

## 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