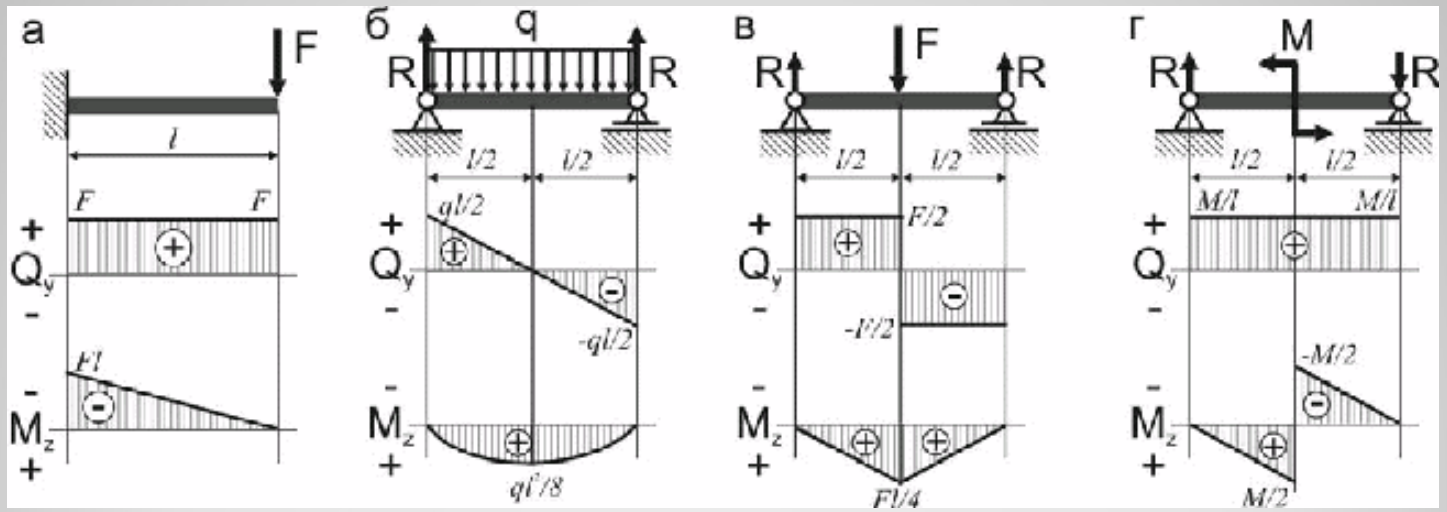
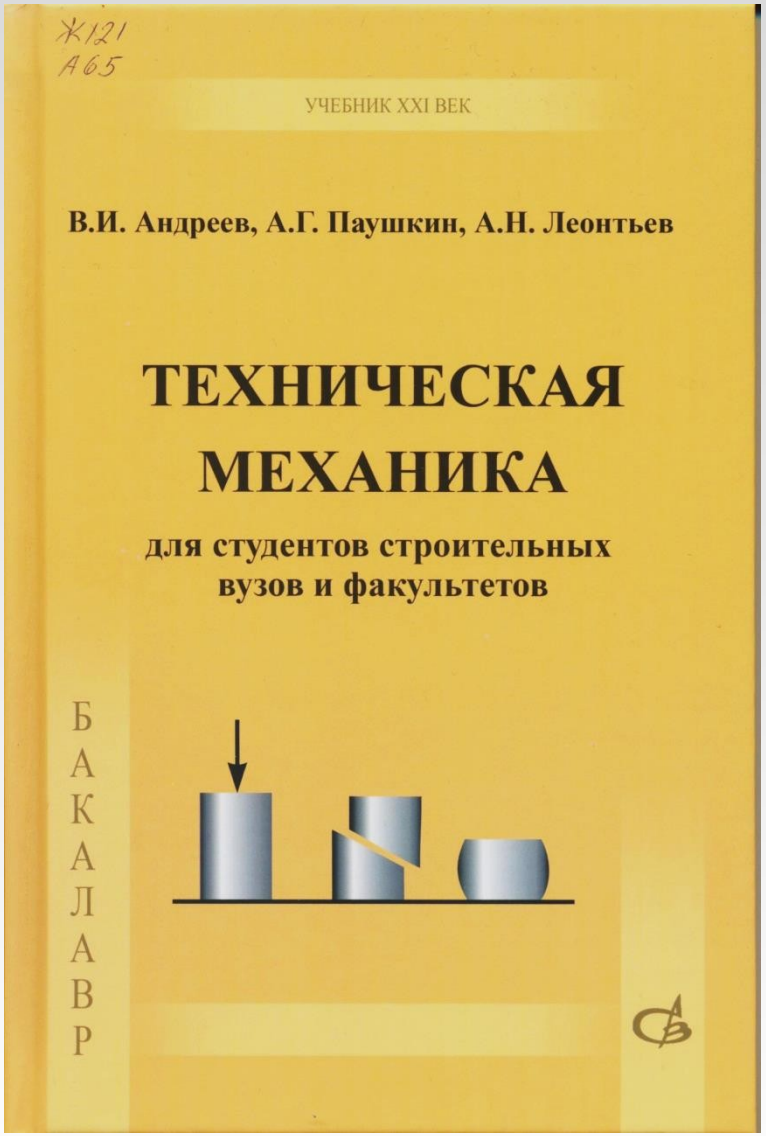
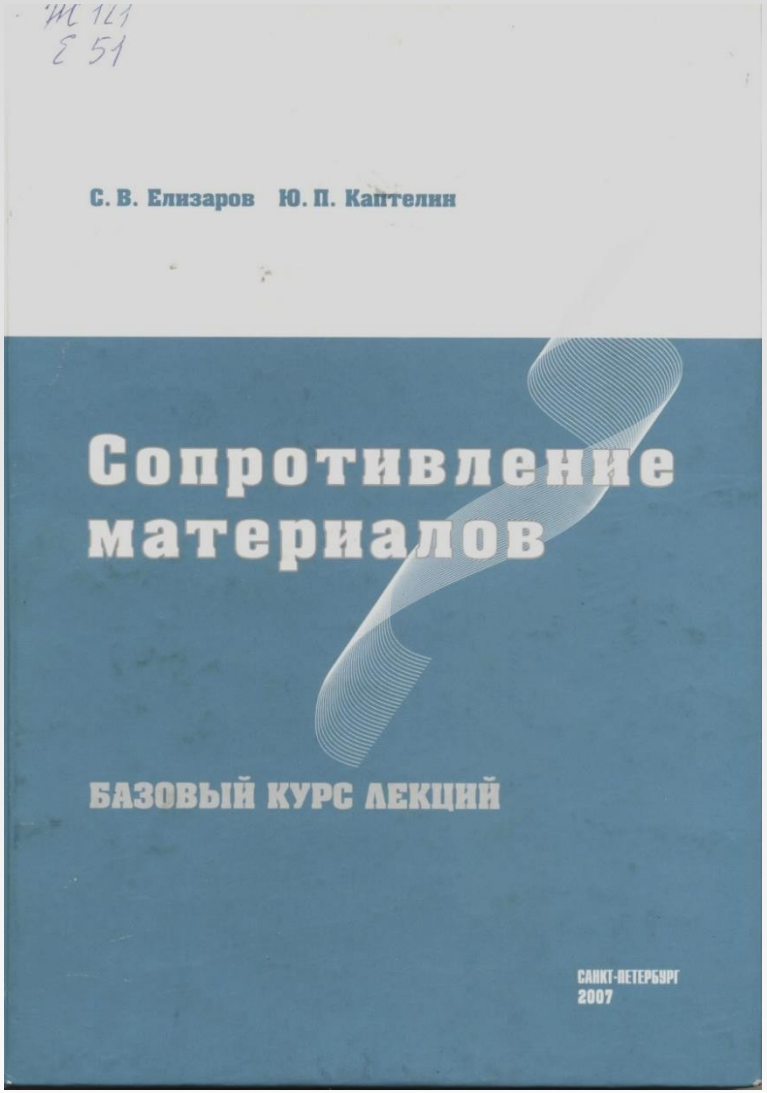
СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

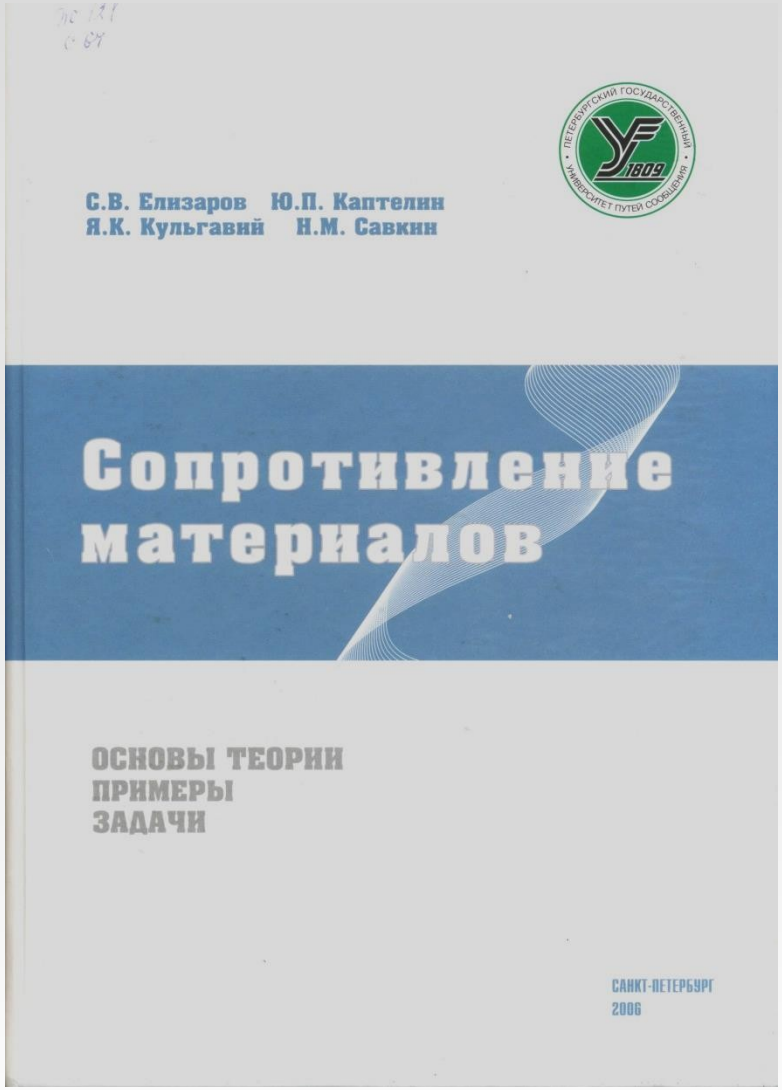


В учебнике изложен курс технической механики, в котором рассматриваются основы сопротивления материалов и строительной механики, что позволит будущему специалисту приобрести начальные знания о напряженно-деформированном состоянии деформируемых твердых тел под действие различных нагрузок.



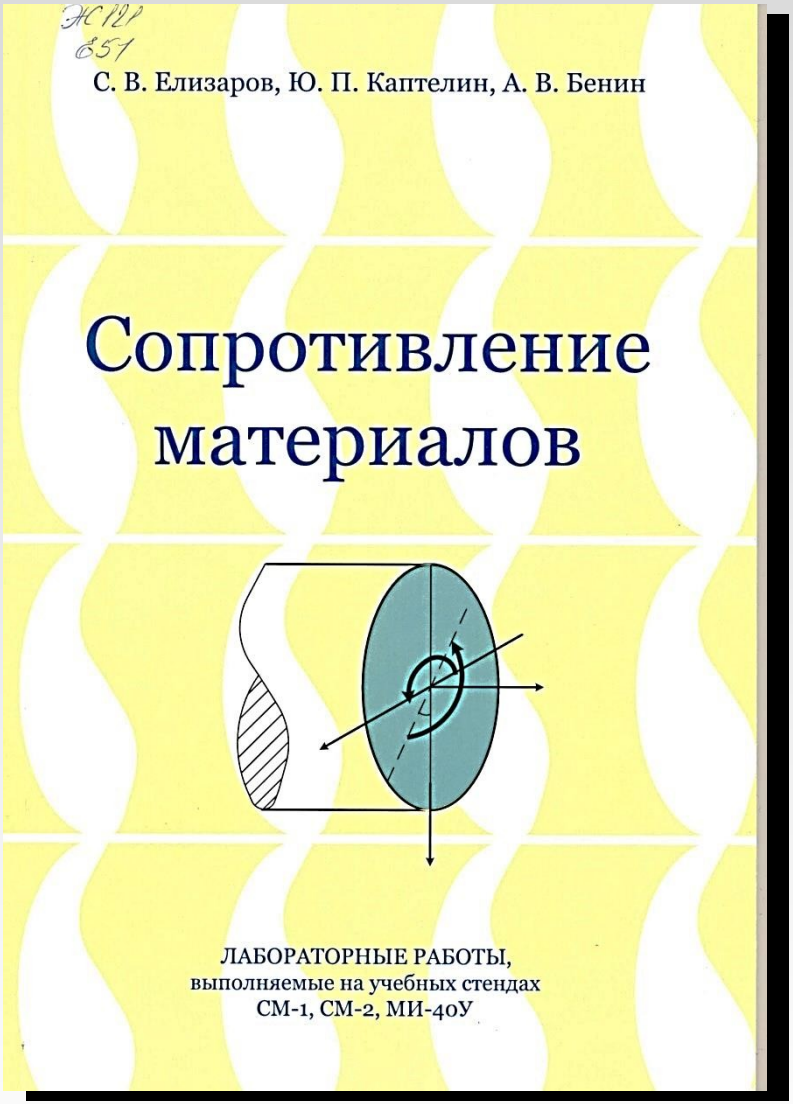
В учебнике содержится достаточно подробный, иллюстрированный конспект лекций, рассчитанный на максимально возможное число часов по учебным планам, действующим в ПГУПС. Рекомендуется для постоянного использования в процессе изучения дисциплины и при выполнении расчетно-проектировочных работ или восполнения пропущенных лекций.





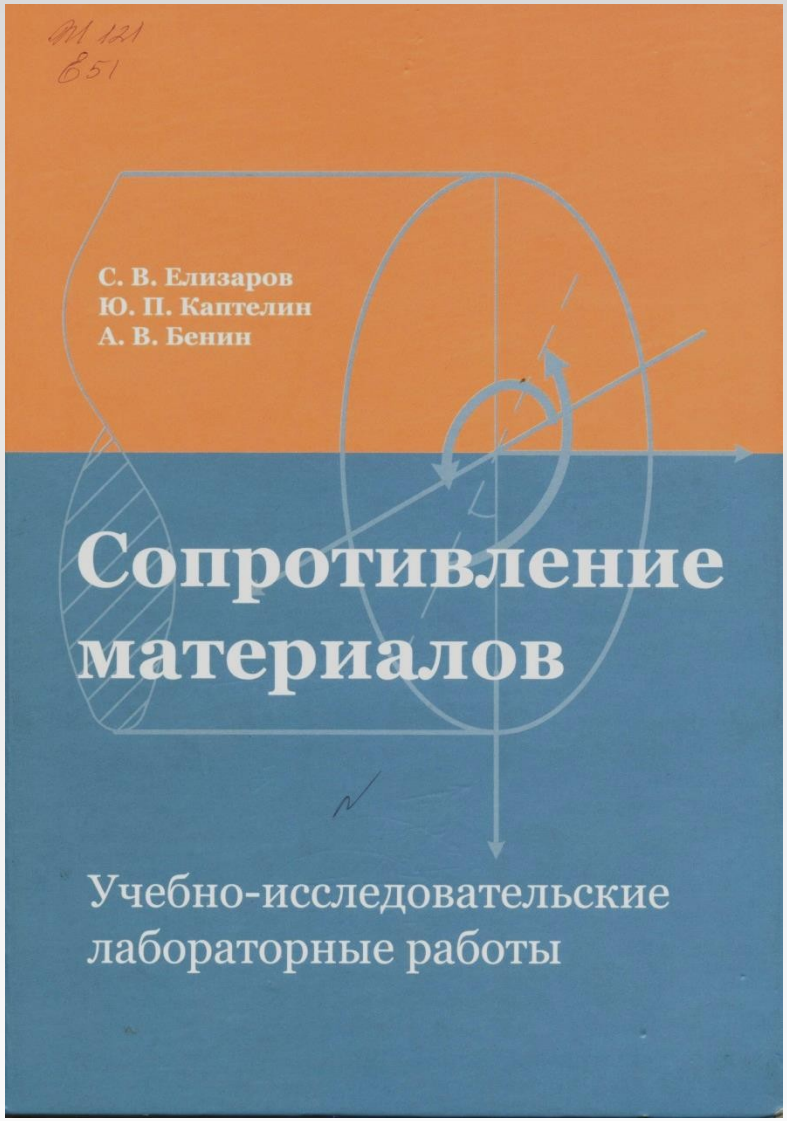
Приведены основы теории и примеры решения задач по всем разделам курса «сопротивления материалов» для всех специальностей, по которым ведется подготовка в ПГУПС. Примеры сопровождаются теоретической и методической информацией по решению задач. Кроме того, по каждой теме приведены расчетно-графические задания для самостоятельного решения.

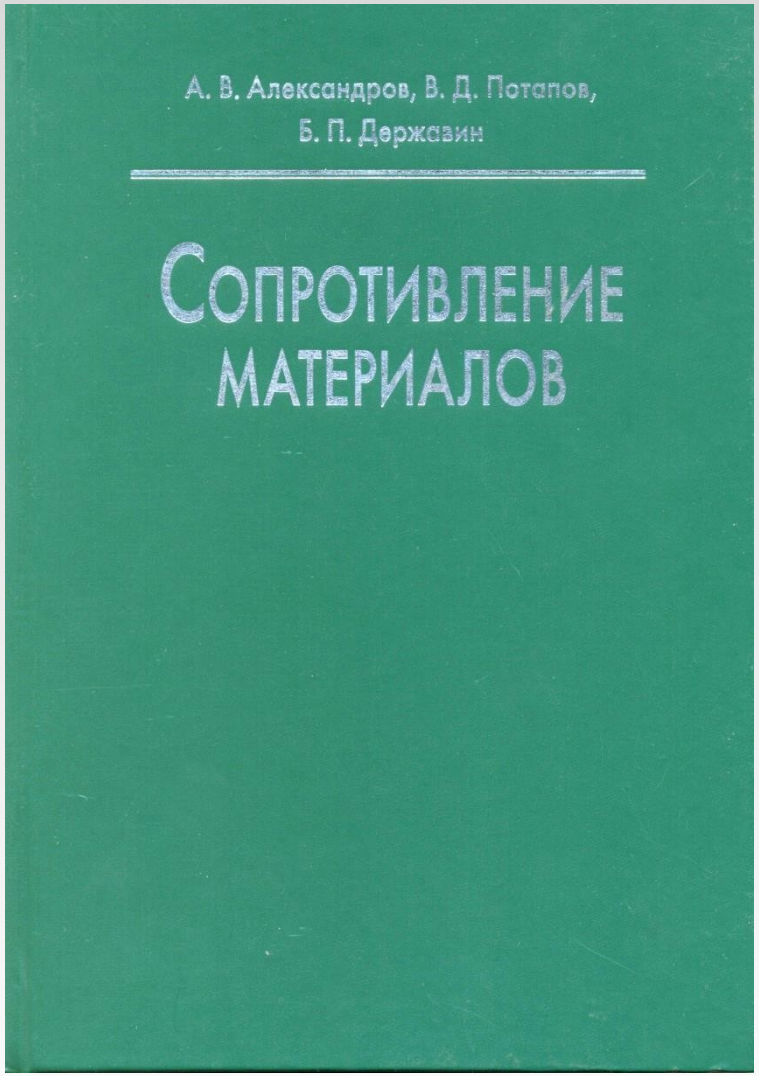
Учебное пособие включает в себя все основные разделы дисциплины «Сопротивление материалов»: геометрические характеристики сечений, виды деформации и напряжений, прочность и жесткость, испытание материалов и расчет конструкций. Рассматриваются также разделы о малоцикловой усталости материалов и механике их разрешения.



В учебном пособии приведено описание лабораторных работ по испытанию материалов на прочность при разрыве и сжатии образцов из различных материалов и опытов в пределах упругих деформаций металлических образцов на настольных учебных стендах СМ-1 и СМ-2.

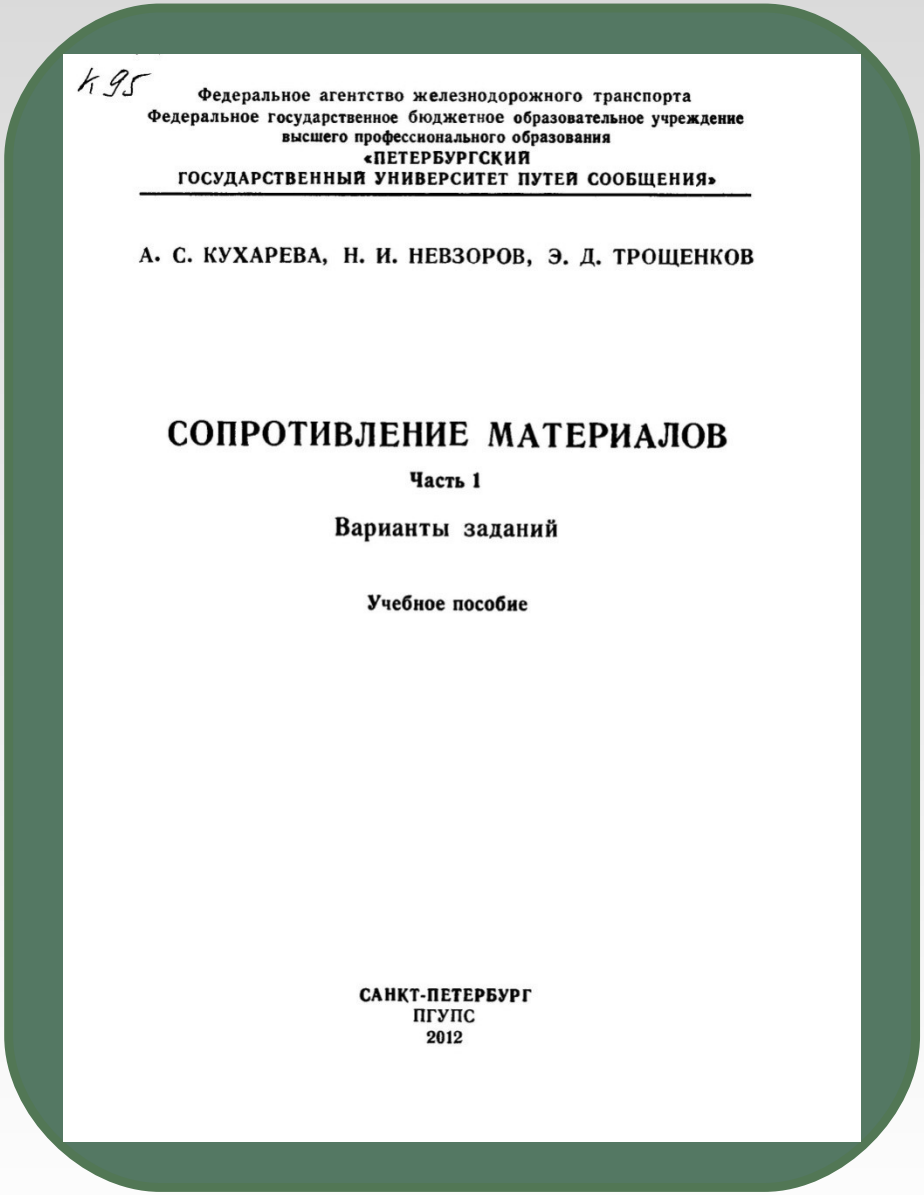
В пособии представлено описание лабораторных работ, которые выполняются при изучении полнопрограммного курса сопротивления материалов. Подобраны опыты, иллюстрирующие роль экспериментов в науке о сопротивление материалов. В методике выполнения работ сделан акцент на исследовательский характер.





Учебное пособие отличается более углубленным рассмотрением вопросов расчета элементов конструкции из композитных и неоднородных материалов; наряду с классическими приемами оценки прочности даны основные понятия механики разрушения тел с трещинами. Учебник содержит большое число контрольных вопросов и задач; нетрадиционное построение книги, направленное на лучшее усвоение учебного материала.

Учебное пособие содержит задания для контрольных работ по сопротивлению материалов. В нем приведены сортаменты стандартных прокатных профилей, таблицы для расчетов на устойчивость сжатых стержней.



К95

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

А. С. КУХАРЕВА, Н. И. НЕВЗОРОВ, Э. Д. ТРОЩЕНКОВ

СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

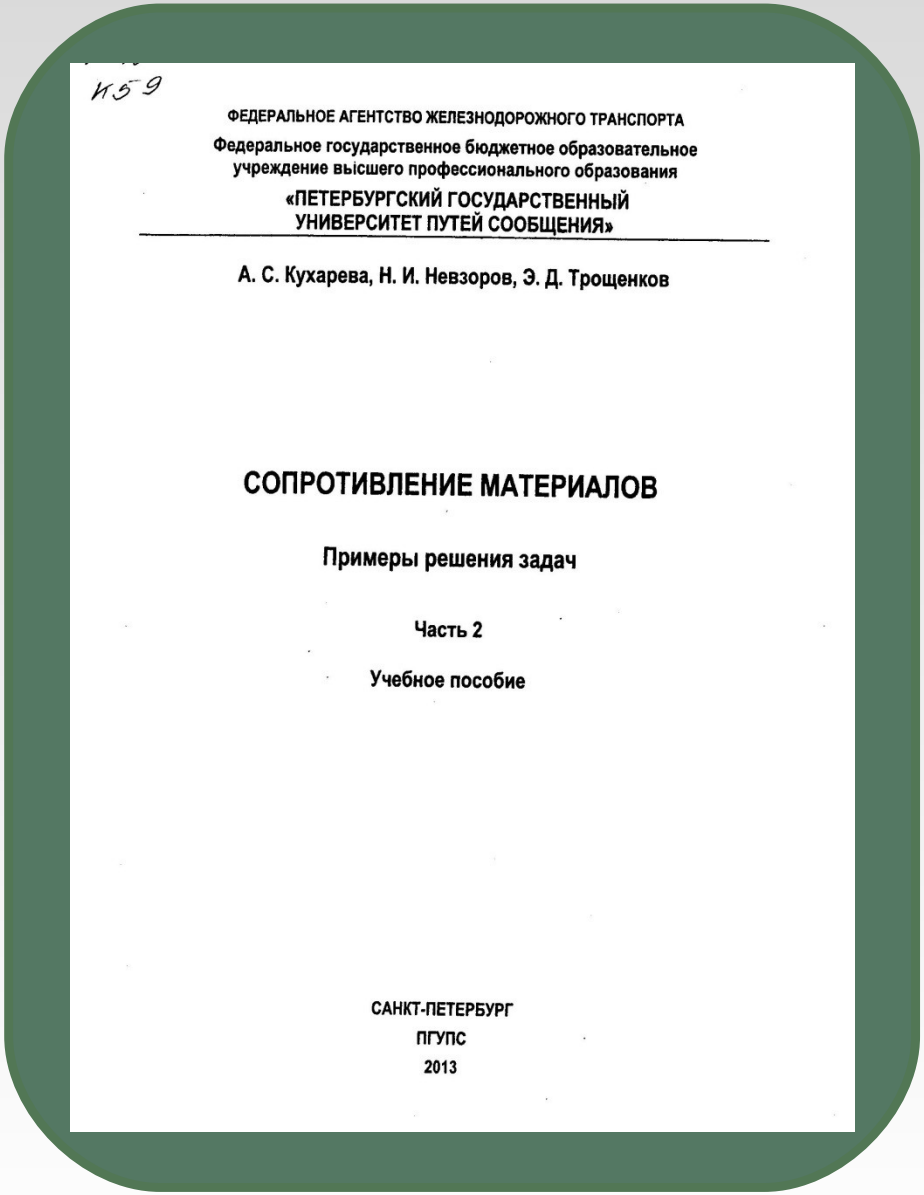
Часть 1

Варианты заданий

Учебное пособие

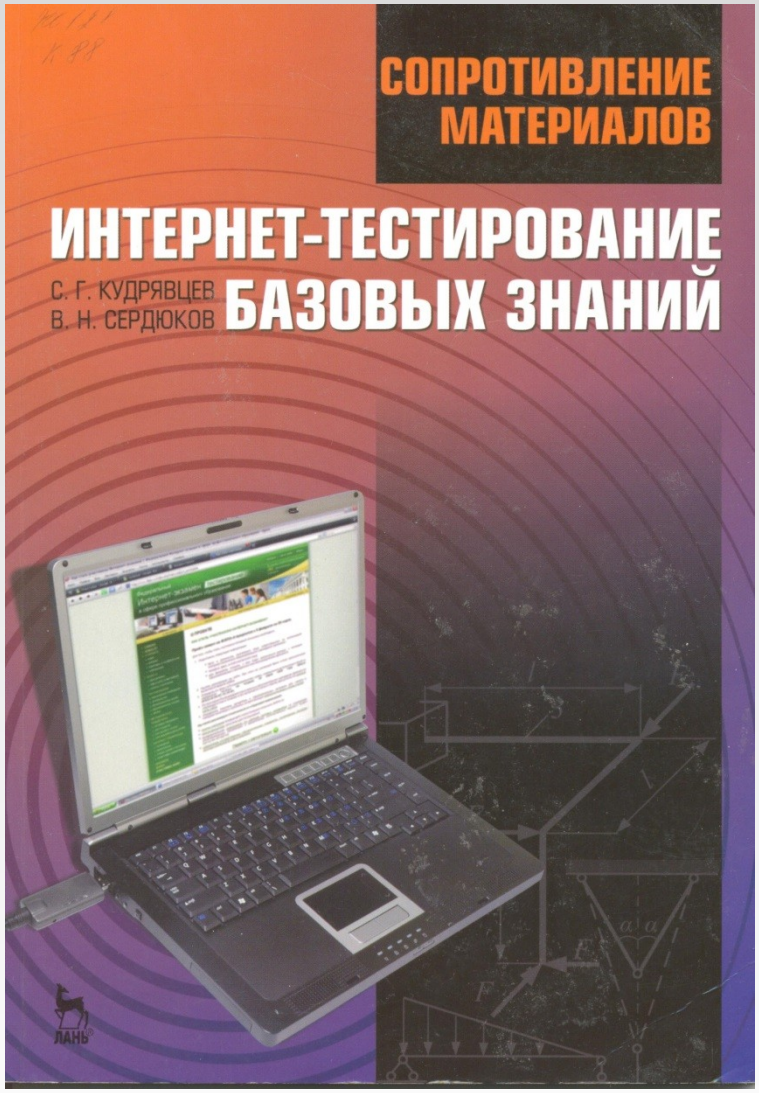
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ПГУПС
2012

Вторая часть учебного пособия содержит примеры выполнения контрольных работ по первой части курса сопротивления материалов (осевая деформация, кручение, изгиб, геометрические характеристики поперечных сечений стержней).



В книге изложены основные соотношения линейной теории упругости, плоская задача, приведены примеры решения некоторых пространственных задач, задачи изгиба тонких упругих оболочек. Изложены вопросы расчета нелинейно-упругих, упругопластичных тел, а также вязкоупругих тел.

Предлагаемый читателю краткий курс сопротивления материалов с основами теории упругости, как своего рода введение в науку о прочности материалов, конструкции и сооружений. Содержание учебника изложено в удобном для восприятия темпе в компактном лекционном курсе.



Пособие предназначено для подготовки студентов к интернет-тестированию в рамках мониторинга качества учебного процесса. Содержит краткие теоретические сведения и примеры тестовых заданий в виде вопросов или простых задач. С подробным анализом их решений.