

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра экологии и природопользования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.Э.8.2 Управление отходами производства и потребления»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

(код и наименование направления подготовки)

Экология

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.8.2 Управление отходами производства и потребления» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

протокол № _____ от "___" _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

Кафедра экологии и природопользования

наименование кафедры

подпись

М.Ю. Глуховская

расшифровка подписи

Исполнители:

Зав. кафедрой ЭиП

должность

подпись

М.Ю. Глуховская

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

код наименование

личная подпись

М.Ю. Глуховская

расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

М.Ю. Гарицкая

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Глуховская М.Ю., 2024

© ОГУ, 2024

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление отходами производства и потребления» является знакомство студентов с основами знаний в области обращения с отходами производства и потребления и их обезвреживания, формирование умения и навыков прогнозирования экономического ущерба от загрязнения окружающей среды твердыми отходами.

Задачи освоения дисциплины:

- освоение научной методологии подхода к решению проблемы отходов как взаимосвязанной эколого-экономической и технологической проблемы;
- освоение современных технологических достижений в области ресурсосбережения и переработки промышленных отходов;
- освоение принципов оптимизации системы санитарной очистки города от твердых коммунальных отходов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.3 Основы природопользования*, *Б1.Д.В.11 Охрана окружающей среды*, *Б1.Д.В.12 Экономика природопользования*, *Б2.П.Б.У.2 Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)*, *Б2.П.В.П.1 Технологическая (проектно-технологическая) практика*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-7 Способен обеспечивать требования экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности в сфере обращения с отходами	ПК*-7-В-1 Обеспечивает соблюдение требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами ПК*-7-В-2 Разрабатывает паспорта опасных отходов; заполняет статистическую форму 2- ТП (отходы) ПК*-7-В-3 Выполняет расчеты образования отходов на предприятии и платы за их размещение при помощи типовых методик	Знать: -требования нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления - важнейшие достижения науки, техники и передового опыта в области управления отходами производства и потребления; Правила заполнения ежегодной статистической отчетности по форме – 2 ТП - основные свойства эко-

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		логических систем и закономерности их функционирования, основы образования твердых промышленных и коммунальных отходов; - правовые аспекты в области обращения с отходами производства и потребления Уметь: - заполнять паспорт опасных отходов; - определять класс опасности, рассчитывать платежи за размещение отходов производства - выполнять расчеты образования отходов на предприятии и платы за их размещение Владеть: навыками анализа и интерпретации полученных данных в сфере обращения с отходами производства и потребления

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	53,25	53,25
Лекции (Л)	14	14
Практические занятия (ПЗ)	26	26
Лабораторные работы (ЛР)	12	12
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - написание реферата (Р); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	90,75	90,75

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	8 семестр	всего
- подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям; - изучение разделов курса в системе электронного обучения; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в дисциплину «Управление отходами производства и потребления».	24	2	2	-	20
2	Основные направления в области переработки твердых отходов производства и потребления	42	4	8	6	24
3	Принципы управления потоками производственных и муниципальных отходов	44	4	10	6	24
4	Правовые аспекты в области обращения с отходами производства и потребления	34	4	6	-	24
	Итого:	144	14	26	12	92
	Всего:	144	14	26	12	92

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Введение в дисциплину «Управление отходами производства и потребления».

Содержание проблемы и обоснование необходимости ее решения программными, промышленными, экспериментальными методами. Основные цели, задачи в сфере обращения с отходами. Вопросы обеспечения стабилизации, а в дальнейшем сокращения и ликвидации загрязнения ОС отходами, экономия природных ресурсов за счет максимального вовлечения отходов в хозяйственный оборот.

Раздел 2 Основные направления в области переработки твердых отходов производства и потребления

Классификация отходов производства и потребления. Старение органических и неорганических отходов. Загрязнение ОС отходами производства и потребления. Влияние отходов на водную среду, на атмосферу, почву и биосферу в целом. Проблемы ликвидации ТП и ТКО. Социально – экономические аспекты складирования муниципального мусора. Эффективный контроль и мониторинг влияния отходов на состояние ОС. Основные понятия в области малоотходных, безотходных и чистых технологий. Методы утилизации и обезвреживания отходов: твердые промышленные отходы и варианты их утилизации; отходы металлоперерабатывающих производств и их переработка; отходы металлургических производств и их переработка; отходы стекольных и керамических производств и их переработка; отходы при производстве полимерных материалов, синтетической химии и их переработка; отходы радиоактивных препаратов, их утилизация и возможные варианты переработки. Создание перспективных, ресурсосберегающих и малоотходных технологий.

Раздел 3 Принципы управления потоками производственных и муниципальных отходов. Классификация твердых коммунальных отходов. Отходы потребления и их ресурсный потенциал. Технологические процессы подготовки твердых отходов к переработке и утилизации. Варианты утилизации ТКО и их интеграция: сокращение отходов; вторичная переработка; компостирование; мусоросжигание; захоронение

Раздел 4 Правовые аспекты в области обращения с отходами производства и потребления

Закон Российской Федерации "Об отходах производства и потребления". Директивные постановления: "Об утилизации, обезвреживании и захоронении токсичных промышленных отходов", "Об утверждении Порядка разработки и утверждения экологических нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, лимитов использования природных ресурсов, размещения отходов", "Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей среды, размещение отходов, другие виды воздействия". "Правила предоставления услуг по вывозу твердых и жидких коммунальных отходов", ГОСТ Р 57063-2016 Ресурсосбережение. Обращение с отходами.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1,2	2	Определение уровня отходоёмкости производственных процессов предприятий АПК	4
3	2	Порядок заполнения ежегодной статистической отчетности по форме – 2 ТП	2
4,5	3	Определение класса опасности промышленных отходов до и после хранения.	4
6	3	Порядок учета образования отходов производства с использованием федерального классификационного каталога отходов утвержденного Приказом МПР России	2
		Итого:	12

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Актуальные вопросы внедрения НДТ в области обращения с отходами производства и потребления	2
2,3	2	Определение степени безотходности и малоотходности промышленного предприятия	4
4,5	2	Составление ПНООЛР	4
6-8	3	Расчет платы за размещение отходов в соответствии с Постановлением РФ	6
9,10	3	Составление, заполнение паспорта опасных отходов	4
11-13	4	Основы законодательства в области управления отходами производства и потребления Оценка мест временного накопления отходов (ТКО)	6
		Итого:	26

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Глуховская, М. Ю. Управление отходами производства и потребления : практикум для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, 20.04.01 Техносферная безопасность, 05.03.06 Экология и природопользование, 05.04.06 Экология и природопользование / М. Ю. Глуховская, И. А. Степанова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. дан. - Оренбург : ОГУ, 2022.

2. Глуховская, М. Ю. Ресурсосбережение и управление отходами пищевой промышленности : учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования по направлениям подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, 20.04.01 Техносферная безопасность, 05.03.06 Экология и природопользование / М. Ю. Глуховская, Т. Н. Холодильникова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 14478 Кб). - Оренбург : ОГУ, 2022.

5.2 Дополнительная литература

1. Коробко, В. И. Твердые бытовые отходы. Экономика. Экология. Предпринимательство [Текст] : монография / В. И. Коробко, В. А. Бычкова. - М. : Юнити, 2012. - 131 с. - (Научные издания для экономистов). - Библиогр.: с. 128-129. - ISBN 978-5-238-02261-1.

2. Сметанин, В. И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления [Текст] : учебное пособие для вузов / В. И. Сметанин. - М. : КолосС, 2003. - 230 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений) - ISBN 5-9532-0068-4.

3. Хентов, В. Я. Физико-химические процессы в техносфере [Текст] : учебное пособие / В. Я. Хентов, Е. Ю. Шачнева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Юж.-Рос. гос. политехн. ун-т (Новочеркас. политехн. ин-т) им. М. И. Платова. - Москва : РУСАИНС, 2018. - 138 с. : ил. - Библиогр.: с. 134-137. - ISBN 978-5-4365-1462-8.

5.3 Периодические издания

- Инженерная экология: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»
- Экология и жизнь: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»
- Экология человека: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»
- Экология и промышленность России: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»
- Нанотехнологии. Экология. Производство: журнал. – СПб.: АРЗИ
- Экология урбанизированных территорий: журнал. – М.: Агентство «Роспечать»

5.4 Интернет-ресурсы

1. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2023]. – Режим доступа в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\GarantClient\garant.exe

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\CONSULT\cons.exe

3. <http://edu.garant.ru/garant/study/> - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей

4. 1. <http://elibrary.ru> - Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – крупнейшей электронной библиотеки научных публикаций, обладающей богатыми возможностями поиска и получения информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) – бесплатным общедоступным инструментом измерения и анализа публикационной активности ученых и организаций.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений LibreOffice
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Для проведения лабораторных и практических занятий, используются специализированные аудитории, закрепленные за кафедрой экологии и природопользования.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой подключенной к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.