

УДК 539.4  
ББК 30.2-5-05:22.251  
Т32

Рецензент *С.С. Гаврюшин*

**Темис Ю.М.**  
Т32 Расчет напряженно-деформированного состояния конструкций методом конечных элементов : метод. указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Системы автоматизированного проектирования» / Ю.М. Темис, Х.Х. Азметов ; под ред. И.В. Станкевича. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. – 51, [1] с. : ил.

Методические указания предназначены для студентов кафедры «Прикладная математика», изучающих курс «Системы автоматизированного проектирования», и посвящены введению в методику решения задач определения напряженно-деформированного состояния деталей, а также оценке ресурса малоциклового усталости и оптимизации конструкций методом конечных элементов. Предложено семь заданий, каждое содержит 40 вариантов. Приведены примеры выполнения заданий с пояснениями и рекомендациями.

Рекомендовано Учебно-методической комиссией НУК ФН МГТУ им. Н.Э. Баумана.

УДК 539.4  
ББК 30.2-5-05:22.251

*Учебное издание*

**Темис Юрий Моисеевич**  
**Азметов Хаким Хасанович**

**РАСЧЕТ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО  
СОСТОЯНИЯ КОНСТРУКЦИЙ  
МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

В авторской редакции  
Корректор *М.А. Василевская*  
Компьютерная верстка *В.И. Товстоног*

Подписано в печать 21.03.2012. Формат 60×84/16.  
Усл. печ. л. 3,02. Тираж 300 экз. Изд. № 5.  
Заказ

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана.  
Типография МГТУ им. Н.Э. Баумана.  
105005, Москва, 2-я Бауманская ул., 5.

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012

## СОДЕРЖАНИЕ

Работа № 1. Решение задач определения напряженно-деформированного состояния методом конечных элементов . . . . .	3
Работа № 2. Методы решения СЛАУ в задачах МКЭ . . . . .	10
Работа № 3. Решение контактных задач методом конечных элементов . . . . .	22
Работа № 4. Решение задач с условием циклической симметрии . . .	30
Работа № 5. Решение задач циклического деформирования . . . . .	40
Работа № 6. Разработка конструкции максимального ресурса . . . . .	45
Работа № 7. Разработка оптимальной конструкции . . . . .	47