

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Энергетические машины и теплообменные аппараты»

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 – 6 з.е. (216 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

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

- ПК-2.1: Анализирует влияние условий работы объекта профессиональной деятельности на принимаемые конструктивные решения;
- ПК-2.2: Обосновывает технические решения при создании объекта профессиональной деятельности;
- ПК-4.1: Описывает устройство и принцип работы объекта профессиональной деятельности;
- ПК-4.2: Применяет методы оценки и представления результатов обследования объекта профессиональной деятельности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Энергетические машины и теплообменные аппараты» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 7.

1. Анализ состояния и перспектив развития энергетики РФ, Сибири, Алтайского края. Анализ состояния мировой энергетики.. Состояние, проблемы и перспективы развития мировой и отечественной энергетики. Мировые и отечественные энергетические ресурсы. Реформирование энергетического хозяйства РФ, Алтая..

2. Описание тепловой электростанции.. Типы электростанций. Виды потребляемой энергии и графики нагрузок ТЭС. Технологическая схема тепловых электростанций. Энергетические и экономические показатели тепловых электростанций..

3. Применение и описание паровых турбин.. Этапы развития турбостроения. Классификация паровых турбин. Рабочий процесс в паровой турбине. Тепловой процесс в ступени паровой турбины. Классификация потерь в турбинах. Тепловой процесс в паровой турбине на h-s диаграмме. Коэффициент полезного действия турбины. Устройство паровой турбины. Конденсационные устройства паровых турбин. Система смазки, регулирования и защиты паровой турбины. Система регулирования и управления турбиной. Система защиты турбины..

4. Анализ, применение и описание вспомогательных хозяйств тепловых электростанций, методы их оценки.. Техническое водоснабжение. Топливное хозяйство. Котельно-вспомогательное оборудование ТЭС: мельницы, тягодутьевые машины, золоуловители, дымовые трубы, компрессоры (их классификация и назначение), насосное оборудование, трубопроводы, золошлакоудаление. Вспомогательное оборудование турбоустановок: насосы, регенеративные подогреватели, конденсаторы, деаэраторы, сепараторы, промышленные теплообменные аппараты (их классификация и назначение, виды и цели расчетов теплообменных аппаратов, материалы для их изготовления)..

5. Анализ способов отпуска тепла от ТЭЦ.. Теплофикация. Системы теплоснабжения и горячего водоснабжения, сетевые водоподогревательные установки.

Методы повышения экономичности ТЭС..

6. Водоподготовка. Анализ водоподготовительных установок ТЭС.. Применение воды в теплоэнергетике. Классификация природных вод. Роль примесей воды при использовании ее в энергетике. Этапы очистки станционных вод. Показатели качества воды ТЭС. Пути поступления примесей в тракты ТЭС, методы борьбы с примесями. Очистка воды на ТЭС..

7. Методы оценки выбора площадки и генерального плана ТЭС..

Разработал:

доцент

кафедры КиРС

К.В. Меняев

Проверил:
Декан ФЭАТ

А.С. Баранов