Аннотация к рабочей программе

дисциплины Рециклинг отходов

**Направление подготовки:** 20.03.01 Техносферная безопасность

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Цель освоения дисциплины:** ознакомление студентов с видами и основными характеристиками отходов производства и потребления, а также со способами утилизации бытовых и промышленных (в том числе токсичных) отходов.

**Объем дисциплины:** 12 зачетных единиц, 432 часа

**Семестр:** 7

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п  раздела | Краткое содержание разделов дисциплины |
| 1 | Раздел 1. Законодательство в области обращения с отходами в РФ, нормирование. Основные понятия характеристик отходов.  Тема 1.1. Основные понятия деятельности в области обращения с отходами*.*  *Федеральное законодательство в области обращения с отходами. Законы и нормативно-правовые акты субъектов РФ, регулирующие обращение с отходами. Полномочия РФ, субъектов РФ и органов местного самоуправления в области обращения с отходами.*  Тема 1.2. Общие сведения об отходах. Классификация и правила обращения с отходами.  *Организация эффективных процессов переработки. Целевые продукты на основе ВМР. Технические, технологические, организационно и управленческие мероприятия.* |
| 2 | Раздел 2. Основные понятия рециклинга.  *Повторное или многократное использование ресурсов. Рентабельная переработка сырья. Утилизация отходов - национальная задача для Правительства Российской Федерации. Использование вторсырья в других странах.* |
| 3 | Раздел 3. Рециклинг отходов производства и потребления.  Тема 3.1. Технологии переработки (рециклинга) отходов потребления.  *Промышленная переработка материалов. Термическая переработка, её продукты, эффективность. Основные преимущества термической переработки. Классификация методов термической переработки материалов. Основной недостаток предприятий термической переработки материалов. Критерии выбора оптимального метода. Оценка различных методов термической переработки материалов. Биотермическая переработка материалов. Сущность процесса ферментации. Фазы компостирования. Факторы, влияющие на компостирование. Виды микроорганизмов, участвующие в компостировании.*  Тема 3.2. Технологии переработки (рециклинга) отходов производства.  *Переработка макулатуры и текстиля. Переработка полимеров. Классификация полимеров. Состав и структура автомобильных шин. Опасность автомобильных шин как материалов-отходов. Переработка автомобильных шин. Переработка отходов металлов. Использование и обезвреживание нефтешламов и кислых гудронов. Переработка гальваношламов. Переработка свинцовых аккумуляторов. Безотходная комплексная переработка отходов.* |

**Форма промежуточной аттестации:** *экзамен*

**Курсовая работа**

**Семестр:** 8

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п  раздела | Краткое содержание разделов дисциплины |
| 1 | Раздел 4. Обеспечение экологической безопасности при обращении с отходами.  *Паспортизация и сертификация отходов. Нормативы образования отходов на предприятии. Современные методы обеспечения контроля и идентификации отходов. Дистанционные, химико-аналитические и спектральные методы контроля.* |
| 2 | Раздел 5. Комплексный подход по обращению с отходами. Принципы утилизации вторичного сырья (регенерация, рекуперация, рециклинг). *Способы подготовки отходов к утилизации. Дробление ТБО. Раздельный сбор и ручная сортировка. Грохочение ТБО. Классификация вторичного сырья. Магнитная, электродинамическая и электрическая сепарация. Принципы процессов, виды сепараторов. Аэросепарация. Флотационная и гравитационная переработка. Методы сжигания ТБО. Минимизация образования отходов: ресурсосбережение и реализация промышленных малоотходных технологий. Процессы сепарации ТБО и комплексы по переработке ТБО. Основы проектирования перерабатывающих комплексов «Экотехнопарк»* |
| 3 | Раздел 6. «Организация безотходных и малоотходных производств»  *Безотходные производства. Концепция полного использования сырья. Комплексное использование сырья и вторичных ресурсов. Контроль в сфере обращения с отходами.* |