

## АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины Б1.В.04 Современные проблемы теплоэнергетических наук по образовательной программе направления подготовки 13.06.01 «Электро- и теплотехника», направленность «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты» квалификация (степень) выпускника: «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

**Целью** освоения дисциплины «Современные проблемы теплоэнергетических наук» является изучение основных проблем в теплоэнергетике.

**Задачами** дисциплины являются приобретение навыков режимов эксплуатации, выбора и расположения основного и вспомогательного оборудования ТЭС

**Объем дисциплины:** в 3 зачетных единицах и 108 часах.

**Семестр:** 3

### Разделы:

#### **1. Введение. Основные направления развития энергетики**

Основные проблемы энергетики в России. Основные требования, предъявляемые к новым и реконструированным ТЭС.

#### **2. Особенности тепловых схем мощных энергоблоков**

Выбор оптимального числа ступеней подогрева и параметров отбора пара

#### **3. Направления совершенствования тепловых схем ТЭС**

Тепловые схемы с ПГУ. Расчет мощности турбины и ПГУ. Элементный состав ПГУ. Способы управления мощностью ПГУ. Влияние параметров наружного воздуха на работу ПГУ. Повышение производительности компрессора с понижением температуры наружного воздуха. Влияние температуры наружного воздуха на мощность ПГУ и ГТУ. Маневренность ПГУ. Работа ГТУ в автономном режиме.

#### **4. Топливоподготовка. Газификация твердого топлива**

Топливоподготовка. Газификация твердого топлива. Теплота сгорания топлива. Назначение процесса газификации твердого топлива. Агенты для газификации твердого топлива. Режимы газификации угля. Основные реакции процесса газификации. КПД процесса газификации. Свойства газифицирующих реагентов. Производство генераторных газов. Газификация пылевидного топлива и подземная газификация.

#### **5. Охрана окружающей среды от вредных выбросов**

Охрана окружающей среды от вредных выбросов. Очистка дымовых газов от золы, оксидов серы и азота. Оборудование, используемое для очистки газов от вредных выбросов. Очистка дымовых газов от оксидов серы и азота. Адсорбционные и абсорбционные методы очистки.

**Аудиторный курс включает в себя лекции и практические занятия.**

**Форма промежуточной аттестации – зачет**