

УДК 512.97(075.8)
ББК 22.151.5
Щ70

Рецензенты: *А.М. Лукацкий, Н.Г. Хорькова*

Щетинин А. Н.
Щ70 Введение в тензорный анализ: учеб. пособие / А.Н. Щетинин, Е.А. Губарева. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. — 35, [5] с. : ил.

Рассмотрены векторные и конвекторные поля, тензорные поля, производная Ли, ковариантное дифференцирование, связность Леви-Чивита, тензоры кручения и кривизны. Дано строгое изложение аппарата римановой геометрии. Приведено домашнее задание, включающее 24 варианта типовых расчетных заданий.

Для студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана, изучающих курс «Дифференциальная геометрия и тензорный анализ».

УДК 512.97(075.8)
ББК 22.151.5

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ВЕКТОРНЫЕ И КОВЕКТОРНЫЕ ПОЛЯ.....	4
2. ТЕНЗОРНЫЕ ПОЛЯ.....	11
2.1. Определение тензора.....	11
2.2. Операции над тензорными полями.....	13
2.3. Тензоры в пространствах с метрикой.....	16
2.4. Действие отображений на тензорные поля.....	17
3. ПРОИЗВОДНАЯ ЛИ	19
3.1. Фазовый поток.....	19
3.2. Производная Ли тензорного поля.....	20
4. КОВАРИАНТНАЯ ПРОИЗВОДНАЯ	26
4.1. Ковариантная производная векторных полей.....	26
4.2. Ковариантная производная тензорных полей.....	27
4.3. Параллельный перенос.....	29
5. СВЯЗНОСТЬ ЛЕВИ-ЧИВИТА	30
6. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ	34
Литература	37