

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Структурное моделирование»

Дисциплина «Структурное моделирование» является частью программы магистратуры «Динамика и прочность машин, конструкций и механизмов» по направлению «15.04.03 Прикладная механика».

Цели и задачи дисциплины

Построение и исследование математических моделей динамики машин при с использованием схематизации в виде цепи сосредоточенных звеньев с комплексными сопротивлениями или источниками гармонического воздействия. Применение данных моделей для решения задач виброизоляции и вибродиагностики..

Изучаемые объекты дисциплины

- механические цепи и их звенья (активные и пассивные двухполюсники и пассивные четырехполюсники), комплексные сопротивления звеньев и механических цепей различной топологии при гармонических воздействиях различного типа; - определение сил и скоростей в узлах механической цепи общего вида; - частотные характеристики механических цепей; - синтез устройств гашения или возбуждения колебаний..

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:	45	45
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	25	25
- лабораторные работы (ЛР)	18	18
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)		
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	27	27
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
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
3-й семестр				
Механические четырехполюсники	4	4	0	6
10. Основные уравнения механических четырехполюсников. 11. Механические цепи четырехполюсников.				
Определение комплексных сопротивлений	6	4	0	6
7. Определение полного и частных комплексных сопротивлений механической цепи. 8. Определение сил и скоростей в узлах механической цепи. 9. Определение комплексных сопротивлений в непланарных механических цепях.				
Построение механических цепей.	8	6	0	6
3. Основные теоремы соединения звеньев в цепи. 4. Построение механических цепей при силовом воздействии. Случай нескольких сил. 5. Построение механических цепей при кинематическом воздействии. 6. Построение механических цепей при одновременном силовом и кинематическом воздействии.				
Активные и пассивные звенья-двухполюсники и их комплексные сопротивления.	4	0	0	2
1. Активные и пассивные звенья-двухполюсники и их комплексные сопротивления. 2. Обозначения, терминология, электромеханическая аналогия, отличия от теории автоматического управления.				
Частотные характеристики динамических систем	3	4	0	7
12. Частотные характеристики динамических систем. 13. Механические фильтры.				
ИТОГО по 3-му семестру	25	18	0	27
ИТОГО по дисциплине	25	18	0	27