СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»

Учебно-научный департамент
биомедицинских, ветеринарных и
экологических направлений
Кафедра физиологии

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.04.2023
Уникальный программный ключ:
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0be7b81d

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

"Общая экология"

(наименование дисциплины)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

06.03.01 "Биология"

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

"Биомедицина"

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

Сочи,
2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Общая экология» является Целью освоения дисциплины «Общая экология» является формирование у обучающихся целостного естественнонаучного мировоззрения и фундаментальных знаний в области экологии как базовой науки о закономерностях функционирования биологических систем всех уровней организации (от организма до биосферы), их устойчивости и взаимодействии с окружающей средой.

Достижение поставленной цели направлено на обеспечение общепрофессиональной подготовки, необходимой для:
- понимания сущности глобальных и региональных экологических проблем;
- анализа влияния природных и антропогенных факторов на состояние экосистем;
- применения экологических принципов в профессиональной деятельности для обеспечения рационального природопользования и экологической безопасности.

Освоение дисциплины создает теоретическую основу для последующего изучения профильных экологических дисциплин, прохождения всех видов практик и выполнения выпускной квалификационной работы.

В рамках достижения поставленной цели решаются следующие задачи:
1) Теоретико-методологическая: Систематизировать знания об истории становления, структуре и современной парадигме экологии как междисциплинарной науки; освоить базовый понятийно-категориальный аппарат, фундаментальные законы, принципы и правила экологии.
2) Факторно-аналитическая (аутэкология): Изучить классификацию и механизмы действия экологических факторов среды (абиотических, биотических, антропогенных); освоить закономерности их воздействия на живые организмы; сформировать представления об адаптационных стратегиях организмов в различных средах обитания.
3) Популяционно-экосистемная (демэкология и синэкология): Сформировать знания о популяционной структуре вида, динамике численности и механизмах гомеостаза популяций; изучить структуру, функционирование и динамику (сукцессии) экосистем, трофические связи и потоки энергии.
4) Биосферная (глобальная экология): Сформировать представления о биосфере как глобальной экосистеме, её границах и эволюции; освоить учение о биогеохимических циклах и роли живого вещества в трансформации планеты; изучить концептуальные основы ноосферогенеза и устойчивого развития.
5) Инструментально-прикладная: Овладеть базовыми методами экологических исследований (полевыми, лабораторными, камеральными), включая методы биомониторинга, биоиндикации, оценки состояния компонентов природной среды и экологического прогнозирования.
6) Мировоззренческая и воспитательная: Способствовать формированию экологической культуры, экоцентрического мировоззрения и осознания личной и профессиональной ответственности за сохранение биоразнообразия и обеспечение экологической безопасности для устойчивого развития общества.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Общая экология» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	КОМПЕТЕНЦИЯ
	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-3	**Способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий**
ПК-3.1	Планирует работы, определяет границы территорий и объектов мониторинга поднадзорных территорий
ПК-3.2	Собирает с поднадзорных территорий природные образцы и обеспечивает их хранение до окончания исследования
ПК-3.3	Проводит бактериологические исследования природных образцов

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Общая экология» относится к обязательной части блока Б1.О ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Общая экология».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины, практики*	Последующие дисциплины, практики*
ПК-3	Способен осуществлять мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий		Анатомия человека Биоразнообразие Зоопсихология Основы гематологии Патологическая анатомия Практика по профилю профессиональной деятельности Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа Судебно-медицинская экспертиза Химия высокомолекулярных систем Химия окружающей среды Экологические основы гигиены

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Общая экология» составляет 5 з.е.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для очной формы обучения.

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестр(-ы)					
		1					
Контактная (аудиторная) работа (всего)	72	72					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	36	36					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	3	3					
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
практические занятия (если предусмотрено)	36	36					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	10	10					
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	72	72					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	26	26					
Часов на контроль:	36	36					
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/ экзамен)	-	Эк					
Общая трудоемкость час	180	180					
зач. ед.	5	5	-				

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ	Вид учебной работы*
Содержание раздела (темы)	
Раздел 1. Фундаментальные основы экологии	

Тема 1.1. Экология как наука. Предмет, задачи, структура, методы исследования.	Экология как фундаментальная наука. Предмет, объект, цели и задачи. Структура: аутэкология, демэкология, синэкология, глобальная экология. Методы: полевые, лабораторные, камеральные.
Тема 1.1. Экология как наука. Предмет, задачи, структура, методы исследования.	Экология как фундаментальная наука. Предмет, объект, цели и задачи. Структура: аутэкология, демэкология, синэкология, глобальная экология. Методы: полевые, лабораторные, камеральные.
Самостоятельная работа по теме.	

Тема 1.2. Экологические факторы среды и адаптации организмов.	Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Закономерности действия: закон оптимума, закон лимитирующего фактора, закон толерантности. Адаптации организмов к свету, температуре, влажности.
Тема 1.2. Экологические факторы среды и адаптации организмов.	Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Закономерности действия: закон оптимума, закон лимитирующего фактора, закон толерантности. Адаптации организмов к свету, температуре, влажности.
Самостоятельная работа по теме.	

Тема 1.3. Биотические и антропогенные факторы.	Биотические взаимодействия: конкуренция, хищничество, паразитизм, мутуализм. Антропогенные факторы: классификация, виды воздействия. Прямое и косвенное влияние человека на природу.
Тема 1.3. Биотические и антропогенные факторы.	Биотические взаимодействия: конкуренция, хищничество, паразитизм, мутуализм. Антропогенные факторы: классификация, виды воздействия. Прямое и косвенное влияние человека на природу.
Самостоятельная работа по теме.	
Самостоятельная работа по разделу.	

Раздел 2. Популяционная экология (Демэкология)	
Тема 2.1. Популяция как форма существования вида. Структура популяции.	Определение популяции. Пространственная, половая, возрастная, генетическая структура. Ареал, размещение особей, плотность. Возрастные пирамиды.
Тема 2.1. Популяция как форма существования вида. Структура популяции.	Определение популяции. Пространственная, половая, возрастная, генетическая структура. Ареал, размещение особей, плотность. Возрастные пирамиды.
Самостоятельная работа по теме.	
Тема 2.2. Динамика численности популяций. Регуляция численности.	Рождаемость, смертность, выживаемость. Кривые выживания. Экспоненциальный и логистический рост. Биотический потенциал. Механизмы регуляции численности. Гомеостаз популяции.

Тема 2.2. Динамика численности популяций. Регуляция численности.	Рождаемость, смертность, выживаемость. Кривые выживания. Экспоненциальный и логистический рост. Биотический потенциал. Механизмы регуляции численности. Гомеостаз популяции.
Самостоятельная работа по теме.	
Самостоятельная работа по разделу.	
Раздел 3. Экосистемная экология (Синэкология)	
Тема 3.1. Структура и функционирование экосистем. Трофические связи.	Понятие экосистемы и биогеоценоза. Компоненты: продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети. Трофические уровни. Экологические пирамиды. Поток энергии. Продуктивность. Круговорот веществ.

Тема 3.1. Структура и функционирование экосистем. Трофические связи.	Понятие экосистемы и биогеоценоза. Компоненты: продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети. Трофические уровни. Экологические пирамиды. Поток энергии. Продуктивность. Круговорот веществ.
Самостоятельная работа по теме.	
Тема 3.2. Динамика и устойчивость экосистем. Сукцессии.	Динамика экосистем: суточная, сезонная, многолетняя. Сукцессии: первичные и вторичные. Климаксовые сообщества. Устойчивость: резистентная и упругая. Механизмы саморегуляции. Биоразнообразие как основа устойчивости.

Тема 3.2. Динамика и устойчивость экосистем. Сукцессии.	Динамика экосистем: суточная, сезонная, многолетняя. Сукцессии: первичные и вторичные. Климаксовые сообщества. Устойчивость: резистентная и упругая. Механизмы саморегуляции. Биоразнообразие как основа устойчивости.
Самостоятельная работа по теме.	
Самостоятельная работа по разделу.	
Раздел 4. Биосфера и глобальные экологические проблемы	
Тема 4.1. Учение о биосфере. Структура, границы, функции живого вещества.	Понятие биосферы. Границы: атмосфера, гидросфера, литосфера. Живое вещество и его функции: энергетическая, газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная. Косное, биогенное, биокосное вещество.

Тема 4.1. Учение о биосфере. Структура, границы, функции живого вещества.	Понятие биосферы. Границы: атмосфера, гидросфера, литосфера. Живое вещество и его функции: энергетическая, газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная. Косное, биогенное, биокосное вещество.
Самостоятельная работа по теме.	
Тема 4.2. Биогеохимические циклы. Круговороты веществ.	Биогеохимические циклы: круговороты углерода, азота, фосфора, серы, воды. Роль микроорганизмов в круговоротах. Антропогенное нарушение циклов.

Тема 4.2. Биогеохимические циклы. Круговороты веществ.	Биогеохимические циклы: круговороты углерода, азота, фосфора, серы, воды. Роль микроорганизмов в круговоротах. Антропогенное нарушение циклов.
Самостоятельная работа по теме.	
Тема 4.3. Глобальные экологические проблемы и устойчивое развитие.	Глобальные проблемы: парниковый эффект, разрушение озонового слоя, загрязнение Мирового океана, обезлесение, утрата биоразнообразия. Ноосфера. Устойчивое развитие. Рациональное природопользование. Роль биотехнологий.

Тема 4.3. Глобальные экологические проблемы и устойчивое развитие.	Глобальные проблемы: парниковый эффект, разрушение озонового слоя, загрязнение Мирового океана, обезлесение, утрата биоразнообразия. Ноосфера. Устойчивое развитие. Рациональное природопользование. Роль биотехнологий.
Самостоятельная работа по теме.	
Самостоятельная работа по разделу.	
Промежуточная аттестация.	
Промежуточная аттестация	

* - ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; ПЗ – практические занятия; СР – самостоятельная работа.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	**Оснащение аудитории**	**Специализированное учебное/ лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)**
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; маркерная доска; кафедра; автоматизированное рабочее место преподавателя - компьютер: процессор мощностью не ниже Intel Core i3, монитор LCD не менее 24", Интерактивная панель 86" / проектор Epson; проекционный экран / Телевизор LED 43", имеется выход в интернет	Операционная система Windows 10 Pro Схема лицензирования per-device, номер лицензии 87846770 от 27.05.19 по гос.контракту №31907740983 на ПО ООО “БалансСофт Проекты»; Office Professional 2007 45747882, 46074549 Акт приема-передачи №АПП-95 от 17.07.09 по

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; интерактивная панель 86", доска аудиторная меловая; автоматизированные рабочие места - компьютер: процессор мощностью не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 8 ГБ, память SSD 250 ГБ/HDD 1 ТБ, видеокарта NVIDIA 1050TI 4ГБ; монитор LCD не менее 24"; имеется выход в интернет	гос.контракту № 69-09 на программное обеспечение ООО "Микро Лана", Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный 1752-150211-132016 Акт приема-передачи №275 от 21.12.09 по гос.контракту № 83-09 на программное обеспечение ООО "Виста"
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Комплект специализированной мебели; Телевизор LED 65", автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 6 ГБ; SSD 250 ГБ/HDD 1 ТБ), имеется выход в интернет	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Павлова Е. И., Новиков В. К. Общая экология : учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 190 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/513545
2. Павлова Е. И., Новиков В. К. Общая экология и экология транспорта : учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 418 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/513544
3. Прохоров Б.Б., Черковец М.В. Общая экология человека : Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 424 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=437541
4. Гальперин М.В. Общая экология : Учебник. - Москва: Издательство "ФОРУМ", 2023. - 336 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=429215
5. Павлова Е. И., Новиков В. К. Общая экология : учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2024. - 167 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/538288
6. Павлова Е. И., Новиков В. К. Общая экология и экология транспорта : учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2024. - 416 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/531601

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- ЭБС Znanium https://znanium.ru
- Образовательная платформа Юрайт https://urait.ru
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru

2. Базы данных и поисковые системы:

- справочная правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/
- поисковая система Яндекс https://www.yandex.ru/

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины на Учебном портале!

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Общая экология» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.