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

"Экологический мониторинг"

(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,
2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Экологический мониторинг» является обучение студентов умению организовать мониторинг в заданном районе, правильно определить источники загрязнений и физических воздействий в нем, выбрать оптимальные методы анализа загрязнителей, дать рекомендации по уменьшению негативных последствий загрязнения и физических воздействий в изучаемом районе, а также ознакомить студентов с организацией и результатами мониторинга в Европе, Российской Федерации и на Черноморском побережье Кавказа.

Задачами изучения дисциплины является знакомство студентов с системой наблюдения за источниками антропогенного воздействия на окружающую среду; наблюдение за состоянием природной среды и происходящими в ней процессами под влиянием факторов антропогенного воздействия; организация системы сбора и обработки данных наблюдений за состоянием окружающей среды; экологическая оценка фактического состояния окружающей среды; прогноз состояния окружающей среды с использованием обработанной информации.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Экологический мониторинг» 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-5	**Способен осуществлять разработку и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации**
ПК-5.1	Осуществляет подготовку информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации
ПК-5.2	Осуществляет анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования
ПК-5.3	Формирует для руководства организации предложений по применению наилучших доступных технологий в организации

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Экологический мониторинг» 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 «Экологический мониторинг».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины, практики*	Последующие дисциплины, практики*
ПК-5	Способен осуществлять разработку и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации		Инструментальные методы в экологии Нормативные основы природопользования и охраны окружающей среды Преддипломная практика Промышленная экология Технологическая (проектно-технологическая) практика Токсикология Устойчивое развитие Экономика природопользования

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экологический мониторинг» составляет 2 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)					
		5					
Контактная (аудиторная) работа (всего)	36	36					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	18	18					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	1	1					
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
практические занятия (если предусмотрено)	18	18					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	3	3					
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36	36					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	7	7					
Часов на контроль:	-	-					
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/ экзамен)	-	За					
Общая трудоемкость час	72	72					
зач. ед.	2	2	-				

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. Теоретические и методические основы и уровни экологического мониторинга	
Тема 1.1. Определение понятия мониторинга. Основные задачи и схемы мониторинга.	ЛК
Тема 1.2. Виды мониторинга, рациональная организация наблюдений, методы экологического наблюдения, нормативное и правовое регулирование в России.	ЛК
Тема 1.1. Определение понятия мониторинга. Основные задачи и схемы мониторинга.	ПЗ
Тема 1.2. Виды мониторинга, рациональная организация наблюдений, методы экологического наблюдения, нормативное и правовое регулирование в России.	ПЗ
Самостоятельная работа по темам раздела	СР
Раздел 2. Уровни организации мониторинга	
Тема 2.1. Глобальный, национальный, региональный и локальный мониторинг.	ЛК
Тема 2.2 Трансграничные загрязнения.	ЛК
.Тема 2.1. Глобальный, национальный, региональный и локальный мониторинг.	ПР
Тема 2.2 Трансграничные загрязнения.	ПР

Тема 2.2 Трансграничные загрязнения.	СР
Раздел 3. Загрязнители в окружающей среде	
Тема 3.1 Миграция и трансформация веществ в атмосфере, водной среде и почвах.	ЛК
Тема 3.1 Миграция и трансформация веществ в атмосфере, водной среде и почвах.	ПР
Тема 3.2 Биоаккумуляция и биоиндикация	ПР
Самостоятельная работа по темам раздела	СР
Раздел 4. Мониторинг физических воздействий и геофизических явлений.	
Тема 4.1 Мониторинг акустических воздействий. Радиационный мониторинг.	ЛК
Тема 4.2 Мониторинг опасных геофизических явлений.	ЛК

* - 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 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"
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	

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	

Дополнительная литература:

1. Калинин В.М., Рязанова Н.Е. Экологический мониторинг природных сред : Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 203 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=20273
2. Кистринова О.В. Экологический мониторинг в России: теория и практика осуществления : Статья. - , . - 4 с. - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=214135

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 «Лань» https://e.lanbook.com/
- ЭБС «Academia-library» https://academia-moscow.ru/

2. Базы данных и поисковые системы:

- справочная правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru/
- поисковая система Яндекс https://www.yandex.ru/
- поисковая система Google https://www.google.ru/
- реферативная база данных SCOPUS http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи профессионального образования: «подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности; удовлетворение потребностей личности в получении соответствующего образования».
Решение этих задач невозможно без такого элемента обучения как самостоятельная работа студентов над учебным материалом. Однако, повысить качество самостоятельной работы можно только при ответственном отношении преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы и повышение творческой активности студентов.
Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.
Правильно спланированная и организованная самостоятельная работа студентов

позволяет:
-сделать образовательный процесс более качественным и интенсивным;
-способствует созданию интереса к избранной профессии и овладению ее особенностями;
-приобщить студента к творческой деятельности;
-проводить в жизнь дифференцированный подход к обучению.
При организации самостоятельной работы студентов в качестве методологической основы должен применяться деятельный подход, когда обучение ориентировано на формирование умений решать не только типовые, но и нетиповые задачи, когда студент должен проявить творческую активность, инициативу, знания, умения и навыки, полученные при изучении конкретной дисциплины.
Формы самостоятельной работы студентов:
-конспектирование;
-реферирование литературы, аннотирование книг, статей;
-углубленный анализ научно-методической литературы;
-работа с лекционным материалом: проработка конспекта лекций, работа на полях конспекта с терминами, дополнение конспекта материалами из рекомендованной литературы;
-участие в работе семинара: подготовка сообщений, докладов, заданий;
-контрольная работа в письменном виде.
Виды самостоятельной работы:
-познавательная деятельность во время основных аудиторных занятий;
-внеаудиторная самостоятельная работа студентов по выполнению домашних заданий учебного и творческого характера (в том числе с электронными ресурсами);
-самостоятельное овладение студентами конкретных учебных модулей, предложенных для самостоятельного изучения;
-самостоятельная работа студентов по поиску материала, который может быть использован для написания рефератов, курсовых и квалификационных работ;
-самостоятельная работа во время прохождения практик.
Студенту, получившему задание на выполнение самостоятельной работы, следует рекомендовать:
1. Внимательно изучить материалы, характеризующие курс и тематику задания, прежде всего учебную литературу по дисциплине. Это позволит четко представить, как круг, изучаемых тем, так и глубину их постижения.
2. Составить подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемых тем. В учебно-методическом комплексе представлены основной и дополнительные списки литературы. Они носят рекомендательный характер, это означает, что всегда есть литература, которая может не входить в данный список, но является необходимой для освоения темы. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов:
-учебники, учебные и учебно-методические пособия;
-первоисточники. К ним относятся оригинальные работы теоретиков, разрабатывающих проблемы.
-монографии, сборники научных статей, публикации в журналах, любой эмпирический материал;
-справочная литература - энциклопедии, словари, тематические, терминологические справочники, раскрывающие категориально-понятийный аппарат;
3. При изучении учебной литературы, раскрывающей основное содержание той или иной проблемы, понимать, что вопросы в истории любой науки трактовались многообразно. Это объясняется различиями в мировоззренческих позициях, на которых стояли авторы, а также свидетельствует об их сложности, позволяет выделить наиболее значимый аспект в данный исторический период. Кроме того, работа с учебником требует постоянного уточнения сущности и содержания категорий посредством

обращения к энциклопедическим словарям и справочникам.
4.При осмыслении теоретических аспектов дисциплины помнить, что абсолютное большинство проблем носит не только теоретический характер, но самым непосредственным образом выходят на жизнь, они тесно связаны с практикой социального развития, преодоления противоречий и сложностей в обществе. Это предполагает наличие у студентов не только знания категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для анализа социальных проблем. Иными словами, студент должен предпринимать собственные интеллектуальные усилия, а не только механически заучивать понятия и положения.
5.Соотносить изученные закономерности с жизнью. Умение достигать аналитического знания предполагает у студента наличие мировоззренческой культуры. Формулирование выводов осуществляется, прежде всего, в процессе творческой дискуссии, протекающей с соблюдением методологических требований к процессу познания.
6. При поручении студентам самостоятельного задания необходимо предоставлять инструктаж по выполнению этого задания: цель задания; условия выполнения; объем; сроки; требования к оформлению.

Особенности реализации дисциплины/модуля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.
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 электронной почты.
В ходе аудиторных учебных занятий используются различные средства интерактивного обучения, в том числе, групповые дискуссии, мозговой штурм, деловые игры, проектная работа в малых группах, что дает возможность включения всех участников образовательного процесса в активную работу по освоению дисциплины/модуля. Такие методы обучения направлены на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения, способствуют сплочению группы и обеспечивают возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.
Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может производиться по утвержденному индивидуальному графику с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, что подразумевает индивидуализацию содержания, методов, темпа учебной деятельности обучающегося, возможность следить за конкретными действиями студента при решении конкретных задач, внесения, при необходимости, требуемых корректировок в процесс обучения.
Предусматривается проведение индивидуальных консультаций (в том числе консультирование посредством электронной почты), предоставление дополнительных учебно-методических материалов (в зависимости от диагноза).

* - 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 «Экологический мониторинг» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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