

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Механика контактного взаимодействия»

Дисциплина «Механика контактного взаимодействия» является частью программы магистратуры «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг» по направлению «15.04.03 Прикладная механика».

Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач контактного взаимодействия и разрушения..

Изучаемые объекты дисциплины

Контактирующие абсолютно твердое и упругое тела; контактирующие упругие тела..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	35	35	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	17	17	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	73	73	
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
2-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
Введение в механику контактного взаимодействия	2	0	3	8
Тема 1. Основные понятия, термины и определения теории упругости. Тема 2. Предмет и задачи теории контактного взаимодействия и разрушения.				
Механика разрушения	2	0	4	17
Тема 1. Зарождение подповерхностных трещин. Тема 2. Последовательность развития магистральных трещин. Тема 3. Основные принципы роста трещин. Тема 4. Рост трещин при упругом контактном нагружении				
Плоские контактные задачи	6	0	5	24
Тема 1. Задача Фламана. Тема 2. Двумерный случай. Условия равновесия штампа. Контактные условия. Тема 3. Двумерный случай. Интегральное уравнение и его решение. Тема 4. Двумерный случай. Условия контакта. Сведение к задаче о вдавливании штампа. Тема 5. Двумерный случай. Область контакта. Контактные усилия. Тема 6. Контакт твердого тела и струны. Контакт двух струн. Тема 7. Контакт твердого тела и балки. Контакт двух балок.				
Пространственные контактные задачи	6	0	5	24
Тема 1. Задача Буссинеска. Тема 2. Трехмерный случай. Условия равновесия штампа. Контактные условия. Тема 3. Трехмерный случай. Интегральное уравнение и его решение. Тема 4. Трехмерный случай. Область контакта. Примеры. Тема 5. Трехмерный случай. Условия контакта. Сведение к задаче о вдавливании штампа. Тема 6. Трехмерный случай. Контактные усилия. Взаимное сближение тел.				
ИТОГО по 2-му семестру	16	0	17	73
ИТОГО по дисциплине	16	0	17	73