

Учебное издание

**Михеев** Николай Владимирович  
**Нарынская** Елена Николаевна

**Введение  
в квантовую  
теорию поля**

Часть 2

Методические указания

Редактор, корректор М. В. Никулина

Компьютерная верстка Е. Н. Нарынская

Подписано в печать 08.09.2011.  
Формат 60 × 84/16. Бумага тип.  
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 3,0.  
Тираж 50 экз. Заказ .

Оригинал-макет подготовлен редакционно-издательским отделом  
Ярославского государственного университета им. П. Г. Демидова.

Отпечатано на ризографе.  
Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова.  
150000 Ярославль, ул. Советская, 14.

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова  
Кафедра теоретической физики

Н. В. Михеев, Е. Н. Нарынская

## **ВВЕДЕНИЕ В КВАНТОВУЮ ТЕОРИЮ ПОЛЯ**

Часть 2

Методические указания

*Рекомендовано  
Научно-методическим советом университета  
для студентов, обучающихся по направлению Физика*

**Ярославль 2011**

УДК 539.12; 537.8  
ББК В 315я73  
М69

*Рекомендовано*

*Редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебного издания. План 2010/2011 учебного года*

**Рецензент:**

кафедра теоретической физики ЯрГУ им. П. Г. Демидова

**М69**      **Михеев, Н. В. Введение в квантовую теорию поля.**  
**Ч. 2.:** методические указания / Н. В. Михеев, Е. Н. Нарынская; Яросл.  
гос. ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль: ЯрГУ, 2011. 44 с.

Данное издание представляет собой вторую часть методических указаний, посвященных введению в квантовую теорию поля. В указаниях подробно излагается методика квантования векторного и спинорного полей, теория построения пропагаторов квантовых полей.

Методические указания предназначены для студентов, обучающихся по направлению 010700.62 Физика (дисциплина "Введение в квантовую теорию поля", блок СД), очной формы обучения.

Библиогр.: 8 назв.

Работа выполнена в рамках реализации Федеральной целевой программы "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы (Госконтракт № П2323), при частичной финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ по программе "Развитие научного потенциала высшей школы" (проект № 2.1.1/13011) и Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 11-02-00394-а).

УДК 539.12; 537.8  
ББК В 315я73

© Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова, 2011

## Оглавление

1. Квантование векторного массивного поля .....	3
2. Квантование спинорного поля .....	14
3. Пропагаторы квантовых полей .....	31
Список литературы .....	42