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: 28.04.2025
Уникальный программный ключ:
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0be7b81d

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

"Учение о биосфере"

(наименование дисциплины)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

05.03.06 "Экология и природопользование "

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

"Природопользование"

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

Сочи,
2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Учение о биосфере» является является формирование у специалистов комплекса научных знаний и представлений о биосфере на базе биогеохимической концепции В.И. Вернадского, нового отношения человека к окружающей среде и понимания положений «Учения о биосфере» как научной основы стратегии развития человеческой цивилизации.

В задачи дисциплины входит:

- познакомить с основами организации и функционирования биосферы;
- показать ведущую роль живого вещества в планетарном масштабе;
- выявить причины антропогенного изменения "организованности" биосферы;
- показать необходимость сохранения биоразнообразия и рационального использования природных ресурсов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Учение о биосфере» 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)**
ОПК-6	**Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности**
ОПК-6.1	Проектирует результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности
ОПК-6.2	Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности
ОПК-6.3	Защищает и распространяет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности
ПК-6	**Способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов, использовать отечественные и зарубежные источники информации, собирать необходимые данные анализировать их и готовить информационный обзор и/или аналитический отчет**
ПК-6.1	Знает основы современных методов научного исследования, информационной и библиографической культуры
ПК-6.2	Умеет использовать современные методы научного исследования, информационной и библиографической культуры в профессиональной деятельности; находить необходимые для работы библиографические источники в различных поисковых системах; использовать информационные технологии в процессе поиска информации
ПК-6.3	Владеет приемами библиографического описания источников; приемами поиска научных источников в различных поисковых системах; основами библиографической культуры

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Учение о биосфере» 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 «Учение о биосфере».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины, практики*	Последующие дисциплины, практики*
ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	Микробиология	
ПК-6	Способен готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов, использовать отечественные и зарубежные источники информации, собирать необходимые данные анализировать их и готовить информационный обзор и/или аналитический отчет		Научно-исследовательская работа Систематика растений

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Учение о биосфере» 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)					
		4					
Контактная (аудиторная) работа (всего)	64	64					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	32	32					
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)	32	32					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	6	6					
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	80	80					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	16	16					
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 Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Фундамент биосферы: строение, компоненты и происхождение	
Тема 1.1. Предпосылки создания «Учения о биосфере» В.И. Вернадского. Космологический смысл учения. Общие представления о геосферах.	ЛК
Тема 1.2. Теории возникновения жизни на Земле: креационизм, спонтанное зарождение, панспермия, биохимическая эволюция.	ПЗ
Тема 1.3. Компоненты биосферы по Вернадскому: косное, биокосное, биогенное, живое вещество, рассеянные атомы, радиоактивное и космическое вещество	СР
Тема 1.4. Части биосферы (геосферы): литосфера (строение, почва), атмосфера (состав, озоновый слой, парниковый эффект) и гидросфера (состав вод, круговорот воды).	
Подготовка к курсовой работе	
Раздел 2. Учение В. И. Вернадского о биосфере.	
Тема 2.1. Роль и функции живого вещества в биосфере.	ЛК
Тема 2.2.Биогеохимические функции живого вещества. Классификация по типу питания (автотрофы, гетеротрофы).	ПЗ
Тема 2.3. Трофические уровни и передача энергии. Фотосинтез и хемосинтез как основа биопродуктивности.	СР
Тема 2.4. Биогеохимические круговороты веществ: круговороты кислорода, азота, серы, фосфора и углерода.	

Раздел 3. Эволюция биосферы и переход к ноосфере	
Тема 3.1. Эволюционные концепции Ламарка и Дарвина, синтетическая теория эволюции, концепция симбиогенеза.	ЛК
Тема 3.2. Ноосфера как сфера разума. Единство биосферы и человека. Наука как основной фактор ноосферы.	ПЗ
Тема 3.3. Задачи по созиданию ноосферы. Переход биосферы в ноосферу: прогноз и реальность	СР
Тема 3.1. Тема 3.4. Воздействие человека на биосферу. Экологические кризисы в развитии биосферы и цивилизации (от палеолита до древних государств).	
Раздел 4.Техносфера,кризисы и законы экологии	
Тема 4.1. Экологические последствия эпохи великих географических открытий. Основные экологические законы (законы Б. Коммонера и др.).	ЛК
Тема 4.2. Понятие техносферы. Соотношение техносферы и биосферы на современном этапе.	ПЗ
Тема 4.3. Коэволюция техносферы и биосферы. Проблема совместимости технологического развития и природных циклов	СР
Тема 4.4. Глобальные экологические проблемы как результат воздействия человека. Экологические кризисы (неолитическая революция, древние государства, современность).	
Промежуточная аттестация	
Промежуточная аттестация	Экзамен

* - 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. Тринеева Л.В. Учение о биосфере. Основные биогеохимические циклы : Учебное пособие. - Воронеж: Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова, 2013. - 47 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=7132

2. Еремченко О. З. Учение о биосфере : Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 236 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/494033

3. Еремченко О.З. Учение о биосфере : Учебное пособие для вузов. - Москва: Академия, 2006. - 240 с. - Текст : электронный. - URL:

4. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера : . - Москва: АЙРИС-пресс, 2004. - 575 с. - Текст : электронный. - URL:

5. Рассадина Е. В., Климентова Е. Г., Антонова Ж. А. Учение о биосфере : . - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 256 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/133908

6. Еремченко О. З. Учение о биосфере : учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 236 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/516334

Дополнительная литература:

1. Андросова Н. К., Калинин И. С., Порцевский А. К., Милютин А. Г. Экология. Основы геоэкологии : учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2022. - 542 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/507798

2. Воробьев А.Е., Пучков Л.А. Человек и биосфера: глобальное изменение климата : Учебник для вузов. - М.: Издательство РУДН, 2006. - 443 с. - Текст : электронный. - URL:

3. Воробьев А.Е., Пучков Л.А. Человек и биосфера: глобальное изменение климата : Учебник для вузов. - М.: Издательство РУДН, 2006. - с. 447-913 - Текст : электронный. - URL:
4. Алексеенко В.А. Жизнедеятельность и биосфера : Учебное пособие для вузов. - М.: Логос, 2005. - 231 с. - Текст : электронный. - URL:
5. Тринеева Л.В. Учение о биосфере. Основные биогеохимические циклы : Учебное пособие. - Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛТУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 47 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=7132
6. Орлов М. С., Питьева К. Е. Гидрогеоэкология городов : Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 288 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=388681
7. Вернадский В. И. Живое вещество и биосфера : монография. - Москва: Наука, 1994. - 676 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476740
8. Ищук Т. А., Дорофеева М. М., Антонов О. И. Учение о биосфере : учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 144 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/266696

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

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

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН http://mega.rudn.ru/MegaPro/Web
- Образовательная платформа Юрайт https://urait.ru
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru
- ЭБС Znanium https://znanium.ru
- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://www.elibrary.ru/
- ЭБС «Academia-library» https://academia-moscow.ru/
- ЭБС «Лань» https://e.lanbook.com/

2. Базы данных и поисковые системы:

- поисковая система Яндекс https://www.yandex.ru/
- поисковая система Google https://www.google.ru/

Программа курса включает лекционные и практические занятия, а также самостоятельную работу обучающихся.
Самостоятельная работа – один из основных видов работы по изучению дисциплины. Самостоятельная работа включает: изучение основной и дополнительной литературы; выполнение домашних заданий; подготовку к практическим занятиям; подготовку докладов-презентаций.
Самостоятельная работа обучающихся может носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер. В ходе самостоятельной работы, носящей репродуктивный характер, обучающиеся пользуются подробными инструкциями и методическими пособиями, в которых указывается, в какой последовательности следует изучать материал дисциплины, даются необходимые объяснения вопросов программы, обращается внимание на особенности изучения отдельных тем и разделов.
Самостоятельная работа, носящая частично-поисковый и поисковый характер, нацеливает обучающихся на самостоятельный выбор способов выполнения работы, на развитие у них навыков творческого мышления.
Подготовка к лекциям. В процессе подготовки к лекционным занятиям обучающимся важно научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладеть навыками творческой работы. Краткие записи

лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся. Не следует стремиться записать дословно всю лекцию - такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести, по возможности, собственными формулировками. Желательно запись делать на одной странице, а следующую страницу оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большей степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателем. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п.

Подготовка к практическим занятиям. Подготовку к каждому практическому занятию обучающийся должен начать с ознакомления с проработки текущего материала лекции, а затем изучения основной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. Все основные понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения дисциплины. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на вопросы для обсуждения, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемо темы, правильном выполнении практических заданий. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. Самостоятельная работа с учебной литературой, научными и справочными изданиями, статьями из периодических изданий, статистическими данными, электронными библиотечными ресурсами, информационными ресурсами сети Интернет является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Подготовка презентации и доклада. Презентация – это современная модель публичного выступления. С ее помощью можно представить достижения организации, новые услуги, научные разработки и многое другое. Причем у оратора, который подкрепляет свое слово слайдами, появляется гораздо больше возможностей воздействовать на аудиторию, но это только в том случае, когда презентация подготовлена по всем правилам. Обычно люди воспринимают информацию зрительно лучше, чем на слух. Этим и объясняется большая сила воздействия презентации по сравнению с обычным выступлением. Для подготовки презентации рекомендуется использовать программу MicrosoftPowerPoint. Как и любое заранее запланированное мероприятие, презентация начинается с подготовки. Причем подготовка ведется сразу по нескольким направлениям:

- четко сформулировать цель презентации (мотивировать, убедить аудиторию слушателей, или просто формально отчитаться);
- определить формат презентации, какова её продолжительность;
- отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.

Подготовка информации для презентации состоит из трех частей. Это сбор информации, ее фильтрация, то есть выделение ключевых положений, и представление их в сжатом виде. Источники информации для презентации зависят от ее содержания. На этапе фильтрации важно отобрать только самую необходимую информацию и представить ее на слайдах в сжатом виде. Но не торопитесь расставаться с «излишками», лучше

оформить их в виде отдельных тезисов, которые могут пригодиться, когда придется отвечать на вопросы аудитории. К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. Учтите, что еще никто на свете не жаловался на то, что презентация была слишком короткой, а вот затянутая презентация способна утомить слушателей и даже вызвать у них негативные эмоции. При планировании времени следует закладывать 1-2 минуты на один слайд. Стандартная презентация состоит из вступления, основной части, заключения и ответов на вопросы. Вступление - это часть презентации, которая формирует у слушателей первое впечатление о докладчике (которое, как мы помним, нельзя произвести дважды). Вступление призвано высветить цель презентации и привлечь внимание слушателей, оно должно быть кратким и информативным. Чаще всего в стандартном вступлении содержатся приветствие, представление докладчика, договоренность о порядке проведения презентации и представление темы. Основная часть - это наполнение презентации (факты, цифры, доказательства, примеры). В основной части важно продумать систему аргументации. Здесь могут пригодиться стандартные формулировки, ссылки на собственные исследования и авторитетные источники. Заключение - это самая важная часть презентации, поскольку именно в конце докладчик делает основные выводы. Поэтому заключение должно быть ярким, запоминающимся, креативным. Любое заключение должно включать выражение благодарности слушателям, предложение ответить на вопросы аудитории.

Обучение по дисциплине/модулю инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.
Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.
Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.
По данной дисциплине/модулю обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной информационно-образовательной среды и

* - 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 «Учение о биосфере» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.
* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.