

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.05.2025 11:42:27  
Уникальный программный ключ:  
ca953a01204891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Институт экологии**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

---

### **ENVIRONMENTAL CONTROL AND MSW MONITORING PROGRAMS**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

---

### **05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

---

### **КОМПЛЕКСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2025 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Environmental control and MSW monitoring programs» входит в программу магистратуры «Комплексное управление твердыми бытовыми отходами» по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Департамент экологической безопасности и менеджмента качества продукции. Дисциплина состоит из 7 разделов и 7 тем и направлена на изучение современных физико-химических, в том числе инструментальных методов контроля и мониторинга в системе управления отходами.

Целью освоения дисциплины является Ознакомление студентов с современными физико-химическими, в том числе инструментальными, методами контроля и мониторинга в системе управления отходами; теоретическими основами общих лабораторных и специальных современных физико-химических методов, используемых в контроле и мониторинге в системе управления отходами; принципами работы современной аналитической аппаратуры; основами постановки эксперимента и обработки материалов исследования; особенностями пробоотбора и качественного и количественного анализа объектов различного происхождения; программами экологического мониторинга различных объектов обращения отходами.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Environmental control and MSW monitoring programs» 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)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает способы решения проблемных задач и выявлять их составляющие и связи между ними; УК-1.2 Умеет осуществлять поиск вариантов решения проблемной задачи на основе доступных и надежных источников информации; УК-1.3 Владеет стратегией решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов;
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Способен анализировать большие массивы информации профессионального содержания; УК-6.2 Способен проводить анализ, синтез и оптимизацию решений поставленных задач;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Environmental control and MSW monitoring programs» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Environmental control and MSW monitoring programs».

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

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Modern technologies for nature protection; Methodology of Scientific Creation; Work Experience Internship; Research Work;	Pre-graduation Practical Training;
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Philosophical problems of natural sciences; Methodology of Scientific Creation; Work Experience Internship; Research Work;	Pre-graduation Practical Training;

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Environmental control and MSW monitoring programs» составляет «5» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			3
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	34		34
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	119		119
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27		27
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Классификация методов контроля и идентификации компонентов отходов	1.1	Классификация методов контроля и идентификации компонентов отходов	ЛК, СЗ
Раздел 2	Методы элементного анализа	2.1	Методы элементного анализа	ЛК, СЗ
Раздел 3	Масс-спектрометрия	3.1	Масс-спектрометрия	ЛК, СЗ
Раздел 4	Хроматография	4.1	Хроматография	ЛК, СЗ
Раздел 5	Радиоспектроскопия	5.1	Радиоспектроскопия	ЛК, СЗ
Раздел 6	Оптическая спектроскопия	6.1	Оптическая спектроскопия	ЛК, СЗ
Раздел 7	ФЗ об отходах производства и потребления	7.1	ФЗ об отходах производства и потребления	ЛК, СЗ

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 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)
Лекционная		
Семинарская		
Для самостоятельной работы		

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Alastair W. Nicol Physicochemical Methods of Mineral Analysis . Springer , Plenum Press. London.

[https://books.google.lu/books?id=clbaBwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=de&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.lu/books?id=clbaBwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=de&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

2. Ramesha Chandrappa · Diganta Bhusan Das Solid Waste Management Principles and Practice Second Edition Environmental Science and Engineering Springer Nature Switzerland AG 2024 file:///C:/Users/user/Downloads/978-3-031-50442-6.pdf

3. Jiachen Wang Zhen Qiao A comprehensive review of landfill leachate treatment technologies Front. Environ. Sci., 02 September 2024 Sec. Water and Wastewater Management Volume 12 - 2024 | <https://doi.org/10.3389/fenvs.2024.1439128>

4. Hemalatha Vegi , V.D.N Kumar Abbaraju, B.S.A Andrews, N.V.S Venugopal, Mahadi Danjuma Sani Physicochemical Properties of Soil around the MSW Dumpsite in North East Coast – A Sustainable Waste Management Practice Pol. J. Environ. Stud. Vol. XX, No. X

(XXXX), 1-9 DOI: 10.15244/pjoes/191612 2024 <https://www.pjoes.com/pdf-191612-120229?filename=Physicochemical.pdf>

*Дополнительная литература:*

1. Lawrence K. Wang, Yung-Tse Hung, Nazih K. Shamma Advanced Physicochemical Treatment Processes Volume 4, HANDBOOK OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING Humana Press, Totowa, New Jersey 2006, 697 p

2. Physicochemical treatment processes / edited by Lawrence K. Wang, Yung-Tse Hung, Nazih K. Shamma.p. см. — (Handbook of environmental engineering) Library of Congress Cataloging-in-Publication Data (2004) ; v. 3. 628p

<http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/74761/1/Lawrence%20K.%20Wang.pdf>

*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

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Environmental control and MSW monitoring programs».

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

**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент

*Должность, БУП*

*Подпись*

Васильев Василий

Геннадьевич

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор департамента

*Должность БУП*

*Подпись*

Савенкова Елена

Викторовна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент

*Должность, БУП*

*Подпись*

Капралова Дарья

Олеговна

*Фамилия И.О.*