионова Л.В.,
Терехова Н.А., 2025
© ОГУ, 2025

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

изучение структуры биогеоценоза и особенностей взаимодействия всех компонентов, определенного типа обмена веществ и энергии.

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.

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.20 Ботаника, Б1.Д.Б.21 Зоология, Б1.Д.Б.28 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	**Знать:** - методики работ по идентификации и анализу организмов с применением современной аппаратуры и оборудования **Уметь:** - использовать современные методы обработки, анализа и синтеза полевой и/или лабораторной биологической информации, - демонстрировать знание принципов составления научно-технических проектов и отчетов **Владеть:** - методиками работ по идентификации и анализу организмов с применением

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		современной аппаратуры и оборудования
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	**Знать:** - зоологические, цитологические, ботанические, экологические методы обработки и анализа результатов **Уметь:** - оформлять и представлять результаты научно-исследовательской и профессиональной деятельности с учетом соответствующей нормативной документации **Владеть:** - широким спектром обработки и анализа результатов, полученных с применением зоологических, цитологических, ботанических, экологических методов

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
Общая трудоёмкость	**180**	**180**
Контактная работа:	**52**	**52**
Практические занятия (ПЗ)	50	50
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1,5	1,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: *- выполнение курсового проекта (КП);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- изучение разделов курса в системе электронного обучения;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.*	**128** +	**128**

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**диф. зач.**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в биогеоценологию	58		16		42
2	Пространственная и функциональная структура биогеоценоза.	58		16		42
3	Динамика и продуктивность биогеоценозов.	64		18		46
	Итого:	180		50		130
	Всего:	180		50		130

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Введение в биогеоценологию

Зарождение биоценологии, доминирование аутэкологических исследований. Выдающиеся ученые - биоценологии. В. Н. Сукачев – создатель учения о биогеоценологии. Биогеосфера, ее свойства и особенности. «Живое вещество», биосфера, ноосфера по В.И. Вернадскому. Три аспекта в организации биогеоценотических систем.

Современные направления и задачи биогеоценологии. Понятие о биогеоценозе. Сущность биогеоценоза. Состав и взаимодействие компонентов биогеоценоза (по В.Н. Сукачеву). Биогеоценоз и экосистема: различия между этими понятиями. Фитоценоз и его место в биогеоценозе.

2 Пространственная и функциональная структура биогеоценоза.

Структурно-функциональная организация биогеоценотических систем и ее анализ. Биогеоценотические парцеллы. Ярусы. Дополнительные структурные образования биогеоценозов. Понятие о консорции.

Взаимосвязи в биогеоценозе. Функциональная структура биогеоценоза. Сопряженность видов в фитоценозе. Внутри- и межвидовые отношения в биогеоценозе. Дифференциация ценопопуляций, экологический и фитоценотический оптимумы. Перенаселение вида. Растения, грибы, лишайники как компоненты биогеоценоза. Животное население как компонент биогеоценоза.

3 Динамика и продуктивность биогеоценозов.

Устойчивость биогеоценозов. Понятие о гомеостазе. Флуктуации - циклические изменения биогеоценозов. Сукцессии - поступательные изменения биогеоценозов. Понятие о коренных, или климаксовых сообществах. Подвижное равновесие. Теория подвижного равновесия. Методология изучения вековых смен.

Органические функции. Пищевые цепи. Схема расчета потока энергии через простую цепь питания. Экологические пирамиды. Биологическая продуктивность. Средообразующие функции. Понятие об экологической нише. Типы экологических ниш.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1,2	1	Период биогеоценологических исследований, доминирование синэкологических исследований.	4
3,4	1	В. Н. Сукачев – создатель учения о биогеоценологии.	4

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
5,6	1	Понятие о биогеоценозе. Сущность биогеоценоза. Состав и взаимодействие компонентов биогеоценоза (по В.Н. Сукачеву).	4
7,8	1	Компонентный состав БГЦ. Свойство биоценозов: саморегуляция и самовоспроизведение. Принцип Ле-Шаталье. Различия водных и наземных биоценозов.	4
9	2	Видовая структура биогеоценоза	2
10,11	2	Пространственная структура биогеоценоза. Биогеоценотические парцеллы. Ярусы.	4
12	2	Дополнительные структурные образования биогеоценозов. Понятие о консорции.	2
13,14	2	Типы отношений между организмами в биогеоценозе.	4
15,16	2	Растения, грибы, лишайники и животное население как компоненты биогеоценоза.	4
17,18	3	Вторичные сукцессии – смена одного фитоценоза другим.	4
19,20	3	Понятие климакса в биогеоценологии.	4
21,22	3	Пищевые цепи. Экологические пирамиды.	4
23,24	3	Биологическая продуктивность. Средообразующие функции.	4
25	3	Понятие об экологической нише. Типы экологических ниш.	2
		Итого:	50

4.4 Курсовой проект (7 семестр)

Примерные темы курсовых работ:

1. Эволюция биогеоценотических систем.
2. Классификация биоценотических связей.
3. Связь неоднородности почвенного покрова в лесу с факторами биогеоценоза.
4. Синузии как форма совместного существования.
5. Углерод в экосистемах России.
6. Микотрофность древесных растений.
7. Биогеоценоз и экосистема.
8. Роль почвенных беспозвоночных в биогеоценозах. Трансбиотические взаимодействия.
9. Образование фитосреды. Биоэкологическая характеристика основных лесообразующих пород Сибири.
10. Фитоценотипы. Зооценотипы. Ценотические популяции. Ярусность.
11. Синузии, мозаичность. Парцеллы. Первичные и вторичные сукцессии.
12. Связь типов леса с почвами.
13. Специфика болотных биогеоценозов
14. Структура болотных биогеоценозов
15. Функционирование болотных биогеоценозов
16. Типы и сукцессии болотных биогеоценозов
17. Общая фитомасса и первичная продуктивность лесоболотных биогеоценозов
18. Процесс торфонакопления
19. Млекопитающие как редуценты в экосистемах
20. Формирование вторичной продукции и продуктивность млекопитающих в полупустыне
21. Изменение физиологических функций поврежденных деревьев
22. Изменение ценотической среды в поврежденном насаждении
23. 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 [Текст] : учеб. для вузов / А. С. Степановских.- 2-е изд., доп. и перераб. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. - 688 с. - Библиогр.: с. 681-684. - ISBN 5-238-00854-6.

2. Ручин, А. Б. Экология популяций и сообществ [Текст] : учеб. для вузов / А. Б. Ручин. - М. : Академия, 2006. - 352 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 342-347. - ISBN 5-7695-2962-8.

3. Степановских, А. С. Биологическая экология : теория и практика : учебник / А. С. Степановских. – Москва : Юнити-Дана, 2017. – 791 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684708 (дата обращения: 19.03.2025). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-01482-1. – Текст : электронный.

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 . - М. : 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 [Текст] : учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 05.03.06 Экология и природопользование и 20.03.01 Техносферная безопасность / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова, М. Ю. Глуховская; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ, 2017. - 328 с. : ил.; 20,44 печ. л. - Библиогр.: с. 298-301. - Прил.: с. 302-327. - ISBN 978-5-7410-1773-9.

5.3 Периодические издания

1. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины : журнал. - М. : Агентство "Роспечать".
2. Почвоведение : журнал. - М. :Академиздатцентр "Наука" РАН.
3. Химическая промышленность сегодня : журнал. - М. : Агентство "Роспечать".
4. Экология : журнал. - М. :Академиздатцентр "Наука" РАН.

5.4 Интернет-ресурсы

1. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2023]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe
2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe
3. http://edu.garant.ru/garant/study/ - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС (https://redos.red-soft.ru/);
2. Пакет офисных приложений LibreOffice (https://ru.libreoffice.org/);

3.Яндекс.Браузер - браузер, созданный компанией «Яндекс» (бесплатная версия) (https://browser.yandex.ru);

4. Интерактивная система сетевого тестирования (АИССТ) (https://osu.aistt.ru/).

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.