

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Основы конструирования паровых котлов»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
13.03.03 «Энергетическое машиностроение» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Котлы, камеры сгорания и парогенераторы АЭС

**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-1.1: Предлагает конструкторское решение в сфере энергетического машиностроения;
- ПК-1.5: Выполняет расчеты элементов объектов профессиональной деятельности;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Основы конструирования паровых котлов» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 6.**

**1. Конструкторские решения по реализации оптимальных технологических схем сжигания топлив..** Конструкторские решения по компоновке топочных устройств и требования к ним. Классификация топок по способу сжигания, способу шлакоудаления и конфигурации топочного объема. Общие понятия о технологическом процессе преобразования энергии топлива в электрическую энергию. Понятие котельной установки и парового котла..

**2. Конструкторские решения по реализации оптимальной компоновке котла. Решения по тепловой схеме котла..** Виды компоновок и область их применения. Основные опорные точки тепловой схемы котельного агрегата..

**3. Расчет материального баланса горения топлива в котельном агрегате..** Расчет теоретически необходимого для горения количество воздуха. Расчет коэффициента избытка воздуха. Количество, состав и энтальпия продуктов сгорания..

**4. Тепловая схема котла. Описание тепловой схемы котла и ее составляющих..** Общая характеристика поверхностей нагрева котла, соотношение нагревательных, испарительных и пароперегревательных поверхностей нагрева в зависимости от параметров пара. Факторы, влияющие на выбор тепловой схемы. Опорные точки тепловой схемы по воздушному, газовому и пароводяному трактам котла. Влияние параметров в опорных точках на конструктивные и схемные решения по котлу..

**5. Конструирование и тепловой расчет радиационных ступеней пароперегревателя..** Устройство, конструирование и тепловой расчет радиационных ступеней пароперегревателя..

**6. Конструирование и тепловой расчет ширмовых и конвективных ступеней пароперегревателя..** Конструирование и тепловой расчет ширмовых и конвективных ступеней пароперегревателя..

Разработал:  
доцент  
кафедры КиРС

С.Н. Хуторненко

Проверил:  
Декан ФЭАТ

А.С. Баранов