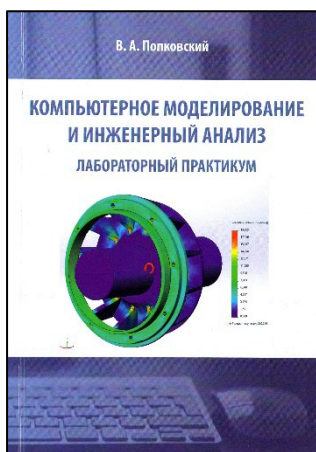




Попковский, В. А. Компьютерное моделирование и инженерный анализ : Лабораторный практикум / В. А. Попковский. - Могилев : Белорус.-Рос. ун-т, 2025. - 291с.

Гриф: Рек. УМО по химико-технологическому образованию в качестве пособия для студентов УВО.

Содержит индивидуальные задания и контрольные вопросы по всем разделам курса. Приведены примеры выполнения индивидуальных заданий.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальности 6-05-0722-05 «Производство изделий на основе трехмерных технологий», преподавателей, магистрантов, аспирантов, инженерно-технических

работников и учащихся колледжей. Может быть использовано при подготовке к практическим и лабораторным занятиям по дисциплинам «Компьютерное моделирование и инженерный анализ», «Компьютерные системы конечно-элементных расчетов», «CAD- и CAE-системы», «Спецглавы механики».

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1. АНАЛИЗ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
 - 1.1 Основные положения метода конечных элементов
 - 1.2 Этапы решения задачи посредством использования конечно-элементного анализа
 - 1.3 Конечно-элементная дискретизация исследуемого объекта. Оценка точности результатов расчета. Факторы, оказывающие существенное влияние на точность расчетов
 - 1.4 Генерация сетки разбиения конечно-элементной модели
 - 1.5 Решение результирующей системы линейных алгебраических уравнений
2. ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В СРЕДЕ
 - 2.1 Ознакомление с работой SolidWorks. Основные принципы трехмерного проектирования изделий в среде SolidWorks
 - 2.2 Начало работы в SolidWorks и особенности интерфейса этого объекта
 - 2.3 Построение твердотельной модели цилиндрического объекта
 - 2.4 Инструменты для изменения ориентации вида
 - 2.5 Инструменты для изменения масштаба, вращения и перемещения вида
 - 2.6 Создание сборок
3. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ
 - 3.1 Лабораторная работа № 1. Проведение сопоставительного анализа напряженно-деформированного состояния ступенчатого бруса при центральном растяжении-сжатии
 - 3.2 Лабораторная работа № 2. Осуществление сопоставительного анализа балки при плоском поперечном изгибе
 - 3.3 Лабораторная работа № 3. Сопоставительный анализ стойки на устойчивость
 - 3.4 Лабораторная работа № 4. Сопоставительный анализ балки, подверженной удару падающим грузом
 - 3.5 Лабораторная работа №5. Проведение частотных исследований различных объектов
 - 3.6 Лабораторная работа № 6. Анализ изделий с позиций усталостного разрушения
 - 3.7 Лабораторная работа № 7. Оптимизация конструктивных форм изделий в SolidWorks Simulation
 - 3.8 Лабораторная работа № 8. Проведение нелинейного статического анализа балки при изгибе
 - 3.9 Лабораторная работа № 9. Нелинейные динамические исследования процесса пластического деформирования поверхностного слоя изделий посредством дробеструйного наклепа
 - 3.10 Лабораторная работа №10. Анализ тепловых процессов в исследуемом объекте
 - 3.11 Лабораторная работа №11. Комплексная оценка работоспособности проектируемого объекта