

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Размерный анализ в машиностроении»

Дисциплина «Размерный анализ в машиностроении» является частью программы магистратуры «Передовые производственные технологии газотурбинных двигателей» по направлению «15.04.01 Машиностроение».

Цели и задачи дисциплины

Цель – формирование базы знаний о структуре, логической организации, методах, средствах, и способах проектирования технологических процессов механической обработки с использованием методик размерного анализа. Задачи: в результате освоения дисциплины студент должен Знать: • основные понятия и определения размерного анализа конструкций изделий; • формулировки прямой и обратной задач размерного анализа; • классификацию размерных цепей; • группы составляющих звеньев размерной цепи; • основные принципы построения размерных цепей; • основные уравнения размерных цепей; • сущность методов достижения точности замыкающих звеньев размерных цепей; • области применения различных методов достижения точности замыкающих звеньев размерных цепей. Уметь: • выявлять размерные цепи на сборочном чертеже изделия; • классифицировать размерные цепи; • составлять уравнения размерной цепи; • рассчитывать размерные цепи, используя основные уравнения; • достигать необходимую точность замыкающих звеньев различными методами; строить размерные цепи с параллельными звеньями в виде отклонения расположения поверхностей. Владеть: • методиками расчета размерных цепей; • навыками построения размерных цепей с параллельными звеньями в виде отклонения расположения поверхностей; • навыками достижения точности замыкающих звеньев размерных цепей..

Изучаемые объекты дисциплины

- Размерная цепь.
- Размерная структура технологического процесса.
- Методика расчета размерных цепей.
- Оптимизация размерных структур..

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:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	34	34	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	
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
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
Анализ технологических размерных цепей	10	0	18	27
<p>Тема 4. Типы технологических размерных цепей. Цепи первого типа, используемые для комплексного размерного анализа технологического процесса. Цепи второго типа, решаемые в задаче обеспечения точности размеров конкретной технологической операции.</p> <p>Тема 5. Назначение допусков расположения поверхностей в операциях технологического процесса. Назначение допусков на технологические размеры в операциях. Влияние погрешности установки на величины допусков технологических размеров. Компенсирующиеся погрешности.</p> <p>Тема 6. Построение размерных схем технологических процессов. Условные обозначения при построении схем. Построение схем диаметральных размеров. Построение схемы отклонения расположения. Определение операционных размеров, припусков.</p>				
Введение. Общие сведения об изучаемой дисциплине.	8	0	16	27
<p>Тема 1. Основные уравнения теории размерных цепей. Основные понятия и определения теории размерных цепей, виды их звеньев, классификация размерных цепей по назначению и расположению звеньев. Связанные размерные цепи. Основные уравнения теории размерных цепей с параллельным и звеньями. Прямая и обратная задачи.</p> <p>Тема 2. Обеспечение точности замыкающих звеньев размерных цепей. Сущность методов, их достоинства и недостатки, области применения методов полной и неполной взаимозаменяемости.</p> <p>Тема 3. Обеспечение точности замыкающих звеньев размерных цепей методами групповой взаимозаменяемости, пригонки и регулировки. Сущность методов, их достоинства и недостатки, области применения.</p>				
ИТОГО по 2-му семестру	18	0	34	54
ИТОГО по дисциплине	18	0	34	54