

**Аннотация к рабочей программе**  
**дисциплины Технологии переработки и утилизации отходов**

**Направление подготовки:** 20.03.01. «Техносферная безопасность»

**Направленность (профиль):** «Инженерная защита окружающей среды и производственная безопасность»

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Целью освоения дисциплины:** «Технологии переработки и утилизации отходов» является изучение понятий, основных факторов и проблем техники и технологии переработки, и утилизации отходов производства и потребления. Перспективы развития системы обращения с промышленными отходами.

**Объем дисциплины:** 6 з.е., 216 ч.

**Семестр:** 7

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Устойчивость и безопасность окружающей среды. Понятие отходов	Влияние отходов на состояние окружающей среды. Система управления обращения с отходами производства и потребления. Основные виды отходов, их краткая характеристика. виды отходов по степени опасности.
2	Основные виды отходов, их краткая характеристика.	Принципы классификации отходов. Классификационный код отходов. ГОСТ 30775-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Классификация, идентификация и кодирование отходов. Основные положения»
3	Оценка жизненного цикла продукта. Этапы технологического цикла отходов	Понятие жизненного цикла продукции. Стадии жизненного цикла изделия. Образование и ликвидация основных видов объектов и отходов на стадиях жизненного цикла продукции (изделия). Технологический цикл отходов. Основные этапы.
4	Понятие токсичности отходов. Определение класса опасности отходов.	Класс опасности (токсичности) отходов. Определение класса опасности отходов. Эколого-гигиенические параметры, характеризующие степень токсичности веществ – компонентов отходов.
5	Аспекты переработки отходов	Аспекты переработки отходов. Социальные аспекты. Производственно-технологические и ресурсные аспекты ликвидации отходов.
6	Способы переработки отходов. Основные понятия.	Рециклинг и утилизация отходов. Операции с отходами, приводящие к их утилизации – восстановлению, регенерации, рециркуляции, рекуперации, прямому повторному или альтернативному применению. Переработка отходов с извлечением полезных компонентов.

7	Промышленные отходы: типы, состав, агрегатное состояние, характеристики.	Промышленные отходы: типы, вещественный состав, агрегатное состояние, физико-механические характеристики, токсичность.
8	Промышленные отходы химической, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.	Основные мероприятия по уменьшению количества отходов в химической, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Способы переработки и удаления отходов в химической, нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.
9	Энергетика. Методы складирования, переработки, утилизации и захоронения РАО.	Атомная энергетика. Ядерный топливный цикл. Виды радиоактивных отходов. Характеристики РАО. Методы складирования, переработки, утилизации и захоронения РАО.
10	Отходы автомобильного транспорта и методы их переработки. Строительные отходы.	Проблемы утилизации и переработки использованных аккумуляторов, горюче-смазочных материалов, резинотехнических изделий. Переработка шин. Способы переработки строительных отходов.
11	Бытовые отходы: состав, характеристика, способы переработки.	Экологические проблемы, связанные с бытовыми отходами. Способы переработки и захоронения бытовых отходов.
12	Правовые основы управления промышленными отходами. Стандарты в области обращения с отходами.	Правовые основы управления промышленными отходами. Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления». Основные положения. Основные принципы государственной политики в области обращения с отходами. Стандарты в области обращения с отходами.
13	Паспорт отходов.	Паспортизация отходов. Паспорт опасности отходов.
14	Основы создания малоотходных производств и экологически чистых технологий.	Основные направления экологизации промышленного производства. Создание и выпуск новых видов продукции с длительным сроком жизни, пригодных для возвращения в производственный цикл после физического и морального износа.
15	Эколого-экономическая эффективность управления промышленными отходами.	Критерии оценки эффективности промышленных технологий. Энерго- и ресурсосбережение. Показатели экологической эффективности.
16	Управление отходами на стадиях проектирования, функционирования и ликвидации промышленных объектов.	Экологические, санитарные и иные требования в области обращения с отходами. Нормативы и лимиты на размещение отходов. Требования к объектам размещения отходов.

**Форма промежуточной аттестации: экзамен**