

## **САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА И ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ ПО ИЗУЧЕНИЮ КУРСА «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ И УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ»**

Программа курса состоит из 6 разделов. Для каждого раздела приводится обязательная для изучения литература, с указанием в квадратных скобках порядкового номера и соответствующих глав каждого из источников. После изучения теоретического материала следует ответить на предлагаемые вопросы самопроверки. В случае затруднения с ответами необходимо вернуться к рекомендуемым разделам учебников и просмотреть дополнительную литературу.

### **Раздел 1. Общие понятия в сфере отходов.**

Литература: [2], глава 1  
[4], глава 1

#### **Вопросы для самопроверки**

Дать определения отходам производства и отходам потребления.  
Что такое классы опасности отходов.  
Федеральный классификационный каталог отходов.  
Химические загрязнители окружающей среды.  
Какие методы переработки, утилизации и обезвреживания отходов используются.  
Этапы технологического цикла отходов.  
Что такое система обращения с отходами.  
Обработка и утилизация отходов и загрязнений на специализированных полигонах.  
Экологический производственный контроль работы полигонов.  
Специальный транспорт для транспортирования отходов.

### **Раздел 2. Правовые аспекты проблемы отходов.**

Литература: [1]  
[2], глава 1  
[4], глава 1

Базельская Конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением.

В чем состоят основные принципы государственной политики в области обращения с отходами в Российской Федерации.

Основные положения Федерального закона «Об отходах производства и потребления».

Понятие о собственнике отходов.

Общие принципы порядка установления объёмов образования и лимитов на размещение отходов.

Что такое лицензирование деятельности по обращению с опасными отходами.

Чем определяется порядок определения класса опасности отходов.

Каковы критерии вредного воздействия, по которым определяется класс опасности отходов.

Чем объясняется необходимость проведения паспортизации опасных отходов и порядок ведения государственного кадастра отходов.

### **Раздел 3. Процессы и аппараты для обработки осадков сточных вод.**

Литература: [2], глава 3

[4], глава 3

Машины и аппараты для отстаивания активного ила.

Почему необходимы вторичные отстойники.

Сущность процессов аэробной стабилизации и анаэробного сбраживания осадков.

Зачем нужны метантенки.

Сущность методов кондиционирования осадков сточных вод.

Принципы работы:

барабанных вакуум-фильтров,

дисковых и ленточных вакуум-фильтры,

листовых фильтров, фильтр-прессов,

ленточных прессов,

виброфильтров,

осадительных центрифуг,

центрифуг шнекового типа,

сепараторов,

гидроциклонов,

барабанных сушилок,

сушилок с кипящим слоем,

промышленных печей.

#### **Раздел 4. Процессы и установки переработки твердых отходов.**

Литература: [2], глава 4  
[4], глава 4

Почему необходима механическая обработка твердых отходов.

Различия процессов дробления и измельчение.

Какие дробилки применяются.

Что такое дезинтеграторы.

Какие мельницы применяются.

Что такое грохочение и классификация.

Какие установки применяются для грохочения и классификации.

Что такое концентраты, хвосты, промежуточные продукты.

Какие методы обогащения отходов применяются.

Печи с псевдоожиженным (кипящим) слоем.

#### **Раздел 5. Газоочистка. Методы газоочистки.**

Литература: [1], глава 1  
[5], глава 4

Механическая очистка газов.

Абсорбционные и адсорбционные методы газоочистки.

Термические и каталитические методы газоочистки.

#### **Раздел 6. Технологии утилизации отходов.**

Литература: [1],  
[2],  
[3],  
[4],  
[5].

Отходы производства минеральных кислот.

Отходы производства солей и щелочей.

Утилизация ртутьсодержащих отходов.

Утилизация отходов гальванических производств.

Утилизация благородных металлов.

Утилизация отходов органического синтеза и производства полимеров.

Утилизация отходов шинной промышленности.

Утилизация нефтеотходов.

Утилизация отходов деревопереработки.

Переработка макулатуры.  
Утилизация золошлаковых отходов металлургии.  
Утилизация золошлаковых отходов ТЭС.  
Утилизация производственных сточных вод.  
Утилизация бытовых сточных вод.  
Методы утилизации газовых выбросов.  
Утилизация пылей и шламов газоочистки металлургических производств.  
Утилизация попутных нефтяных газов.  
Утилизация факельных газовых выбросов.  
Утилизация и ликвидация твердых бытовых отходов (ТБО).  
Сжигание ТБО.  
Компостирование ТБО.  
Анаэробная ферментация ТБО.  
Получение биогазов.  
Утилизация вторичных энергетических ресурсов.  
Теплоутилизационные установки.  
Утилизация радиоактивных отходов.