

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих технологий»**

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

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ПК-16: способностью моделировать энерго- и ресурсосберегающие процессы в промышленности;
- ПК-2: способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Теоретические основы энерго- и ресурсосберегающих технологий» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Введение. Устойчивое развитие общества. Взаимосвязь человека и окружающей среды. Ресурсосбережение и энергосбережение: основные понятия, концепции и принципы..

2. Основные принципы создания энерго- и ресурсосберегающих производств. Общая методология решения задач энерго- и ресурсосбережения. Технологический процесс как система. Сущность системного анализа. Особенности системы. Иерархия химико-технологических систем..

3. Основные термодинамические приложения для анализа промышленных систем. Внедрение теплоэнерготехнологии в химическую технологию. Термодинамические методы исследования ЭХТС..

4. Анализ и оптимизация энерготехнологических систем.. Структурный анализ и декомпозиция ЭХТС. Термодинамический анализ и оптимизация. Эксергетическая технико-экономическая оптимизация. Оптимизация ХТС по критериям минимальных энергетических затрат и рационального использования материальных ресурсов.

5. Управление энергосбережением. Использование вторичных энергоресурсов. Энергоменеджмент. Мониторинг и целевое планирование. Энергетический аудит предприятия. Общие вопросы использования вторичных энергоресурсов. Виды ВЭР и направления их использования. Параметры тепловых ВЭР..

7. Способы использования низкопотенциальных тепловых ВЭР.. Утилизация теплоты: отработанного газа в сушильных аппаратах, вентиляционных выбросов, вторичного пара, низкотемпературных продуктов сгорания, компрессорных установок, дефлегмации. Способы аккумулирования теплоты..

Разработал:

доцент

кафедры ХТиИЭ

Проверил:

Директор ИнБиоХим

О.Ю. Сартакова

Ю.С. Лазуткина