

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Современные методы диагностики и системы контроля качества изделий из высокотемпературных авиационных материалов»

Дисциплина «Современные методы диагностики и системы контроля качества изделий из высокотемпературных авиационных материалов» является частью программы магистратуры «Материаловедение высокотемпературных материалов газотурбинных двигателей» по направлению «22.04.01 Материаловедение и технологии материалов».

Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений и навыков в области методик диагностики изделий из высокотемпературных авиационных материалов..

Изучаемые объекты дисциплины

Неразрушающие методы диагностики: ультразвуковая, капиллярная дефектоскопия, рентгеновская томография. Скретч-тестирование. Энергодисперсионная и волновая спектроскопия. Рентгенофлюоресцентный анализ. Оптическая и сканирующая электронная микроскопия..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)			
- лабораторные работы (ЛР)	16	16	
- 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)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

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				
Неразрушающие методы диагностики	6	4	0	28
Ультразвуковая, капиллярная дефектоскопия, рентгеновская томография: основные принципы и методы анализа. Магнитопорошковый метод. Дефектоскопия усталостных трещин в деталях ГТД вихретоковым методом.				
Анализ структуры на различных масштабных уровнях, диагностика поверхностей и микромеханических характеристик материалов	4	4	0	12
Оптическая, электронная микроскопия высокотемпературных материалов. Скретч-тестирование. Особенности пробоподготовки для анализа.				
Методы анализа элементного и фазового состава материалов	6	8	0	32
Спектроскопические методы исследований, качественный и количественный анализ.				
ИТОГО по 3-му семестру	16	16	0	72
ИТОГО по дисциплине	16	16	0	72