

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Промышленная экология»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Инженерная экология

Трудоемкость дисциплины – 6 з.е. (216 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет, экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-2: способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду;
- ПК-8: способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Промышленная экология» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 5,6.

1. Понятие промышленной экологии. Методы и средства промышленной экологии. Исторически сложившиеся периоды природопользования. Понятие промышленного метаболизма. Метод оценки жизненного цикла. Иерархическая организация производственных процессов.

2. Критерии оценки эффективности производства. 1. Основные принципы создания, синтез и анализ ТС, сырьевая и энергетические системы ТС. Экологическое обоснование развития производства. Основные принципы создания малоотходных производств.

3. Комбинирование и кооперация производств на базе комплексной переработке сырья и утилизации отходов. 1. Понятие «эко-эффективность». Территориально-промышленные комплексы. Промышленные экосистемы. Экопромышленные парки. Сравнение всех вышеперассмотренных структур.

4. Наилучшие доступные технологии для производств неорганических веществ. 1. Производство серной кислоты, утилизация отходов производства. Производство кальцинированной соды, утилизация отходов, малоотходные технологии. Производство хлорида калия галургическим и флотационным способами.

5. Основные приемы переработки твердых отходов. Дробление и измельчение твердых отходов. Методы укрупнения твердых отходов. Сортировка и классификация твердых отходов. Обогащение твердых отходов.

6. Переработка отходов горнодобывающей промышленности. Минимизация негативного воздействия на окружающую среду. Переработка отходов угледобычи и углеобогащения. Переработка и использование сопутствующих пород. Рекультивация земель. Закладка выработанных подземных пространств.

7. Приемы энерго- и ресурсосбережения при добыче минеральных ресурсов. Подземное выщелачивание, гидроразбивка руды, подземная выплавка, подземная газификация, подземное бактериальное выщелачивание.

8. Энерго- и ресурсосбережение в металлургии. 1. Предотвращение воздействия на окружающую среду. Современные малоотходные процессы в данной отрасли. Пути использования отходов черной металлургии. Характеристика шлаков черной металлургии. Переработка шлаков производств цветных металлов. Комплексное использование металлургического сырья.

Разработал:

доцент

кафедры ХТиИЭ

Проверил:

Директор ИнБиоХим



О. Горелова

О.М. Горелова

А.А. Беушев

А.А. Беушев