

## 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. Методы оценки выбора площадки и генерального плана ТЭС..**

Разработал:  
доцент  
кафедры КиРС

К.В. Меняев

Проверил:  
Декан ФЭАТ

А.С. Баранов