

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Квалиметрия в машиностроении»

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

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель учебной дисциплины: - формирование теоретических знаний и системного представления о технической и социально-экономической природе качества продукции, ее показателях, методах оценивания для обеспечения требуемого качества продукции и процессов, возникающих при разработке новой продукции, технологической подготовке производства и в процессе ее серийного выпуска. - овладеть методами оценивания технических характеристик технически сложных объектов машиностроения; - получить практические навыки по решению задач обеспечения требуемого качества продукции, возникающих при разработке новой продукции, технологической подготовке производства и в процессе ее серийного выпуска с учетом прогноза развития рассматриваемого вида техники - научиться разрабатывать мероприятия по улучшению качества процессов и конструкций для повышения технического уровня качества и конкурентоспособности отечественной продукции; - получить системное представление о стандартизации, сертификации машиностроительной продукции, используемых при этом методов квалиметрии и основ построения систем качества машиностроительных производств, - подготовить будущих специалистов к решению вопросов, связанных с разработкой, внедрением и совершенствованием систем управления качеством..

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

- методы измерения и количественного оценивания свойств, составляющих качество; - методы формирования экспертных групп, получения экспертных оценок и их обработки; - методы анализа проблем качества - методы оценки качества технически сложных объектов машиностроения.

### 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				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Методы анализа для улучшения качества конструкций и процессов	10	0	14	18
Методы анализа для улучшения качества конструкций и процессов Тема 3. Классификация методов анализа проблем качества и методов улучшения конструкторских и технологических решений. Методика проведения мозгового штурма. Тема 4. Простые инструменты анализа проблем качества. Причинно-следственная диаграмма. Методика ранжирования причин. Диаграмма Парето. Матрица и сеть взаимодействий (граф связей). Контрольные листки, контрольные перечни. Тема 5. Классификация проектной информации (диаграмма сродства). Последовательность действий, Рекомендации по классификации данных. Корреляционный анализ. Алгоритмизация и анализ качества процессов.				
Основы квалиметрии в машиностроении	4	0	8	18
Тема 1. Зарождение и развитие квалиметрии Ситуация на мировом рынке и проблемы качества. Выявление оцениваемых показателей. Основные понятия. Общие правила построения деревьев свойств. Частные правила построения деревьев свойств Выбор показателей качества. Показатели качества продукции. Тема 2. Основные методы квалиметрии. Принципы квалиметрии. Алгоритм квалиметрической оценки. Квалиметрические шкалы. Классификация методов оценки качества промышленной продукции по методам построения комплексного показателя качества. Точные и упрощенные методы Экспертные и аналитические методы. Сущность процедуры описания ситуации оценки. Особенности использования оценок качества. Процедура экспертной оценки качества. Формирование организационной группы. Формирование технической группы.				
«Сложные» методы анализа качества	4	0	12	18
Тема 6. Анализ потенциальных отказов и их последствий в конструкциях. Назначение и область применения метода FMEA.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>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>				
ИТОГО по 4-му семестру	18	0	34	54
ИТОГО по дисциплине	18	0	34	54