

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Виброакустическая диагностика газотурбинных установок»

Дисциплина «Виброакустическая диагностика газотурбинных установок» 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 фундаментальных и прикладных проблем виброакустического поведения конструктивных элементов, узлов и систем газотурбинных установок, газоперекачивающих агрегатов и других энергетических установок. Задачи дисциплины: • изучение основных направлений развития виброакустической диагностики по оценке работоспособности газотурбинных установок (ГТУ) и газоперекачивающих агрегатов (ГПА); • формирование умения проведения виброакустического анализа технического состояния конструктивных элементов ГТУ и ГПА с учетом их особенностей; • формирование навыков и освоение приемов проведения виброакустического анализа и расчета остаточного ресурса ГТУ и ГПА..

Изучаемые объекты дисциплины

– элементы и узлы ГТУ, ГПА и энергетических установок; – методы преобразования вибраций в диагностическую информацию технического состояния энергетических установок; – методы проведения технической диагностики ГТУ, ГПА и энергетических установок; – методы анализа и расчета остаточного ресурса узлов и деталей конструкций ГТУ, ГПА и энергетических установок..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	14	14	
- лабораторные работы (ЛР)	27	27	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	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
4-й семестр				
Техническая диагностика ГТУ и ГПА	7	15	0	40
Основы построения виброакустической диагностики ГТУ и ГПА. Построение мониторинга ГТУ и ГПА. Современные тенденции в развитии вибродиагностических направлений в обеспечении работоспособности ГТУ и ГПА.				
Экспертно-диагностические системы виброакустической диагностики ГТУ и ГПА	5	12	0	20
Имитационная система виброакустической диагностики. Диагностика дефектов.				
Теория вибраций в технике	2	0	0	3
Введение. Теория колебаний в механике применительно к ГТУ и ГПА. Системный подход анализа виброакустических колебаний ГТУ. Физические основы колебаний в агрегатах ГТУ и ГПА как механических систем.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
ИТОГО по 4-му семестру	14	27	0	63
ИТОГО по дисциплине	14	27	0	63