

Б. М. Моисеев

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИКА, ЕЕ ФИЛОСОФИЯ И ЗДРАВЫЙ СМЫСЛ

АНАЛИЗ СОВМЕСТИМОСТИ

Специальная
теория
относительности

Общая
теория
относительности

ДИСКУССИОННЫЕ
ВОПРОСЫ

Квантовая
физика

Космология

СЕРИЯ
REFERO
РЕФАТО

*Тлатон мне друг,
но истина дороже*
— Аристотель



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Костромской государственный университет

Б. М. Моисеев

**ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ
ФИЗИКА,
ЕЕ ФИЛОСОФИЯ
И ЗДРАВЫЙ СМЫСЛ**

Анализ совместимости



URSS
МОСКВА

ББК 22.31в+22.343.131
УДК 530.1:167

Моисеев Борис Михайлович

Фундаментальная физика, ее философия и здравый смысл: Анализ совместимости. — М.: ЛЕНАНД, 2017. — 432 с. (Relata Refero.)

В монографии с позиций материалистической методологии и здравого смысла проанализированы экспериментальные, логические и философские основы современной фундаментальной физики.

В первой части анализируется экспериментальный и логический базис теории относительности, релятивистской космологии и квантовой механики.

Во второй части дан обзор современного состояния философии физики. Критически рассмотрены ортодоксальные философские интерпретации «достижений» современной фундаментальной физики.

В третьей части проанализированы представления о физической природе света и предложена гипотеза о структуре кванта (фотона), а также ряд других гипотез по обсуждаемым в работе проблемам. Предложен эксперимент для подтверждения или опровержения предлагаемой физической модели светового кванта.

Книга ориентирована на научных работников, аспирантов, преподавателей и студентов – философов и физиков, а также на всех, кто интересуется логическими и экспериментальными основами физики.

*Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом
КГУ им. Н. А. Некрасова*

Формат 60×90/16. Печ. л. 27. Зак. № АЛ-244.

Отпечатано в ООО «ЛЕНАНД».

117312, Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, 11А, стр. 11.

ISBN 978–5–9710–3821–4

© Б. М. Моисеев, 2016

© ЛЕНАНД, 2016

19867 ID 216723



9 785971 038214

НАУЧНАЯ И УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА	
	E-mail: URSS@URSS.ru
	Каталог изданий в Интернете: http://URSS.ru
	Тел./факс (многоканальный): + 7 (499) 724 25 45
	URSS

Все права защищены. Никакая часть настоящей книги не может быть воспроизведена или передана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, а также размещение в Интернете, если на то нет письменного разрешения владельцев.

Оглавление

Предисловие автора..... 8

Введение..... 13

Часть 1

КРИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ОСНОВ

ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ФИЗИКИ

БЕЗ ДОГМ И РЕВЕРАНСОВ..... 22

Глава 1. Специальная теория

относительности – факты

и размышления..... 22

1.1. Предпосылки создания специальной
теории относительности..... 23

1.2. Вклад Эйнштейна в создание специальной
теории относительности..... 34

1.3. Вывод Эйнштейном преобразований Лоренца..... 37

1.4. Подтверждает ли эксперимент Майкельсона
специальную теорию относительности?..... 40

1.5. Подтверждают ли другие эксперименты
специальную теорию относительности?..... 47

1.6. Постулативный базис специальной
теории относительности..... 56

1.7. Об экспериментальном подтверждении
второго постулата специальной
теории относительности..... 69

1.8. О физическом смысле преобразований Лоренца..... 72

1.9. О парадоксах специальной теории относительности.....	75
1.10. О попытках модификации теории относительности.....	79
1.11. Роль и значение теории относительности в современной физике.....	81
Выводы по главе 1	83
Глава 2. Дискуссионные вопросы общей теории относительности и космологии	85
2.1. Логические основы общей теории относительности.....	86
2.2. Экспериментальные основы общей теории относительности.....	92
2.3. Космология как релятивистская концепция	97
2.4. Место космологии в современной науке	105
Выводы по главе 2	120
Глава 3. Дискуссионные вопросы квантовой физики	121
3.1. Корпускулярно-волновой дуализм	122
3.2. Что такое электромагнитная волна?	125
3.3. Нулевая масса фотона	128
3.4. О принципах квантовой теории	132
3.5. Что такое случайное событие в микромире?.....	140
3.6. Возможно ли объединение теории относительности и квантовой теории?.....	149
Выводы по главе 3	152
Библиографический список к части 1.....	153

Часть 2**Физика, философия, методология –
дискуссионные проблемы и точки
соприкосновения 164****Глава 4. Философия физики – состояние
и перспективы 164**

- 4.1. Философское осмысление достижений
физики – обзор некоторых публикаций 165
- 4.2. Современная физика и философия –
противостояние или взаимодействие? 178
- 4.3. Научные дискуссии в фундаментальной физике
и возможность их отражения в системе образования 189
- 4.4. Возможная роль философии в развитии
фундаментальной физики..... 196
- Выводы по главе 4 207

Глава 5. Отдельные проблемы методологии физики 208

- 5.1. О выборе цели физического исследования..... 209
- 5.2. Что такое «релятивистская энергия»? 213
- 5.3. Понятия *пространство* и *время*
в философской литературе 219
- 5.4. Время как философская категория
и как физическая величина..... 232
- 5.5. Совершенна ли современная метрология? 240
- 5.6. Нерешенные проблемы фундаментальной науки
и их философская оценка 244
- 5.7. Роль математики в физике – обзор публикаций 248
- 5.8. О классификации наук и допустимых пределах
математизации физики..... 259
- Выводы по главе 5 272

Глава 6. Некоторые социальные особенности фундаментальной науки.....	273
6.1. О свободе научного творчества – обзор публикаций	274
6.2. Научные и техногенные мифы	287
6.3. Можно ли критиковать теорию относительности?	294
6.4. Консерватизм и его роль в науке и образовании	298
6.5. О возможной организации системы научных публикаций	303
6.6. Об одной из возможных причин взаимонепонимания в науке	305
Выводы по главе 6	314

Библиографический список к части 2.....	316
--	------------

ЧАСТЬ 3

ФИЗИЧЕСКИЕ ГИПОТЕЗЫ

КАК ПРОДУКТ ЗДРАВОВОГО СМЫСЛА.....	326
---	------------

Глава 7. Гипотеза о физической природе света	326
---	------------

7.1. Краткий обзор публикаций о физической природе света.....	327
7.2. Пространственная и временная структура частицы света.....	339
7.3. Масса и энергия кванта излучения.....	347
7.4. Кинематические параметры кванта излучения	352
7.5. Волновые свойства света.....	355
7.6. Классическая модель спина фотона	361
7.7. Корпускулярные свойства света	363
7.8. Свет в гравитационном поле и решение парадокса «Пионеров»	368

7.9. О возможной структуре радиоизлучения	375
7.10. О возможной структуре лазерного излучения	379
7.11. Проект эксперимента по определению пространственной протяженности фотона.....	381
Выводы по главе 7	383
Глава 8. Другие физические гипотезы, диктуемые здравым смыслом	386
8.1. Физический смысл закона Хаббла и происхождение микроволнового фонового излучения	386
8.2. Энергия движущегося тела и некоторые мировоззренческие выводы.....	388
8.3. Эфир, физический вакуум – краткий обзор публикаций	396
8.4. О необходимости изучения физической среды	399
8.5. Некоторые гипотезы, требующие дальнейшего анализа.....	403
Выводы по главе 8	404
Библиографический список к части 3.....	405
Заключение	409
Список публикаций автора по проблемам, затронутым в монографии	414
Дополнительная литература	418