

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.05.2025 11:30:53
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

ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ МАЛООТХОДНОГО И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА

(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):

ЗЕЛЕНАЯ ЭКОНОМИКА И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Принципы организации малоотходного и ресурсосберегающего производства» входит в программу магистратуры «Зеленая экономика и устойчивое развитие предприятий» 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 2 разделов и 8 тем и направлена на изучение

Целью освоения дисциплины является

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Принципы организации малоотходного и ресурсосберегающего производства» 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-2.2 Умеет использовать экологические, экономические и другие специальные знания и алгоритмы для решения профессиональных задач; ОПК-2.3 Способен находить, анализировать и грамотно использовать новейшую информацию и современные методики при выполнении научно-исследовательских и прикладных задач;
ПК-2	Способен разрабатывать и экономически обосновывать планы внедрения новой техники и технологий, для обеспечения минимального воздействия отходов на окружающую среду	ПК-2.1 Владеет навыками выбора и внедрения наилучших доступных технологий (НДТ) обработки и рециклинга отходов производства и потребления; ПК-2.2 Умеет экономически обосновывать планы внедрения новой техники и технологий по обращению с отходами, используя их как вторичный ресурс; ПК-2.3 Способен обеспечить минимизацию воздействия отходов на окружающую среду;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Принципы организации малоотходного и ресурсосберегающего производства» относится к обязательной части 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 «Принципы организации малоотходного и ресурсосберегающего производства».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
------	--------------------------	---	--

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		Производственная практика; Преддипломная практика; Экологическое проектирование промышленных объектов; Региональные и муниципальные системы управления отходами; Экобиотехнологии в организации замкнутых циклов;
ПК-2	Способен разрабатывать и экономически обосновывать планы внедрения новой техники и технологий, для обеспечения минимального воздействия отходов на окружающую среду		Научно-исследовательская работа (НИР); Производственная практика; Преддипломная практика; Устойчивое развитие промышленных предприятий; Экологическое проектирование промышленных объектов; <i>Методы ликвидации накопленного вреда окружающей среде (НВОС)**;</i> <i>Современные технологии защиты окружающей среды**;</i>

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Принципы организации малоотходного и ресурсосберегающего производства» 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
<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>	56		56
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18		18
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	Основы малоотходных и безотходных технологий	1.1	Понятия «техника» и «технология». Производственный цикл «сырьевые ресурсы – производство – потребление – вторичные ресурсы».	ЛК, СЗ
		1.2	Принцип системности как научная основа создания безотходных производств	ЛК, СЗ
		1.3	Принцип цикличности материальных потоков в создании безотходных производств. Рециркуляция сырья	ЛК, СЗ
		1.4	Основные направления энергосбережения	ЛК, СЗ
		1.5	Принцип экологической безопасности в создании безотходных производств. Основные пути обеспечения экологической безопасности	ЛК, СЗ
Раздел 2	Принципы разработки безотходных и малоотходных технологий	2.1	Основные принципы ресурсосбережения и перехода общества на новые принципы хозяйствования	ЛК, СЗ
		2.2	Системный подход к созданию безотходных производств	ЛК, СЗ
		2.3	Основы технологического проектирования безотходных и малоотходных технологических производств	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	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
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. Балабанов В.И., Журавлева Л.А., Мартынова Н.Б. «Инженерная защита окружающей среды»: учебник / В.И. Балабанов, Л.А. Журавлева, Н.Б. Мартынова – Москва: ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2022г. –233 с .
http://elib.timacad.ru/dl/full/s10012023ZOS_Balabanov.pdf/download/s10012023ZOS_Balabanov.pdf

2. Безопасность жизнедеятельности в техносфере : учебное пособие : в 2 частях / М-во науки и высш. образования РФ, Уральский федеральный университет. — 4-е изд., перераб. и доп. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2024. — ISBN 978-5-7996-3777-4. — Текст: непосредственный.

Часть 1 / В. С. Цепелев, Г. В. Тягунов, И. Н. Фетисов. — 2024. — 130 с. — ISBN 978-5-7996-3856-6. https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/135705/1/978-5-7996-3856-6_2024.pdf

Дополнительная литература:

1. Крепша Н.В. Экономика природопользования и природоохранной деятельности: учебное пособие / Н.В. Крепша; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 168 с. Электронный ресурс (<http://portal.tpu.ru/SHARED/k/KREPSHA/teach/econom/%D0%AD%D0%9F%D0%B8%D0%9F%D0%94.pdf>)

2. Павлов, К. Ф. Примеры и задачи по курсу процессов и аппаратов химической технологии [Текст]: учеб. Пособие / К. Ф. Павлов, П. Г. Романков, А. А. Носков. – 14-е изд., стер. – Перепеч. с изд. 1987 г. – М.: Альянс, 2007. – 575 с.: табл., граф. – Библиогр.: с. 502-509. – ISBN 978-5-903034-12-3

- Романков, П. Г. Методы расчета процессов и аппаратов химической технологии (примеры и задачи) [Текст]: учеб. пособие / П. Г. Романков, В. Ф. Фролов, О. М. Флисюк. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2009. – 543 с.: ил., табл. – ISBN 978-5-93808-165-9

- Основные процессы и аппараты химической технологии [Текст]: пособие по проектированию: учеб. пособие / под ред. Ю. И. Дытнерского. – 5-е изд., стер. Перепеч. с изд. 1991 г. – М.: Альянс, 2010. – 493 с.: ил., табл. – Библиогр. в конце гл. – ISBN 978-5-903034-87-1

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 «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/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Принципы организации малоотходного и ресурсосберегающего производства».

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

РАЗРАБОТЧИК:

доцент департамента

Должность, БУП

Подпись

Никулина Светлана
Николаевна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Савенкова Елена
Викторовна [М] директор
образоват

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

доцент департамента

Должность, БУП

Подпись

Харламова Марианна
Дмитриевна

Фамилия И.О.