

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы прочностного расчета элементов конструкций»

Дисциплина «Методы прочностного расчета элементов конструкций» является частью программы магистратуры «Конструирование и надежность оборудования машиностроительных производств» по направлению «15.04.01 Машиностроение».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков прочностных расчетов элементов конструкций. Задачи дисциплины: – научить методам моделирования и прочностных расчетов; - научить основам проектирования изделий с использованием методов моделирования и расчета элементов конструкций – ознакомить с современным программным обеспечением для прочностного расчета элементов конструкций.

Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты: – методы прочностных расчетов –современное программное обеспечение для прочностного расчета элементов конструкций.

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)	126	126
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)	36	36
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	216	216

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				
Прочностной анализ в условиях статического и динамического поведения конструкций	9	0	9	36
Тема 1. Методы составления и упрощения расчетных моделей Тема 2. Методы моделирования динамических процессов механики деформируемых твердых тел. Тема 3. Собственные частоты и формы колебаний Тема 4. Устойчивость конструкций. Потеря устойчивости				
Конструирование машиностроительных изделий на основе методов топологической оптимизации	2	0	18	54
Тема 7. Введение в топологическую оптимизацию				
Прочностной анализ в условиях взаимного влияния моделируемых систем и процессов	7	0	7	36
Тема 5. Методы моделирования контактного взаимодействия Тема 6. Мультифизическое моделирование элементов конструкций				
ИТОГО по 2-му семестру	18	0	34	126
ИТОГО по дисциплине	18	0	34	126