

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы анализа проблем качества машиностроения»

Дисциплина «Методы анализа проблем качества машиностроения» является частью программы магистратуры «Передовые производственные технологии газотурбинных двигателей» по направлению «15.04.01 Машиностроение».

### **Цели и задачи дисциплины**

Цель учебной дисциплины: - формирование системных знаний о теории управления качеством технически-сложных объектов - продукции, а также процессов, единичных и комплексных показателях качества, методах анализа для обеспечения требуемого качества продукции и процессов как при проектировании новой продукции, так и на этапе технологической подготовки производства и в процессе ее выпуска. Задачи: - овладеть методами анализа, оценки и мониторинга технических характеристик сложных объектов машиностроения; - получить навыки по решению практических задач по обеспечения требуемого качества продукции, процессов с учетом прогноза развития. - разрабатывать мероприятия по коррекции и устранению причин появления несоответствий (отклонений), выявленных в ходе анализа конструкций; - получить представление о техническом регулировании качества изделий машиностроения, стандартизации, сертификации машиностроительной продукции, используемых при этом методов квалиметрии и основ построения систем менеджмента качества машиностроительных производств, - подготовить специалистов к решению профессиональных вопросов, связанных с разработкой, внедрением и совершенствованием систем обеспечения качества..

### **Изучаемые объекты дисциплины**

- методы количественного оценивания качества объектов, их свойств, составляющих качество; - методы подготовки экспертов к системному анализу качества объектов машиностроения (продукции, процессов), методы анализа данных и их визуального представления; - методы анализа и оценки состояния качества конструкций, процессов и систем;.

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
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			
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
4-й семестр				
Методы анализа для улучшения качества конструкций и процессов	10	0	14	18
Тема 3. Классификация методов улучшения конструкторских и технологических решений. Методика проведения брейн сторма. Тема 4. Семь простых инструментов качества. Причинно-следственная диаграмма Исикавы. Ранжирование причин. Диаграмма Парето по причинам. Граф взаимодействий (граф связей) . Контрольные листки. Тема 5. Диаграмма сродства. Корреляционный анализ. Алгоритмизация и анализ качества процессов. Квалиметрический анализ качества объектов				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
«Сложные» методы анализа качества	4	0	12	18
<p>Тема 6. Назначение и область применения FMEA-анализ. Экономические аспекты применения метода. Особенности метода. Общие положения метода анализа отказов и их последствий. Методика проведения FMEA. Последовательность работ при проведении FMEA конструкции.</p> <p>Тема 7. Задачи анализа технологического процесса и области применения метода FMEA. Особенности метода FMEA применительно к процессам. Общие положения метода анализа отказов и их последствий для процессов. Методика проведения. Последовательность работ при проведении FMEA</p> <p>Тема 8. Методы Г. Тагути. Социальный взгляд на качество. Важность непрерывных улучшений. Потери потребителя из-за разброса выходных характеристик.</p> <p>Тема 9. Метод структурирования функции качества (QFD): ключевые элементы и инструменты, Концепция «Дома качества».</p> <p>Тема 10. Замкнутый цикл решения проблемы: выявление проблемы, наблюдение, анализ, разработка и проведение мероприятий, проверка, стандартизация, окончание работ (оценка результативности).</p>				
Основы квалитметрии в машиностроении	4	0	8	18
<p>Тема 1. Зарождение и развитие методов анализа конструкций и процессов. Социальные аспекты качества и подходы к обеспечению качества. Процессный подход к управлению качеством. Принятие решений на основе фактов. Оценка показателей качества, классификация показателей качества. Системный подход к менеджменту качества по международным стандартам серии ИСО 9000. Тема 2. Основные методы анализа проблем качества..</p> <p>Классификация методов оценки качества промышленной продукции по методам построения комплексного показателя качества.</p>				
ИТОГО по 4-му семестру	18	0	34	54
ИТОГО по дисциплине	18	0	34	54