

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.05.2024 14:23:55  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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**

### **РЕГИОНАЛЬНЫЕ И МУНИЦИПАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТКО**

(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):**

### **ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Региональные и муниципальные системы управления ТКО» входит в программу магистратуры «Экология города» 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 8 разделов и 11 тем и направлена на изучение основ управления отходами на региональном и муниципальном уровне и формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций): ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-8.3; ПК-11.1; ПК-11.2; ПК-11.3

Целью освоения дисциплины является Формирование теоретических основ управления отходами, как источником ценных вторичных материальных ресурсов и получения энергии. Изучаются принципы составления территориальных схем обращения с отходами, рассматриваются обязанности и функции региональных операторов, анализируется эффективность внедрения экологического сбора, как нормативно-правового инструмента расширенной ответственности производителя. При обучении используются инновационные технологии обучения в формате деловой игры и разработки и защиты индустриального проекта, что позволяет сформировать практические навыки в области эффективного управления отходами производства и потребления.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Региональные и муниципальные системы управления ТКО» 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-2	Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Имеет системные представления о теоретических и методических основах экологического нормирования; ОПК-2.2 Владеет современными методами получения и оценки геохимической информации для решения теоретических и практических задач геохимии ОС в области экологии и природопользования в целях охраны окружающей среды; ОПК-2.3 Знает базовые знания фундаментальных разделов биологии в объеме, необходимом для освоения основ в экологии и природопользования; ОПК-2.4 Анализирует действующую систему экологического нормирования для различных направлений природопользования; ОПК-2.5 Идентифицирует и описывает биологическое разнообразие, дает оценки его современными методами количественной обработки информации;
ОПК-3	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Умеет выявлять и владеет навыками решения проблемы, задачи научного исследования в области географии городов, экологических проблем городов; ОПК-3.2 Владеет современными методами оценки геоэкологической информации для решения теоретических и практических задач природопользования; ОПК-3.3 Владеет навыками прогнозирования метеотропных реакций, оценки климатического потенциала регионов, оценки объективности климатических сценариев изменения климата; ОПК-3.4 Использует современные базы данных, методы получения и работы с информацией теоретического и

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		эмпирического уровней, ГИС-технологии; ОПК-3.5 Ориентируется в современной системе нормативно-правового обеспечения проведения инженерно-экологических изыскания и оценки воздействий на окружающую среду городских агломераций;
ПК-11	Умеет определять структуру и владеет методами районирования оцениваемой территории по видам антропогенной нагрузки и компонентов окружающей среды	ПК-11.1 Владеет методами районирования оцениваемой территории по допустимой антропогенной нагрузке на компоненты окружающей среды; ПК-11.2 Умеет определить структуру антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды; ПК-11.3 Умеет определять зоны повышенной экологической опасности;
ПК-8	Владеет навыками подготовки тематических карт и планов, аналитической информации по инженерно-экологическим изысканиям	ПК-8.1 Владеет навыками подготовки тематических карт и планов, аналитической информации по инженерно-экологическим изысканиям; ПК-8.2 Способен собирать, анализировать и обобщать материалы картографической изученности территории, гидрометеорологических наблюдений, изысканий прошлых лет; сведения о наличии и характере проявления опасных процессов и явлений; картографический материал, материалы аэрофото-, космических топографических съёмок; навигационные карты и др.; ПК-8.3 Умеет применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их анализа;

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Региональные и муниципальные системы управления ТКО» 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 «Региональные и муниципальные системы управления ТКО».

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-2	Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	Экология и геохимия городских ландшафтов; Региональная геоэкология и урбогеоэкология; <i>Катастрофические природно-техногенные явления**;</i> <i>Экологическая климатология городской среды**;</i> <i>Климат внешней и внутренней городской среды**;</i> <i>ООПТ урбанизированных территорий**;</i> <i>Зеленые зоны и ООПТ в городе**;</i> <i>Опасные природные и природно-техногенные процессы</i>	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		<i>урбанизированных территорий**</i> ; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Научно-исследовательская работа;	
ОПК-3	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	Экология и геохимия городских ландшафтов; Региональная геоэкология и урбогеоэкология; Развитие городов и инженерно-экологические изыскания; <i>Катастрофические природно-техногенные явления**</i> ; <i>Экологическая климатология городской среды**</i> ; <i>Климат внешней и внутренней городской среды**</i> ; <i>ООПТ урбанизированных территорий**</i> ; <i>Зеленые зоны и ООПТ в городе**</i> ; <i>Опасные природные и природно-техногенные процессы урбанизированных территорий**</i> ; Экологическая экспертиза и мониторинг городской среды; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Научно-исследовательская работа;	
ПК-11	Умеет определять структуру и владеет методами районирования оцениваемой территории по видам антропогенной нагрузки и компонентов окружающей среды	Экология и геохимия городских ландшафтов; Региональная геоэкология и урбогеоэкология;	
ПК-8	Владеет навыками подготовки тематических карт и планов, аналитической информации по инженерно-экологическим изысканиям	Региональная геоэкология и урбогеоэкология; Развитие городов и инженерно-экологические изыскания; Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Научно-исследовательская работа;	

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

\*\* - элективные дисциплины /практики

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

Общая трудоемкость дисциплины «Региональные и муниципальные системы управления ТКО» составляет «2» 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)
			3
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	17		17
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	28		28
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27		27
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>72</b>	72
	<b>зач.ед.</b>	<b>2</b>	2

## 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	Мировой опыт в системе управления отходами. Возможные сценарии управления	1.1	Индикаторы устойчивого развития в области обращения с отходами. Основные принципы управления отходами. Этапы развития системы управления отходами в развитых странах. Опыт Швеции, Франции, Японии.	СЗ
		1.2	Особенности нормирования при сжигании отходов. Основные методы комплексной переработки отходов в мире. Оптимизация системы управления отходами. Мировые тенденции в области обращения с отходами.	СЗ
Раздел 2	Отходы – как источник вторичных ресурсов и энергии	2.1	Цели и задачи региональных программ обращения с отходами, используемые индикаторы реализации программ, результаты выполнения. Краткосрочные и долгосрочные программы.	СЗ
		2.2	Региональные особенности, которые необходимо учитывать при разработке программ. Состав отходов. Анализ ресурсного и энергетического потенциала отходов	СЗ
Раздел 3	Механизмы совершенствования системы управления отходами в регионах РФ. Правовые основы управления отходами	3.1	Совершенствование нормативно-правовой базы в области обращения с отходами.. Экологический сбор и расширенная ответственность производителей и импортеров товаров. Плата за размещение отходов.	СЗ
Раздел 4	Институт расширенной ответственности производителя, экологический сбор	4.1	Уровни иерархии в области управления отходами. Минимизация образования отходов – ресурсосбережение и малоотходные технологии. Классификация твердых коммунальных отходов и организация системы раздельного сбора	СЗ
Раздел 5	Территориальные (региональные) схемы управления отходами. Роль муниципального управления	5.1	Территориальные схемы обращения с отходами. Институт регионального оператора. Определение потоков отходов, образующихся в разных отраслях производства и коммунальном хозяйстве	СЗ
		5.2	Направления стратегии управления отходами: создание условий для снижения количества отходов; обеспечение роста объемов использования отходов; создание экологически безопасных условий хранения и захоронения отходов	СЗ
Раздел 6	Наилучшие доступные технологии обработки, утилизации и хранения отходов	6.1	Технические справочники по НДТ. Критерии выбора НДТ. Современные технологии обработки, сортировки, обезвреживания отходов. Кадастр отходов (на примере Московской области). Базы данных и экспертные системы управления отходами	СЗ
Раздел 7	Комплексные схемы переработки твердых коммунальных отходов	7.1	Использование комплекса различных методов переработки отходов, ориентированного на региональное и отраслевое применение. Комплексные схемы управления отходами. Использование сочетаний рециклизации, переработки, компостирования и сжигания объемов отходов. Гибкость структуры управления отходами	СЗ
Раздел 8	Принципы	8.1	Платность размещения отходов (форма	СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
	экономического регулирования и стимулирования в области обращения с отходами.		компенсации ущерба, наносимого окружающей среде), плата за размещение отходов. Экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами	

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – 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)
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

1. Соколов Л.И. Управление отходами, -М: Инфра-Инженерия, 2018 г., ISBN: 978-5-9729-0246-0; Электронный ресурс: <https://avidreaders.ru/book/upravlenie-othodami-waste-management.html>

2. Харламова М.Д., Курбатова А. И. Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг под ред. М. Д. Харламовой, 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018, -311 с.(электронная библиотека РУДН)

*Дополнительная литература:*

1. И. Н. Жмыхов, А. А. Челноков, К. К. Юращик, Л. Ф. Ющенко Обращение с отходами. Учебное пособие, -465 С. Электронный ресурс: <https://www.litres.ru/a-a-chelnokov/obraschenie-s-othodami-37392195/>

2.

*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://lib.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 «Троицкий мост»

## 2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации  
<http://docs.cntd.ru/>  
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>  
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>  
- реферативная база данных SCOPUS

[http://www.elsevier.com/locate/scopus/](http://www.elsevier.com/locate/scopus)

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

1. Курс лекций по дисциплине «Региональные и муниципальные системы управления ТКО».

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

## **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 «Региональные и муниципальные системы управления ТКО» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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



**РАЗРАБОТЧИК:**

<hr/> <i>Должность, БУП</i>	<hr/> <i>Подпись</i>	<hr/> Харламова Марианна Дмитриевна <i>Фамилия И.О.</i>
-----------------------------	----------------------	---

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

<hr/> Заведующий кафедрой <i>Должность БУП</i>	<hr/> <i>Подпись</i>	<hr/> Савенкова Елена Викторовна <i>Фамилия И.О.</i>
---	----------------------	--

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

<hr/> Заведующий кафедрой <i>Должность, БУП</i>	<hr/> <i>Подпись</i>	<hr/> Станис Елена Владимировна <i>Фамилия И.О.</i>
--	----------------------	---