

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.05.2025 12:58:03
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ И АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КОМПОНЕНТОВ ОТХОДОВ

(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):

РЕЦИКЛИНГ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Физико-химические и аналитические методы контроля компонентов отходов» входит в программу магистратуры «Рециклинг отходов производства и потребления» по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Департамент экологической безопасности и менеджмента качества продукции. Дисциплина состоит из 3 разделов и 3 тем и направлена на изучение процессов и процедур производственного экологического контроля и экологического мониторинга.

Целью освоения дисциплины является освоение студентами теоретических и практических знаний, умений и навыков в области применения физико-химических методов для контроля экологической опасности компонентов отходов и воздействия отходов на окружающую среду, классификации отходов по классу опасности, классификации отходов по приоритетным признакам.. Эта цель достигается путем решения следующих задач: □ • получение навыков и умений по проведению государственного, производственного и общественного контроля в области обращения с отходами; □ • умение определять лимиты на размещение отходов в соответствии с экологическими и гигиеническими нормативами; □ • умение оценивать экологическую ситуацию с точки зрения опасности для окружающей среды и здоровья человека; □ • способность проводить анализ природоохранной информации, эколого-экономической отчётности и осуществления оперативного управления отходами на предприятии. □ • навыки контроля по соблюдению системы экологического нормирования и выполнения превентивных мероприятий по снижению риска и смягчению показателей ЧС в области управления отходами.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Физико-химические и аналитические методы контроля компонентов 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)
ОПК-4	Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	ОПК-4.1 Знает основы экологического нормирования и основы законодательства в области природопользования; ОПК-4.2 Умеет использовать и применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования; ОПК-4.3 Способен использовать нормы профессиональной этики в своей профессиональной деятельности;
ПК-6	Способен осуществлять координацию деятельности по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления	ПК-6.1 Способен осуществлять контроль деятельности в области обращения с отходами; ПК-6.2 Имеет навыки организации инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов производства и потребления;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Физико-химические и аналитические методы контроля компонентов отходов» 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 «Физико-химические и аналитические методы контроля компонентов отходов».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-4	Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики		Научно-исследовательская работа (НИР); Производственная практика; Преддипломная практика; Документирование деятельности по обращению с отходами; <i>Теоретические и процессуальные основы судебной экологической экспертизы**;</i> <i>Методы и средства судебной экологической экспертизы**;</i> Особенности обращения с радиоактивными отходами; Зеленая экономика и устойчивое развитие предприятий;
ПК-6	Способен осуществлять координацию деятельности по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления		Производственная практика; Документирование деятельности по обращению с отходами; <i>Микробиология органических отходов**;</i> <i>Отходы в окружающей среде**;</i> Региональные и муниципальные системы управления отходами;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Физико-химические и аналитические методы контроля компонентов отходов» составляет «3» зачетные единицы.

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)
			1
Контактная работа, ак.ч.	34		34
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	53		53
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	21		21
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

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	Промышленные источники загрязнения компонентов ОС.	1.1	Промышленные источники загрязнения компонентов ОС.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Системы методов промышленного контроля и наземного мониторинга	2.1	Системы методов промышленного контроля и наземного мониторинга	ЛК, СЗ
Раздел 3	Производственный контроль и мониторинг объектов обращения с отходами	3.1	Производственный контроль и мониторинг объектов обращения с отходами	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. Харламова, М. Д. Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг : учебник для вузов / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под редакцией М. Д. Харламовой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 325 с.

Дополнительная литература:

1. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 549 с.

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

- 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 «Физико-химические и аналитические методы контроля компонентов отходов».

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

РАЗРАБОТЧИК:

<i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	Васильев Василий Геннадьевич <i>Фамилия И.О.</i>

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой <i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	Савенкова Елена Викторовна [М] директор образоват <i>Фамилия И.О.</i>

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой <i>Должность, БУП</i>	<i>Подпись</i>	Харламова Марианна Дмитриевна <i>Фамилия И.О.</i>