

## 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:

доцент

кафедры ХТиИЭ

Ю.С. Лазуткина

Проверил:

И.о. директора ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина