

ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РАСЧЕТА В ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧАХ

(наименование дисциплины)

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 15.03.03 Прикладная механика

Направленность (профиль) Компьютерный инжиниринг и реновация деталей машин

	Форма обучения
	Очная
Курс	4
Семестр	7
Лекции, часы	14
Лабораторные занятия, часы	30
Курсовая работа, семестр	7
Экзамен, семестр	7
Контактная работа по учебным занятиям, часы	44
Самостоятельная работа, часы	100
Всего часов / зачетных единиц	144/4

1 Цель учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является формирование специалистов, умеющих обоснованно и результативно применять комплекс знаний, умений и навыков по расчету и анализу напряженно-деформированного состояния деталей и конструкций машин и механизмов.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- роль и место современных численных методов при решении инженерных задач в сфере профессиональной деятельности;
- основные численные методы теории упругости и механики разрушения;
- принципы, лежащие в основе математических моделей теории упругости и механики разрушения;
- прикладное программное обеспечение для решения типовых задач методом конечных элементов.

уметь:

- использовать программное обеспечение реализующее расчет напряженно-деформированного состояния деталей и узлов механизмов и машин методом конечных элементов;
- анализировать результаты расчета деталей и узлов механизмов методом конечных элементов.

владеть:

- навыками использования прикладного программного обеспечения, реализующего метод конечных элементов, для анализа напряженно-деформированного состояния деталей и узлов механизмов при решении конструкторских задач.

3. Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

ПК-2 Способность применять физико-математический аппарат, теоретические, расчетные и экспериментальные методы исследований, методы математического и компьютерного моделирования в процессе профессиональной деятельности

ПК-3 Готовность выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям

ПК-11 Способностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов

4. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используются мультимедийные занятия (лекционные занятия) а также занятия с использованием ЭВМ (лабораторные занятия).