

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническая диагностика газотурбинных установок и газоперекачивающих агрегатов»

Дисциплина «Техническая диагностика газотурбинных установок и газоперекачивающих агрегатов» является частью программы магистратуры «Газотурбинные и паротурбинные установки и двигатели» по направлению «13.04.03 Энергетическое машиностроение».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование комплекса знаний, умений и навыков в области определения работоспособности энергетического оборудования, основанных на анализе фундаментальных и прикладных задач технической диагностики – неразрушающих методов контроля конструктивных элементов, узлов и систем ГТУ, ГПА и других энергетических установок, направленных на определение текущего их технического состояния и остаточного ресурса их работы. Задачи изучения дисциплины: - изучение совокупности теоретических знаний о роли и месте технической диагностики в формировании оценки работоспособности и остаточного ресурса работы газотурбинных двигателей (ГТУ) и газоперекачивающих агрегатов (ГПА); - формирование умения выбора методов технической диагностики для анализа работоспособности и расчетным алгоритмом оценки остаточного ресурса работы ГТУ и ГПА; - формирование навыков расчета остаточного ресурса ГТУ и ГПА в процессе их функционирования и освоение приемов проведения технической диагностики..

Изучаемые объекты дисциплины

– элементы и узлы ГТУ, ГПА, ГКС, газопроводы и энергетическое оборудование; – методы неразрушающего контроля технической диагностики; – способы проведения технической диагностики ГПА и ГКС; – нормо-техническая документация лабораторий неразрушающего контроля; – методы испытаний, планирования эксперимента, эквивалентных испытаний узлов и деталей конструкций ГТУ и ГПА..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	81	27	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	23	9	14
- лабораторные работы (ЛР)	36		36
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	6	2	4
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	99	45	54
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9		9
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	72	108

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
3-й семестр				
Основы технической диагностики ГТУ и ГПА	3	0	4	10
Диагностическая модель ГТУ и компрессора лопаточного типа с корпусом ГПА. Структура системного подхода в технической диагностике ГТУ и ГПА.				
Реализация методов неразрушающего контроля	4	0	10	20
Визуально-оптические методы. Волновые методы.				
Виды неразрушающего контроля	2	0	2	15
Введение. Виды неразрушающего контроля. Физические основы методов неразрушающего контроля.				
ИТОГО по 3-му семестру	9	0	16	45
4-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Техническая диагностика ГКС и системы подготовки газа	7	16	0	24
Структура технической диагностики ГКС. Анализ технического состояния. Заключение.				
Задачи технической диагностики ГТУ и ГПА	7	20	0	30
Организация контроля технического состояния ГТУ и ГПА. Анализ технического состояния ГТУ и ГПА. Анализ технического состояния.				
ИТОГО по 4-му семестру	14	36	0	54
ИТОГО по дисциплине	23	36	16	99