

Б.М. Моисеев

**ОСНОВЫ И МЕТОДЫ
ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ
ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ:
МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИЙ
АНАЛИЗ И КРИТИКА**

В 3-х томах

Том 1



Москва 2023

Б.М. Моисеев

**ОСНОВЫ И МЕТОДЫ
ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ
ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ:
МИРОВОЗЗРЕНЧЕСКИЙ
АНАЛИЗ И КРИТИКА**

В 3-х томах

Том 1



Москва 2023

УДК 530.1:001.8

ББК 22.31в

М 74

Рецензенты:

А.Ф. Рогачёв – доктор технических наук,
профессор, профессор кафедры математического
моделирования и информатики

(ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, г. Волгоград);

Е.В. Рыльцев – кандидат философских наук (Нижнетагильский
педагогический колледж №1, г. Нижний Тагил)

Моисеев Б.М.

М 74

Основы и методы фундаментальной теоретической физики:
мировоззренческий анализ и критика. В 3-х томах. Том 1. – М.: Из-
дательство «Спутник +», 2023. – 297 с.

ISBN 978-5-9973-6594-3

Основным требованием к фундаментальной науке, оправдывающим её существование, должно быть спасение человечества от угрожающих вызовов, исходящих от суровой природы, от нехватки ресурсов и несовершенства социальных законов. Наука становится непосредственной производительной силой, когда она овладевает массами. Это возможно лишь при понимании научных истин – если и не всеми жителями нашей планеты, то хотя бы наиболее грамотными представителями человечества, независимо от их профессии.

Фундаментальная теоретическая физика – часть общей культуры человечества. Будучи основанной на квантово-релятивистской парадигме, она абстрактна и не ориентирована на качественное осмысление. Поскольку инженер творит в трёхмерном пространстве, практически полезной для технологий может быть лишь классически ясная интерпретация опытных фактов, но понятной и наглядной интерпретации основ фундаментальной физики сегодня нет. Технологии вынужденно строятся на собственной базе, лишь изредка и постфактум опираясь на достижения фундаментальной науки.

Проблема классического понимания того, что до сих пор имеет лишь формальное математическое описание, – основная в данной работе. В первом томе проанализирована релятивистская физика – обе теории относительности и релятивистская космология.

Книга ориентирована на всех, кто интересуется логическими и экспериментальными основами физики, но наиболее желаемый читатель – молодой человек, который уже выбрал или собирается выбрать физику своей профессией.

Библиогр.: 376 назв.

УДК 530.1:001.8

ББК 22.31в

Отпечатано с готового оригинал-макета.

ISBN 978-5-9973-6594-3

© Моисеев Б.М., 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ	8
1. СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ: ФАКТЫ И РАЗМЫШЛЕНИЯ	28
1.1. Теоретические и экспериментальные предпосылки создания специальной теории относительности.....	30
1.2. Вклад Эйнштейна в создание специальной теории относительности.....	31
1.3. О физическом смысле координатных преобразований	35
1.4. Второй постулат специальной теории относительности	38
1.5. Об экспериментальном доказательстве второго постулата.....	40
1.6. Что доказывает эксперимент Майкельсона?.....	48
1.7. Подтверждают ли другие эксперименты специальную теорию относительности?	65
1.8. О парадоксах и алогизмах теории относительности	78
1.9. Понятия <i>пространство</i> и <i>время</i>	82
1.10. Анализ представлений о пространстве и времени на примере трудов Р. А. Аронова	87
1.11. Время как физическая величина и как категория мышления..	92
1.12. Совершенна ли современная метрология?.....	98
1.13. Что такое <i>релятивистская энергия</i> ?	102
1.14. Возможно ли объединение специальной теории относительности и квантовой теории?	107
1.15. Некоторые современные представления об эфире.....	110
1.16. Различие мнений и оценок теории относительности	115
1.17. Можно ли критиковать теорию относительности?	128
1.18. О попытках модификации теории относительности.....	131
1.19. Теория относительности и философия науки	134
1.20. Коллективный разум и теория относительности: в поисках физического смысла.....	140
1.21. Роль и значение теории относительности в современной физике	172
1.22. Заключительные замечания и выводы.....	177
2. ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ	179
2.1. Логические основы общей теории относительности	179
2.2. Экспериментальное обоснование общей теории относительности.....	188
2.3. Некоторые следствия из общей теории относительности	199
2.3.1. Чёрные дыры как релятивистский объект исследования	199
2.3.2. Гравитационное замедление времени.....	200

2.3.3. Релятивистская космология	202
2.4. О квантовой теории гравитации	203
2.5. Мирозренческий уровень общей теории относительности	205
2.6. Геометризация физики	211
2.7. Критика отдельных аспектов общей теории относительности	213
2.8. Заключительные замечания и итоги обсуждения	217
3. РЕЛЯТИВИСТСКАЯ КОСМОЛОГИЯ КАК ЭЛЕМЕНТ	
СОВРЕМЕННОЙ НАУЧНОЙ КАРТИНЫ МИРА	220
3.1. Крупномасштабная структура Вселенной	222
3.2. Космология и точное естествознание	228
3.3. Большой взрыв Вселенной	235
3.4. Ускоренное расширение Вселенной	242
3.5. Реликтовое излучение	246
3.6. Красное смещение	252
3.7. Чёрные дыры	257
3.8. Тёмная энергия и тёмная материя	259
3.9. Инфляция	262
3.10. Космология и математика	263
3.11. Космология и её философское обоснование	265
3.12. Заключительные замечания и выводы	270
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	278
Введение	278
Глава 1	278
Глава 2	289
Глава 3	293