

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.05.2023 14:58:46
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

Ресурсо- и энергопотребление в городах

(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)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса – формирование теоретических, технологических и практических основ по процессам ресурсо-и энергосбережения при анализе и оценке эффективности их применения в городах.

Для реализации поставленной цели в процессе преподавания курса решаются следующие задачи:

- изучение и разработка новых методов создания процессов, материалов и оборудования, обеспечивающих энерго- и ресурсосбережение, экологическую безопасность технологии;
- обеспечение внедрение и эксплуатацию новых наукоемких разработок в технологию природных энергоносителей, конкурентоспособных на мировом рынке;
- подготовка выпускников к проектной деятельности в области энерго-и ресурсосберегающих процессов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Ресурсо- и энергопотребление в городах» 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 Моделирует и прогнозирует поведение природных и природно-техногенных экосистем разной степени сложности, находит способы их оптимизации
		ОПК-4.2 Знает международную практику разработки и гармонизации, а также применения экологических нормативов
		ОПК-4.3 Владеет навыками анализа потребности в проведении природоохранных мероприятий на основе применения экологических нормативов, навыками выбора и применения показателей для экологической экспертизы и форм экологического контроля на основе экологических нормативов.
ПК-6	Умеет проводить анализ исходной информации об объекте градостроительной деятельности на основе принятой системы принципов, целей и средств планирования и проектирования обустройства территорий и определенных потребностей в исследованиях и изысканиях	ПК-6.1 Способен к проведению необходимых расчетов для планирования, моделирования и прогнозирования развития территориального объекта
		ПК-6.2 Умеет проводить анализ и оценку имеющихся ресурсов и условий, необходимых для реализации исследований

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		ПК-6.3 Способен к проведению пространственных, территориальных, демографических, социологических, экономических исследований, топографо-геодезических, инженерно-геологических, картографических изысканий

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Ресурсо- и энергопотребление в городах» относится к обязательной части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Ресурсо- и энергопотребление в городах».

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.	Виды и механизмы воздействия неблагоприятных экологических физических факторов	Региональные и муниципальные системы управления ТКО
ПК-6	Умеет проводить анализ исходной информации об объекте градостроительной деятельности на основе принятой системы принципов, целей и средств планирования и проектирования обустройства территорий и определенных потребностей в исследованиях и изысканиях	Виды и механизмы воздействия неблагоприятных экологических физических факторов	Региональные и муниципальные системы управления ТКО

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Ресурс- и энергопотребление в городах» составляет 3 зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Модуль(-и)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	34			34	
в том числе:					
Лекции (ЛК)	17			17	
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17			17	
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	57			57	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	17			17	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108		108	
	зач.ед.	3		3	

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНО-ЗАОЧНОЙ** формы обучения*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		3	4	5	6
Контактная работа, ак.ч.	13			13	
в том числе:					
Лекции (ЛК)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	13			13	
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	50			50	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	42			42	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108		108	
	зач.ед.	3		3	

* - заполняется в случае реализации программы в очно-заочной форме

Таблица 4.3. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	15				15
в том числе:					
Лекции (ЛК)	5				5
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	10				10
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	48				48
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	45				45
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108			108
	зач.ед.	3			3

* - заполняется в случае реализации программы в заочной форме

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание разделов дисциплины

Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
<p>1. Понятие о ресурсо- и энергосбережении.</p> <p>2. Нормирование как инструмент организации рационального потребления ресурсов и энергии</p> <p>3. Методы нормирования ресурсов и энергии</p> <p>4. Рациональное использование топливно-энергетических ресурсов в городах.</p> <p>5. Рациональное использование природных ресурсов в городах</p> <p>6. Структура рынка предложения услуг, технологий и готовой продукции в области ресурсо- и энергосбережения в городах</p> <p>7. Эколого-экономический анализ состояния и развития ресурсов и энергии в городах</p>	<p><i>Цели и задачи дисциплины. Основные понятия. Основы ресурсо- и энергосбережения</i></p> <p><i>Показатели использования материальных ресурсов. Значение и задачи нормирования. Состав и структура нормы расходов. Система норм и нормативов. Измеритель норм расходов. Классификация норм расходов.</i></p> <p><i>Оценка эффективности ресурсо- и энергопотребления в городах. Методы разработки прогрессивных норм расхода ресурсов и энергии. Классификация, особенности.</i></p> <p><i>Формирование ресурсосберегающей политики недропользования в современных условиях. Модель оптимального управления рациональным недропользованием. Состояние и перспективы использования мелких и средних месторождений углеводородов</i></p> <p><i>Использование природных ресурсов в современных условиях. Организация управления природопользованием. Экономическая оценка природных ресурсов.</i></p> <p><i>Структура рынка услуг, технологий и готовой продукции ресурсо- и энергосбережения. Особенности рынка городов. Перспективы малого и среднего бизнеса на рынке ресурсо- и энергосбережения в городах. Зарубежный опыт внедрения и использования ресурсо- и энергосберегающих технологий.</i></p> <p><i>Инструментарий выбора технологий в области природопользования. Прогнозирование развития и распространения технологий рационального природопользования. Оценка экономической целесообразности реализации технологий природопользования и ресурсосбережения. Деятельность органов власти по формированию и реализации политики в сфере ресурсо- и энергообеспечения.</i></p>

Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семина	СРС	Всего час.
1.	Понятие о ресурсо- и энергосбережении	1			2	6	9
2.	Нормирование как инструмент организации рационального потребления ресурсов и энергии	1			2	6	9
3.	Методы нормирования ресурсов и энергии	2			4	8	14
4.	Рациональное использование топливно-энергетических ресурсов в городах	2			4	7	13
5.	Рациональное использование природных ресурсов в городах	1			2	6	9
6.	Структура рынка предложения услуг, технологий и готовой продукции в области ресурсо- и энергосбережения в городах	1			2	6	9
7.	Эколого-экономический анализ состояния и развития ресурсов и энергии в городах	1			2	6	9

Практические работы/Семинары

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1	Тема 1	<i>Основы ресурсо- и энергосбережения</i>	1
2	Тема 2	<i>Показатели использования материальных ресурсов</i>	1
		<i>Состав и структура нормы расходов.</i>	
		<i>Система норм и нормативов. Классификация норм расходов.</i>	
3	Тема 3	<i>Оценка эффективности ресурсо- и энергопотребления в городах.</i>	2
		<i>Методы разработки прогрессивных норм расхода ресурсов и энергии.</i>	
4	Тема 4	<i>Формирование ресурсосберегающей политики недропользования в современных условиях.</i>	2
		<i>Модель оптимального управления рациональным недропользованием.</i>	
		<i>Состояние и перспективы использования мелких и средних месторождений углеводородов</i>	
5	Тема 5	<i>Организация управления природопользованием.</i>	1
6	Тема 6	<i>Структура рынка услуг, технологий и готовой продукции ресурсо- и энергосбережения. Особенности рынка городов.</i>	1
		<i>Перспективы малого и среднего бизнеса на рынке ресурсо- и энергосбережения в городах.</i>	
		<i>Зарубежный опыт внедрения и использования ресурсо- и энергосберегающих технологий</i>	

7	Тема 7	<i>Прогнозирование развития и распространения технологий рационального природопользования.</i>	1
		<i>Оценка экономической целесообразности реализации технологий природопользования и ресурсосбережения.</i>	
		<i>Деятельность органов власти по формированию и реализации политики в сфере ресурсо- и энергообеспечения.</i>	

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	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	
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.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ___ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы обучающихся	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

а) программное обеспечение

Microsoft Word 2007

Microsoft Power Point 2007

MS Exel

б) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

<http://lib.rudn.ru/>

http://esco-ecosys.narod.ru/2003_3/art128.htm

<http://eco-plan.ru/>

<http://www.wwf.ru/resources/publ/book/434>

<http://www.rgo.ru/http://rgo.msk.ru/>

<http://elibrary.ru>

<http://www.sciencemag.org/content/by/year#classic>

<http://http://www.scopus.com/>

http://apps.webofknowledge.com/UA_GeneralSearch_input.do?product=UA&search_mode=Gener

<http://www.oxfordjournals.org/>

<http://online.sagepub.com/>

<http://link.springer.com/>

<http://geo.historic.ru>

<http://www.wgeo.ru>

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Нормирование и снижение загрязнений окружающей среды : практикум : учебное пособие / А.П. Хаустов, М.М. Редина, Р.Х. Мамаджанов [и др.] ; под редакцией А.П. Хаустова . - Электронные текстовые данные. - Москва : РУДН, 2020, 2021. - 287 с. : ил. - ISBN 978-5-209-10396-7

2. Басова Т.Ф. Экономика и управление в энергетике / Т.Ф.Басова, Н. Н. Кожевников. – М. : Академия, 2006. – 384 с.

3. Воробьёв А.Е. Рынки минерального сырья : процессы глобализации и проблемы регионов / А.Е. Воробьёв, Г.А. Балыхин, А.Г. Хлопонин, К.Г. Каргинов. – М. : Изд-во РУДН, 2005. – 296 с.

4. Горшков Р.К. Использование вторичных ресурсов в промышленности строительных материалов : методология и практика / Р. К Горшков. – М. : Экслибрис-Пресс, 2007. – 288 с.

б) дополнительная литература

1. О'Лири Дэниэл. ERP системы. Современное планирование и управление ресурсами предприятия / Дэниел О'Лири. – М. : Вершина, 2006. – 272 с.

2. Еремин Н.И. Экономика минерального сырья / Н. И. Еремин, А. Л. Дергачёв. – М. : КДУ, 2008 – 504 с.

3. Казас М.М. Экономика промышленности строительных материалов и конструкций / М. М. Казас. – М. : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2005. – 320 с.

4. Ногин Б.А. Экономия горюче-смазочных материалов / Б. А. Ногин, П. П. Бутков. – М. : Вузовская книга, 2006. – 220 с.

5. Пешков А.А. Доступность минерально-сырьевых ресурсов / А. А. Пешков, Н. А. Мацко. – М. : Наука, 2005. – 280 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
<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

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- 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.elsevierscience.ru/products/scopus/>

* - 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 «Ресурсо- и энергопотребление в городах» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор деп.ЭМиП



Редина М.М.

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор Департамента
рационального природопользования



Кучер Д.Е.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор леп.
Рац.природопольз

Должность, БУП



Подпись

Станис Е.В.

Фамилия И.О.