

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Энергоэффективность электростанций»

Дисциплина «Энергоэффективность электростанций» предназначена для магистров, обучающихся по направлению (13.04.01) Теплоэнергетика и теплотехника, по программе подготовки "Технология производства тепловой и электрической энергии на ТЭС"

Дисциплина входит в вариативную часть блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является основной дисциплиной (индекс Б1.В.ОД.6). Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов в том числе: 18 часов лекций, 36 часов практических занятий, 54 часа самостоятельной работы. Форма контроля – экзамен (27 часов). Дисциплину изучают на первом курсе в первом семестре.

Магистранты для изучения и понимания основных положений дисциплины «Энергоэффективность электростанций» должны усвоить следующие дисциплины и разделы фундаментальных наук: физика, математический анализ, техническая термодинамика, гидрогазодинамика, тепломассообмен, энергосбережение в теплоэнергетике.

Целью дисциплины «Энергоэффективность электростанций» является формирование понятий и принципов типовых энергосберегающих мероприятий и методов оценки экономии энергетических ресурсов при производстве тепловой и электрической энергии на тепловых электрических станциях.

Задачи дисциплины:

- Изучение современных подходов к повышению эффективности существующих схем производства тепловой и электрической энергии на ТЭС.
- Практическая реализация энергосберегающих мероприятий на основных и вспомогательных технологических установках ТЭС с расчетным обеспечением на современных программных комплексах.
- Освоение методики проведения энергетического аудита ТЭС различной конфигурации с определением показателей эффективности и разработкой программы снижения затрат при производстве тепловой и электрической энергии.

Для успешного изучения дисциплины «Энергоэффективность электростанций» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции:

ПК-8 - готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования;

ПК-9 - способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве;

ПК-11 - способностью к обеспечению грамотной эксплуатации, ремонту, обслуживанию технологического и теплоэнергетического оборудования;

ПК-12 - способностью управлять параметрами производства тепловой и электрической энергии, определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного теплоэнергетического оборудования.

Вышеуказанные компетенции приобретаются при освоении следующих дисциплин бакалавриата: турбины теплоэлектростанций, котельные установки и парогенераторы, тепломеханическое оборудование теплоэлектростанций, режимы работы теплоэлектростанции, энергосбережение в теплоэнергетике.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-5- способность к определению потребности производства в топливно-энергетических ресурсах, обоснованию мероприятий по экономии энергоресурсов, разработке норм их расхода, расчету потребностей производства в энергоресурсах.	Знает	методы проектирования схем тепловых электрических станций, их основных и вспомогательных элементов, включая методики расчетов мощности и эффективности.
	Умеет	работать с профессиональными программами для расчетов (WaterSteamPro, TWT Shell, Гидросистема v.3.01 SP2, Boiler Designer v. 9.7.7.0.) и графических работ.
	Владеет	технологией энергетического обследования объектов тепловой энергетики, с использованием современного измерительного и аналитического лабораторного оборудования.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Энергоэффективность электростанций» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: доклад, сообщение с применением презентационного материала; обсуждение, дискуссия, выводы по теме с применением презентационного материала; коллоквиум; реферат; расчетно-графическая работа; творческое задание.