

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория механического поведения материалов»

Дисциплина «Теория механического поведения материалов» является частью программы магистратуры «Экспериментальная механика» по направлению «22.04.01 Материаловедение и технологии материалов».

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является получение студентами знаний по механическому поведению материалов, механике сплошных сред и механике разрушения, освоение умений и навыков анализа механических свойств, напряженно-деформированных состояний и условий разрушения конструкционных материалов. Задачи дисциплины: - изучение основных закономерностей механического поведения материалов; - изучение основ механики сплошных сред, включая принципы построения реологических моделей; - формирование навыков анализа механических свойств конструкционных материалов; - формирование навыков оценки напряженно-деформированных состояний и условий разрушений..

Изучаемые объекты дисциплины

- основные закономерности механического поведения материалов при квазистатических, циклических, динамических и температурных воздействиях; - модели механического поведения упругих материалов; - модели механического поведения пластических материалов; - модели механического поведения вязкоупругих материалов..

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:	35	35	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	6	6	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	109	109	
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				
Модели деформирования и разрушения материалов	4	0	17	66
Основы механики сплошных сред. Принципы построения реологических моделей. Теория напряженного состояния. Теория деформированного состояния. Теория упругости. Теория пластичности. Теория вязкоупругости. Теория ползучести. Механика закритического деформирования. Механика композитов. Критерии предельных состояний. Модели накопления повреждений. Основы механики разрушения.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Закономерности механического поведения мате-риалов	2	0	10	43
Вопросы экспериментальных исследований и математического моделирования механического поведения материалов. Закономерности процессов деформирования и разрушения материалов при циклических воздействиях. Особенности поведения материалов при динамических воздействиях. Особенности поведения структурно-неоднородных и анизотропных материалов. Микромеханизмы разрушения твердых тел. Температурные и временные зависимости механических свойств.				
ИТОГО по 1-му семестру	6	0	27	109
ИТОГО по дисциплине	6	0	27	109