

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Современные энергетические технологии»

Дисциплина «Современные энергетические технологии» является частью программы магистратуры «Газотурбинные и паротурбинные установки и двигатели» по направлению «13.04.03 Энергетическое машиностроение».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение современных технологий получения электрической и тепловой энергии. Задачи дисциплины: • изучение совокупности знаний о современных энергетических технологиях; • формирование умения анализировать проблемы, существующие в современной энергетике; • формирование навыков совершенствования турбоустановок, применяемых в современных энерготехнологиях..

Изучаемые объекты дисциплины

Топливо-энергетический ресурс. Технологии преобразования химической и ядерной энергии в электрическую на тепловых и атомных электростанциях. Использование возобновляемых и нетрадиционных источников энергии. Методы прямого преобразования энергии в электричество. Аккумуляторы энергии..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	32	32	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Возобновляемые и нетрадиционные источники энергии и методы из преобразования	4	0	4	10
Энергия речного потока, солнца, ветра, недр Земли, биомассы, океана и устройства их преобразования.				
Топливо-энергетические ресурсы и их использование	2	0	4	10
Характеристики топлива. Энергетические естественные ресурсы. Мировые потоки энергии. Повышение эффективности использования топливо-энергетических ресурсов.				
Тепловые электростанции (ТЭС)	2	0	8	10
Принципиальные схемы. Техно-экономические параметры. Техпроцесс преобразования химической энергии топлива в электрическую. Раздельная и комбинированная выработка электроэнергии и тепла.				
Методы и устройства аккумулирования энергии	2	0	4	5
Назначение. Механические, химические и электрические системы аккумулирования энергии.				
Водородная энергетика	2	0	0	20
Методы получения, транспортировки и хранения водорода. Возможные направления использования водорода в энергетике и на транспорте.				
Методы прямого преобразования энергии	4	0	4	20
Физические основы, принципы действия, устройство и перспективы использования фотоэлектрических, термоэлектрических, электрохимических, термоэмиссионных, магнитогидродинамических преобразователей.				
Атомные электростанции (АЭС)	2	0	8	15
Реакции деления ядра. Ресурсы ядерного топлива для АЭС. Техпроцесс преобразования ядерной энергии в электрическую. Принципиальные схемы АЭС. Одно-, двух- и трехконтурные атомные ПТУ. Замкнутые атомные ГТУ.				
ИТОГО по 1-му семестру	18	0	32	90

ИТОГО по дисциплине	18	0	32	90
---------------------	----	---	----	----