

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 25.06.2025 10:16:28 Уникальный программный ключ: 04c19ed80b9815bbcb77a486b9a8788b8522525	МИНОВЕРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	стр. 1
---	--	--------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*
Экология популяций и сообществ (научный семинар)

Направление подготовки (специальность)

06.03.01 Биология

Направленность (профиль)

Биология

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2025

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2025 г.



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование представления о популяциях и биотических сообществах как форме существования живых организмов, о сложных взаимосвязях живых организмов.

Задачи:

1. Изучение структуры и динамики популяций животных и растений.

2. Изучение структуры и динамики биотических сообществ.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.

ПК-2.2. Применяет базовые представления общей и прикладной экологии в практике наблюдений за состоянием окружающей среды.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.01.ДВ.01.03

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Данная дисциплина основывается на изучении дисциплин:

Зоология

Ботаника

Генетика и селекция

Науки о Земле

Микробиология. Вирусология

Природные комплексы Южного Урала

Общая экология

Актуальные вопросы зоологии

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности)

Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

-

Уметь:

Для достижения УК-1.2 работать с гербарным материалом по различным экологическим группам растений; решать задачи по составлению пищевых цепей и экологических ниш; составлять схемы форм совместного существования особей в популяциях и сообществах; свободно пользоваться терминологией демэкологии и синэкологии; описывать внутривидовые взаимодействия; оценивать биологические преимущества различных форм внутривидовых и межвидовых взаимодействий; выявлять известные закономерности экологии популяций и сообществ при изучении модельных и реальных популяций.

Владеть:

-

ПК-2: Способен применять знания и методы различных отраслей биологической науки для решения профессиональных задач при изучении биологических систем разного уровня организации.

Знать:

Для достижения ПК-2.2 знать механизмы поддержания пространственной структуры популяций; популяционную структуру вида, особенности динамики и гомеостаза популяций, формы взаимоотношений организмов в биоценозах,



концепцию экологической ниши; структуру биоценоза; представление о потоках вещества и энергии в сообществах.

Уметь:

-

Владеть:

Для достижения ПК-2.2 владеть опытом анализа и обобщения теоретического материала и эмпирических данных при изучении природных популяций, сообществ и экосистем; методами оценки определения размеров популяции, выборки, исследования и моделирования популяций, сообществ и экосистем; методами анализа структуры сообществ; методами работы с вычислительной техникой, математическими методами обработки результатов экологических исследований.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	Для достижения ПК-2.2: знать механизмы поддержания пространственной структуры популяций; популяционную структуру вида, особенности динамики и гомеостаза популяций, формы взаимоотношений организмов в биоценозах, концепцию экологической ниши; структуру биоценоза; представление о потоках вещества и энергии в сообществах.
3.2 Уметь:	
3.2.1	Для достижения УК-1.2: работать с гербарным материалом по различным экологическим группам растений; решать задачи по составлению пищевых цепей и экологических ниш; составлять схемы форм совместного существования особей в популяциях и сообществах; свободно пользоваться терминологией демэкологии и синэкологии; описывать внутривидовые взаимодействия; оценивать биологические преимущества различных форм внутривидовых и межвидовых взаимодействий; выявлять известные закономерности экологии популяций и сообществ при изучении модельных и реальных популяций.
3.3 Владеть:	
3.3.1	Для достижения ПК-2.2: владеть опытом анализа и обобщения теоретического материала и эмпирических данных при изучении природных популяций, сообществ и экосистем; методами оценки определения размеров популяции, выборки, исследования и моделирования популяций, сообществ и экосистем; методами анализа структуры сообществ; методами работы с вычислительной техникой, математическими методами обработки результатов экологических исследований.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 72 в том числе : аудиторные занятия : 32 самостоятельная работа : 36,7 : контактная работа: 35,3 ИКР: 3,3	Виды контроля в семестрах: зачеты 7

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Популяции			
1.1	Популяционная структура вида /Лек/	7	2	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2
1.2	Классификация популяций. Специфика популяций растений. /Пр/	7	2	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2
1.3	Структура популяций /Лек/	7	4	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.4	Методы определения численности и плотности популяций /Пр/	7	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2



1.5	Разнообразие половой и возрастной структуры популяций животных. /Пр/	7	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.6	Динамика популяций /Лек/	7	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.7	Определение динамики численности популяций растений и животных /Пр/	7	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.8	Генетическая структура популяций. Гомеостаз популяций. Механизмы динамики численности популяций. Влияние пресса хищников на динамику популяций и структуру сообществ. Математическое моделирование в экологии. /Ср/	7	18,7	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 2. Биоценозы				
2.1	Структура биоценозов /Лек/	7	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.2	Гидробиоценозы /Пр/	7	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.3	Взаимодействие популяций разных видов в биоценозах /Лек/	7	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.4	Мутуалистические взаимодействия в сообществах /Пр/	7	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.5	Концепция экологической ниши /Лек/	7	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.6	Специфика экологических ниш в различных средах обитания /Пр/	7	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.7	Регуляция численности популяций в биоценозах /Лек/	7	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.8	Разнообразие механизмов регуляции численности популяций в биоценозах /Пр/	7	2	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.9	Ценоотические стратегии видов. Динамика биоценозов. Суточные и сезонные аспекты биоценозов. Экологические сукцессии. /Ср/	7	18	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 3. Иная контактная работа				
3.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	7	3,3	Л2.1 Л2.2 Э1 Э2

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

опрос
тесты
контрольные задания
собеседование

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Примеры контрольных заданий:
Содержание темы (раскрыть тему)
Популяция как биологическая система:
1. Виды, подвиды, расы
2. Географические и экологические популяции
3. Генетическая и экологическая трактовка понятия популяции
4. Место популяции в иерархии биологических систем
5. Популяции растений
Структура популяций:
1. Половая структура
2. Возрастная структура
3. Этологическая структура
Динамика популяций:
1. Репродуктивный потенциал и рост популяции
2. Типы динамики численности и экологические стратегии



3. Факторы динамики численности
4. Популяционные циклы
5. Динамика ценопопуляций

Примеры тестов по дисциплине «Экология популяций и сообществ»:

1. Непрерывное перемещение химических элементов из неживой природы в живые организмы и обратно происходит за счёт:
 - а) климатических факторов
 - б) жизнедеятельности живого вещества
 - в) круговорота воды
 - г) антропогенных факторов.
2. Высоким показателем биоразнообразия экосистемы служит:
 - а) небольшое число видов, имеющих высокую численность
 - б) большое число видов, имеющих небольшую численность
 - в) небольшое число доминирующих видов
 - г) высокая численность доминирующих видов.
3. Сообщество организмов, населяющее данную территорию, называют:
 - а) популяцией б) биоценозом в) биогеоценозом г) экотипом
4. Структурной и функциональной единицей биосферы является:
 - а) вид б) популяция в) биоценоз г) биогеоценоз
5. Передача энергии в экосистеме происходит последовательно:
 - а) от редуцентов через продуцентов к консументам
 - б) от продуцентов через консументов к редуцентам
 - в) от консументов через редуцентов к продуцентам
 - г) от редуцентов через консументов к продуцентам
6. Закон пирамиды энергий утверждает, что с одного трофического уровня экологической пирамиды на другой переходит:
 - а) не более 1% энергии б) не более 3% энергии
 - в) не более 10% энергии г) не более 50% энергии.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Вопросы к зачёту по дисциплине «Экология популяций и сообществ»:

1. Понятие популяции в экологии. Основные характеристики популяции.
2. Популяционная структура вида.
3. Категории популяций: подвиды, географические популяции, экологические популяции. Специфика ценопопуляций растений.
4. Половая структура популяций.
5. Возрастная структура популяций растений.
6. Возрастная структура популяций животных.
7. Пространственная структура популяций. Оседлый и кочевой образ жизни животных.
8. Этологическая структура популяций животных. Одиночный и семейный образ жизни.
9. Этологическая структура популяций животных. Колонии, стаи.
10. Этологическая структура популяций животных. Стада. Эффект группы.
11. Биотический потенциал. Рождаемость.
12. Смертность. Иммиграция и эмиграция.
13. Темпы роста популяции.
14. Гомеостаз популяций.
15. Трофическая структура биоценоза. Пространственная структура биоценоза.
16. Видовая структура биоценоза.
17. Экологические ниши.
18. Классификация взаимосвязей в биоценозе по В.Н. Беклемишеву.
19. Отношения «хищник-жертва», «паразит-хозяин».
20. Комменсализм и симбиоз. Нейтрализм и аменсализм.
21. Конкуренция.
22. Экологические сукцессии. Виды сукцессий.
23. Вековые смены экосистем.
24. Гомеостаз на уровне экосистем.

6.4. Критерии оценивания



Описание показателей и критериев оценивания компетенций для контрольных заданий, собеседования, опроса:

1. Владение понятийным аппаратом: "отлично" - свободно владеет понятийным аппаратом, умеет использовать его при анализе экологических проблем; "хорошо" - владеет понятийным аппаратом, но при использовании его допускает неточности; "удовлетворительно" - в основном знает содержание понятий, но допускает ошибки в их использовании; "неудовлетворительно" - не владеет основными понятиями по предмету.
2. Владение фактическим материалом по теме: "отлично" - знание и свободное владение фактическим материалом по теме; "хорошо" - незначительные неточности в изложении фактического материала; "удовлетворительно" - испытывает затруднения в изложении фактического материала; "неудовлетворительно" - не владеет фактическим материалом.
3. Логичность изложения материала: "отлично" - свободное владение речью, логичность и последовательность в изложении материала; "хорошо" - испытывает отдельные затруднения в логичности и последовательности изложения материала; "удовлетворительно" - материал в значительной степени излагается бессистемно и с нарушением логических связей; "неудовлетворительно" - отсутствие логики в изложении материала.

Отметка «отлично» ставится в том случае, если по четырём из пяти критериев ответ оценивается «отлично» и по одному – на «хорошо».

Отметка «хорошо» – если по четырём критериям – не ниже «хорошо» и по одному «удовлетворительно».

Отметка «удовлетворительно» – если по четырём критериям не ниже «удовлетворительно» и по одному – «неудовлетворительно».

Отметка «неудовлетворительно» – если по двум и более критериям «неудовлетворительно».

Требования (критериальные показатели) к уровням освоения программы:

"Зачтено": студент умело оперирует специальными терминами и понятиями, имеет чёткое представление о структурной организации популяций растений и животных, о способах и формах взаимодействия популяций разных видов в сообществе, о механизмах регуляции численности популяций в биоценозах.

"Не зачтено": студент имеет бессистемные, разрозненные знания по основным разделам дисциплины, не может сформулировать основные понятия общей экологии и экологии популяций и сообществ, имеет смутное представление о структуре и функционировании популяций и сообществ.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Ручин А. Б.	Экология популяций и сообществ: учебник для вузов	Москва : Академия, 2006	
Л2.2	Богданов И. И.	Экология популяций и сообществ: учебное пособие для студентов экологических специальностей педагогических вузов: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=616135)	Омск : Омский государственный педагогический университет (ОмГПУ), 2015	ЭБС

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Козлов В. М.	Биологические основы управления популяциями охотничьих животных: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/238757)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел "Журналы открытого доступа" (https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp)
Э2	КиберЛенинка - научная электронная библиотека (журналы) http://cyberleninka.ru

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle
Adobe Reader

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы



1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/defaultx.asp?>) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>) КонсультантПлюс : справочно- правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 – . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст : электронный.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы для проведения лекционных занятий, компьютер, телевизор, экран, проектор, колонки, а также возможность использования переносного мультимедийное оборудование (экран, ноутбук, проектор, колонки); имеются географические карты, гербарный материал.

Для усвоения лекционного курса предлагаются презентации:

1. Популяционная структура вида
2. Возрастная структура популяций растений и животных
3. Пространственная структура популяций
4. Формы взаимодействий популяций разных видов в сообществе.
5. Механизмы регуляции численности популяций
6. Динамика популяций

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Успешное изучение курса «Экология популяций и сообществ» требует от студентов посещения лекций, активной работы на занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, MSOffice365, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах. Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ



Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

06.03.01 Направление подготовки Биология, РЦД Экология популяций и сообществ, 2025 год набора, очная форма обучения

Проректор по учебной работе утверждено 24.02.2025 А.А. Саламатов

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 6 от 21.02.2025

Председатель Ученого совета

биологического факультета согласовано Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры микробиологии, иммунологии и общей биологии

Протокол заседания № 6 от 21.02.2025

Заведующий кафедрой согласовано А. Л. Бурмистрова

Авторы (составители) Т.А. Головина

О.В. Игуменцева

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ
ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**