

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01. «Научные подходы к утилизации твердых отходов промышленных предприятий» по образовательной программе направления подготовки 19.06.01 – Промышленная экология и биотехнологии, направленность «Экология (по отраслям)» квалификация (степень) выпускника: исследователь. преподаватель-исследователь.

Целью дисциплины «Научные подходы к утилизации твердых отходов промышленных предприятий» является ознакомление с видами и основными характеристиками отходов производства, а также со способами утилизации промышленных отходов. В ходе изучения курса оцениваются способы утилизации промышленных отходов, образующихся на предприятиях ТЭК, их влияние на окружающую среду в настоящее время и в перспективе, и изучаются пути их обработки, обезвреживания и использования в качестве вторичных материальных ресурсов.

Задачи:

1. Ознакомление с основными методами реализации малоотходных и безотходных экологически чистых технологических процессов, производств и территориально-производственных комплексов, технологий утилизации промышленных отходов, а также научные подходы к использованию отходов в качестве вторичных материальных ресурсов.

2. Формирование умений по применению замкнутых технологий вторичного использования отходов производства в качестве материальных и энергетических ресурсов.

3. Получение практических навыков по применению отходов в качестве вторичных материальных и энергетических ресурсов.

Объем дисциплины: в 2 зачетных единицах и 72 часах

Семестр: 4

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Введение. Общие принципы экологически чистых и малоотходных технологий.

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 окружающей среды отходами, экономия природных ресурсов за счет максимального вовлечения отходов в хозяйственный оборот. Создание малоотходных, безотходных и экологически чистых технологий

Раздел 2. Методы и технологии переработки отходов производства.

Классификация методов переработки твердых промышленных отходов. Старение органических и неорганических отходов. Загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления. Пространственно – временная характеристика воздействия отходов на окружающую среду. Влияние отходов на водную среду, на атмосферу, почву и биосферу в целом. Технологии термической, биологической, химической обработки отходов. Пиролиз. Методы утилизации и обезвреживания твердых промышленных отходов различных производств.

Раздел 3. Принципы управления потоками муниципальных отходов и вторичного сырья

Классификация твердых бытовых отходов. Отходы потребления и их ресурсный потенциал. Технологические процессы подготовки твердых отходов к переработке и утилизации. Варианты утилизации ТБО и их интеграция: сокращение отходов; вторичная переработка; компостирование; мусоросжигание; захоронение.

Раздел 4. Правовые аспекты в области обращения с отходами производства

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 бытовых отходов".

Раздел 5. Научные подходы к вторичному использованию отходов производства в качестве материальных ресурсов.

Общемировая стратегия обращения с отходами. Организация системы сбора и обработки твердых отходов производства. Использование отходов производства и потребления в качестве вторичных ресурсов. Биологические основы процесса компостирования органической фракции отходов. Промышленные технологии компостирования и применение. Биологические основы анаэробного сбраживания органической фракции отходов. Промышленные аппараты для анаэробного сбраживания отходов. Термическая обработка отходов. Альтернативные пути утилизации твердых промышленных отходов. Научные подходы к переработке отходов и побочных продуктов производства.

6. Основные принципы циркулярной экономики.

Понятие циркулярной экономики. Практика реализации модели циркулярной экономики. Практика внедрения основных принципов замкнутых циклов в деятельности предприятий. Направления развития циркулярной экономики.

**Аудиторный курс включает в себя лекции и практически занятия.
Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.**