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

"Экологические технологии утилизации отходов"

(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 «Экологические технологии утилизации отходов» является является специальная подготовка обучающихся в области современных практических знаний об экологически безопасных способах ликвидации промышленных, сельскохозяйственных и бытовых отходов, технологиях переработки, а также их повторного использования в народном хозяйстве

- овладение основными представлениями о принципах экологически устойчивого развития России;
- изучение основных существующих технологий защиты атмосферы, гидросферы и литосферы от промышленных и сельскохозяйственных выбросов, бытовых отходов и направлений утилизации отходов производства и потребления

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Экологические технологии утилизации отходов» 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 контроль выполнения в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности**
ПК-3.1	Контролирует состояние автоматических средств измерения и учета показателей выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации
ПК-3.2	Контролирует технологические режимы сооружении и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в соответствии с их технической документацией
ПК-3.3	Проводит оценку эффективности сооружений и устройств для защиты окружающей среды от негативного воздействия в организации и анализ ее соответствия требованиям нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Экологические технологии утилизации отходов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.В ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Экологические технологии утилизации отходов».

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 контроль выполнения в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности	Генетика, селекция и теория эволюции Охрана окружающей среды Ресурсосбережение и использование малоотходных технологий Экологическая физиология Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду Экосистемы субтропиков	Преддипломная практика

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экологические технологии утилизации отходов» составляет 3 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)					
		6					
Контактная (аудиторная) работа (всего)	40	40					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	20	20					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	2	2					
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
практические занятия (если предусмотрено)	20	20					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	4	4					
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50	50					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	10	10					
Часов на контроль:	18	18					
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/ экзамен)	-	Эк					
Общая трудоемкость час	108	108					
зач. ед.	3	3	-				

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. КЛАССИФИКАЦИЯ ОТХОДОВ, ИХ ОБЪЕМ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕРАБОТКИ	
Тема 1.1 Образование и классификация отходов, воздействие на ОС.	

Тема 1.1 Образование и классификация отходов, воздействие на ОС.	
Тема 1.2 Отходы производства и потребления. Степень воздействия отходов на ОС.	
Тема 1.2 Отходы производства и потребления. Степень воздействия отходов на ОС.	
Тема 1.2 Отходы производства и потребления. Степень воздействия отходов на ОС.	
Тема 1.3 Токсичность отходов.	
Тема 1.3 Токсичность отходов.	
Тема 1.4 Нормы накопления ТБО.	
Тема 1.5 Основные направления переработки отходов.	
Тема 1.5 Основные направления переработки отходов.	
Тема 1.3 Токсичность отходов.	
Раздел 2. ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОТХОДЫ И ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ	
Тема 2.1 Основные источники образования и виды промышленных отходов.	
Тема 2.2 Основные технологии переработки промышленных отходов.	
Тема 2.2 Основные технологии переработки промышленных отходов.	
Тема 2.2 Основные технологии переработки промышленных отходов.	
Тема 2.3 Комплексная переработка сырья и отходов производства.	
Тема 2.4 Безотходные технологии переработки промышленных отходов.	
Тема 2.4 Безотходные технологии переработки промышленных отходов.	
Тема 2.5 Обращение с токсичными (опасными) промышленными отходами. Опасные свойства отходов, экотоксичность. Классы опасности отходов. Способы отнесения отходов к классу опасности для ОПС. Расчетный метод. Экспериментальный метод.	
Тема 2.5 Обращение с токсичными (опасными) промышленными отходами. Опасные свойства отходов, экотоксичность. Классы опасности отходов. Способы отнесения отходов к классу опасности для ОПС. Расчетный метод. Экспериментальный метод.	
Тема 2.6 Технологии переработки радиоактивных отходов.	
Тема 2.7 Образование отходов при природных и техногенных чрезвычайных ситуациях. Виды возникновения чрезвычайных ситуаций. Природные и техногенные экологические риски. Экологические последствия и экологический ущерб при техногенных авариях, катастрофах и опасных природных явлениях.	
Тема 2.7 Образование отходов при природных и техногенных чрезвычайных ситуациях. Виды возникновения чрезвычайных ситуаций. Природные и техногенные экологические риски. Экологические последствия и экологический ущерб при техногенных авариях, катастрофах и опасных природных явлениях.	
Тема 2.8 Отходы горнорудных предприятий.	
Тема 2.6 Технологии переработки радиоактивных отходов.	
Тема 2.3 Комплексная переработка сырья и отходов производства.	
Раздел 3. ОСНОВЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОПАСНЫМИ ОТХОДАМИ	
Тема 3.1 Общие правовые принципы обращения с отходами. Законодательные основы регулирования обращения с отходами.	
Тема 3.2 Функции государственного управления. Виды контроля по обращения с отходами.	

Контроль

* - 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	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Сокольская Е.В., Кочуров Б. И., Ивашкина И.В. Геоэкология города: модели качества среды : Монография. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 185 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=413870
2. Мананков А. В. Урбоэкология и техносфера : учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 494 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/515032

Дополнительная литература:

1. Мананков А. В. Урбоэкология и техносфера : Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 494 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/492877
2. Сокольская Е.В., Кочуров Б. И. Геоэкология города: модели качества среды : Монография. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 185 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=413870

* - 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 «Экологические технологии утилизации отходов» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.
* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.