

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

***Экологический факультет***

Рекомендовано МССН

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины**

**Региональные и муниципальные системы управления отходами**

**Рекомендуется для направления подготовки/специальности**

**05.04.06 Экология и природопользование**

**Направленность программы (профиль)**

**Экспертиза в области охраны окружающей среды и устойчивого развития**

## 1. Цели и задачи дисциплины

**1. Цель и задачи программы:** 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. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина *Региональные и муниципальные системы управления отходами* относится к **обязательным дисциплинам вариативной части блока 1** учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО в соответствии с образовательным стандартом РУДН по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование»

Таблица № 1

### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
<b>Общекультурные компетенции</b>			
	ОК1, ОК-2	Экономика природопользования, Безопасность жизнедеятельности, Техногенные системы и экологический риск	-
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>			
	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Ресурсоведение и основы природопользования, Правовые основы природопользования, Нормирование и снижение загрязнения в окружающей среде, Устойчивое развитие	-
<b>Профессиональные компетенции</b>			
	ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-9	Экологический аудит, Экологический менеджмент, Рециклинг отходов производства и потребления	-

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
**ПК-2, ПК-9**

**ПК-2** - способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры;

**ПК-9** - способность осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** принципы иерархии обращения с отходами производства и потребления, теоретические основы построения территориальных схем обращения с отходами с использованием современных методов анализа и международных подходов, основные параметры отходов, используемые при классификации, выборе метода переработки и при составлении территориальной схемы.

**Уметь:** пользоваться каталогом ФККО, анализировать имеющиеся данные по морфологическому, химическому, фракционному и энергетическому составу отходов, расшифровывать территориальные схемы и составлять собственные варианты, анализировать и оптимизировать работу регионального оператора, рассчитывать величину экологического сбора для природопользователей (производителей и импортеров товаров и услуг)

**Владеть:** навыками определения класса опасности и классификации отходов, работы с региональными программами в области обращения с отходами, выбора наилучшей доступной технологии производства или технологии переработки отхода.

### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетных единицы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36			36	
В том числе:	-		-	-	-
<i>Лекции</i>	18			18	
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	18			18	
<i>Контроль</i>	10			10	
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	0			0	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	26			26	
Общая трудоемкость	час	<b>72</b>		<b>72</b>	
	зач. ед.	<b>2</b>		<b>2</b>	

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
1. Мировой опыт в системе управления отходами. Возможные сценарии управления	Индикаторы устойчивого развития в области обращения с отходами. Основные принципы управления отходами. Этапы развития системы управления отходами в развитых странах. Опыт Швеции, Франции, Японии. Особенности нормирования при сжигании отходов. Основные методы комплексной переработки отходов в мире. Оптимизация системы управления отходами Мировые тенденции в области обращения с отходами.
2. Региональные программы управления отходами. Отходы – как источник вторичных ресурсов и энергии	Цели и задачи региональных программ обращения с отходами, используемые индикаторы реализации программ, результаты выполнения. Краткосрочные и долгосрочные программы. Региональные особенности, которые необходимо учитывать при разработке программ. Состав отходов. Анализ ресурсного и энергетического потенциала отходов
3. Механизмы совершенствования системы управления отходами в регионах РФ. Правовые основы управления отходами	Совершенствование нормативно-правовой базы в области обращения с отходами. Уровни иерархии в области управления отходами. Минимизация образования отходов – ресурсосбережение и малоотходные технологии. Классификация твердых коммунальных отходов и организация системы раздельного сбора.
4. Институт расширенной ответственности производителя, экологический сбор	Экологический сбор и расширенная ответственность производителей и импортеров товаров. Плата за размещение отходов.
5. Территориальные (региональные) схемы управления отходами. Роль муниципального управления	Территориальные схемы обращения с отходами. Институт регионального оператора. Определение потоков отходов, образующихся в разных отраслях производства и коммунальном хозяйстве. Направления стратегии управления отходами: создание условий для снижения количества отходов; обеспечение роста объемов использования отходов; создание экологически безопасных условий хранения и захоронения отходов.
6. Наилучшие доступные технологии обработки, утилизации и хранения отходов	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. Картографирование информации. Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО).

7. Комплексные схемы переработки твердых коммунальных отходов	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. Комплексное использование организационно-управленческих, правовых, нормативно-методических, технических и экономических средств по обращению с отходами, ведение мониторинга отходов, реализация перспективных научных разработок. Повышение технического уровня переработки отходов и создание и внедрение малоотходных технологий.
8. Принципы экономического регулирования и стимулирования в области обращения с отходами.	Платность размещения отходов (форма компенсации ущерба, наносимого окружающей среде), плата за размещение отходов в пределах установленных лимитов и плата за сверхлимитное размещение – из прибыли предприятия. Экономическое стимулирование деятельности в области обращения с отходами. Налоговые и кредитные льготы

## 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Контроль	СРС	Всего час.
1.	Мировой опыт в системе управления отходами. Возможные сценарии управления.	2	2	1	2	7
2.	Отходы – как источник вторичных ресурсов и энергии. Анализ ресурсного и энергетического потенциала отходов	2	2	1	4	9
3.	Механизмы совершенствования системы управления отходами в регионах РФ. Правовые основы управления отходами	2	2	1	4	9
4	Институт расширенной ответственности производителя, экологический сбор	2	2	1	4	9
5	Территориальные (региональные) схемы управления отходами. Роль муниципального управления	2	2	2	4	10
6	Наилучшие доступные технологии обработки, утилизации и хранения отходов	4	4	2	4	14
7	Комплексные схемы переработки твердых коммунальных отходов	2	2	1	2	7
8	Принципы экономического регулирования и стимулирования в области обращения с отходами.	2	2	1	2	7
<b>ИТОГО</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>72</b>

## 6. Лабораторный практикум *нет*

## 7. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1	1	Сравнительный анализ мирового опыта управления отходами в развитых и развивающихся странах (работа в группах)	2
2	2	Анализ региональных программ и эффективности их выполнения (работа в группах по заданным регионам)	4
3	3	Анализ образующихся в регионе потоков отходов, состава ТКО (морфологического, фракционного, энергетического) и оценка энергетического потенциала	2
4	4	Расчет экологического сбора и платы за размещение отходов для промышленного предприятия в заданном регионе	2
5	5	Возможности совершенствования существующей в регионе системы управления отходами (терр. схемы)	2
6	6	Анализ НДТ обработки для преобладающих в регионе потоков отходов ( в соответствии с критериями отбора)	2
7	7	Анализ системы сбора и транспортировки ТКО для выбранного муниципального образования	2
8	8	Расчет рентабельности выбранного способа обработки приоритетного потока ТКО и финансовые механизмы реализации	2
	<b>ИТОГО</b>		18

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

*(описывается материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)).*

электронные презентации курса, компьютерный класс , компьютер, проектор

## 9. Информационное обеспечение дисциплины

а) программное обеспечение: компьютерный программный комплекс ИНТЕГРАЛ (модуль Нормативы образования отходов); ФККО

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Федеральный классификационный каталог отходов с поисковой системой: <http://kod-fkko.ru/>

## 10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

### **Обязательная**

1. Исаева И.Э. Введение в специальность: государственное и муниципальное управление [электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / И.Э. Исаева. - электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2012. - 95 с. **Библиотека РУДН**

2. 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> Материалы представлены в системе ТУИС РУДН

3. Харламова М.Д. Твердые отходы: технологии утилизации, методы контроля, мониторинг [Текст] : Учебное пособие для академического бакалавриата / М.Д. Харламова, А.И. Курбатова; Под ред. М.Д. Харламовой. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 311 с. :

ил. - (Бакалавр. Академический курс. Модуль). - ISBN 978-5-534-07047-7 : 749.00. 30.69 - X  
21 Библиотека РУДН

**Дополнительная**

1. Разин А.Д. Моделирование инфраструктуры территориальных систем [Текст/электронный ресурс] : Методические указания к изучению курса / А.Д. Разин. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2012. - 26 с. : ил. - ISBN 978-5-209-045593-9 : 27.66.

**Библиотека РУДН**

2. 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/>

3. Подготовка квалификационных работ, курсовых проектов, научных статей и эссе [Текст/электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки "Государственное и муниципальное управление (квалификация"бакалавр") и "Государственное муниципальное управление (квалификация "магистр / С.А. Семенов [и др.]; Рук.авт. колл.С.А.Семенов. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2015. - 91 с. - ISBN 978-5-209-06797-9 : 128.50. Библиотека РУДН

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ФГОС.

**Разработчики:**

доцент, зав. кафедрой экологического мониторинга  
и прогнозирования

М.Д. Харламова

**Заведующий кафедрой**

экологического мониторинга  
и прогнозирования

М.Д. Харламова