

## 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
---------------------	----	---	----	----