

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математическое моделирование процессов и оборудования»

Дисциплина «Математическое моделирование процессов и оборудования» является частью программы бакалавриата «Управление качеством в производственно-технологических системах» по направлению «27.03.02 Управление качеством».

Цели и задачи дисциплины

приобретение теоретических знаний по методам и практических навыков по моделированию процессов для обеспечения качества при создании и производстве новых продуктов. - Изучение основных направлений, методологии, общих принципов и методов математического моделирования технологических процессов и оборудования; - Формирование умения качественно и количественно описывать характерные процессы и явления, встречающиеся в практике инженера по качеству; - Формирование навыков работы с техническими объектами при составлении моделей этих объектов..

Изучаемые объекты дисциплины

- Основные разделы математического моделирования, используемые при расчете и конструировании технологического оборудования;
- Процессы формообразования, явления разрушения, трения и резания, характерные для механической обработки деталей в различных отраслях машиностроения и металлообработки;
- Проблемы динамического качества, виброустойчивости и надежности технологического оборудования..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	63	63	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	45	45	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	81	81	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
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
7-й семестр				
Классификация математических моделей	4	0	4	27
Тема 1. Виды математических моделей и моделирования. Тема 2. Общее представление о динамическом качестве.				
Разработка математических моделей	6	0	20	27
Тема 3. Уровни моделирования. Тема 4. Разработка математической модели макроуровня на основе уравнения Лагранжа и принципа Даламбера. Тема 5. Разработка математической модели макроуровня методом прямой аналогии.				

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 математических моделей	6	0	21	27
Тема 6. Статические и динамические характеристики качества технологического оборудования. Тема 7. Анализ статики системы технологического оборудования. Тема 8 Анализ динамики системы технологического оборудования. Тема 9. Анализ динамики системы операторным способом.				
ИТОГО по 7-му семестру	16	0	45	81
ИТОГО по дисциплине	16	0	45	81