

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Промышленная экология»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
18.03.01 «Химическая технология» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Технология химических производств

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-1.2: Подбирает режимы производства, оборудование и средства автоматизации в соответствии с заданными критериями;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Промышленная экология» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 1.

1. Введение в промышленную экологию. Цели и задачи изучения дисциплины. Место промышленной экологии в системе современных экологических наук. Методы и средства промышленной экологии. Исторически сложившиеся три периода природопользования. Понятие промышленного метаболизма. Метод оценки жизненного цикла. Понятие эколого-экономических систем.

2. Принципы создания малоотходных технологий на предприятиях химической промышленности. Принцип системности как научная основа создания малоотходных производств. Сущность системного анализа. Состав и структура химико-технологической системы (ХТС). Классификация элементов ХТС по назначению. Модели ХТС (описательные модели; графические модели; математическая модель).

Математическое моделирование кинетики гомогенных химических реакций. Эмпирический метод моделирования технологических процессов (модель «черного ящика»). Системный анализ территориально-промышленных комплексов.

Принцип цикличности материальных потоков в создании малоотходных производств. Рециркуляция сырья. Примеры химических реакций с рециклом сырья. Задачи, решаемые с введением рециклов в химико-технологическую систему. Принцип комплексного использования сырьевых ресурсов в создании безотходных производств..

3. Инженерные методы защиты атмосферы. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха. Последствия загрязнения атмосферного воздуха. Физические и химические основы пылеочистки и очистки технологических газов.

4. Инженерные методы защиты гидросферы. Технологии очистки сточных вод. Основное технологическое оборудование водоочистки. Нормирование воздействий на гидросферу..

5. Природоохранная деятельность на промышленных предприятиях. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности. Оценка воздействия на окружающую среду, экологическая экспертиза, экологический мониторинг и контроль, экологический аудит. Экологическая отчетность предприятия..

6. Инженерные методы защиты литосферы. Технологии переработки отходов производства и потребления. Основное технологическое оборудование для переработки отходов. Нормирование воздействий на литосферу..

Разработал:
директор
кафедры ХТиИЭ

Ю.С. Лазуткина

Проверил:
Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина