

МАКС БОРН

ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ
ЭЙНШТЕЙНА
И ЕЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ

ПЕРЕВОД С НЕМЕЦКОГО К. К. ФЕДЧЕНКО
ПОД РЕДАКЦИЕЙ Б. И. ДАВЫДОВА

ОНИ • НКТП • СССР
ГЛАВНАЯ РЕДАКЦИЯ ТЕХНИКО-ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
ЛЕНИНГРАД 1938 МОСКВА

DIE RELATIVITÄTSTHEORIE EINSTEINS

UND IHRE PHYSIKALISCHEN GRUNDLAGEN

ELEMENTAR DARGESTELLT

VON

MAX BORN

DRITTE, VERBESSERTE AUFLAGE

BERLIN
VERLAG VON JULIUS SPRINGER
1922

АННОТАЦИЯ

Книга М. Борна является едва ли не самым серьезным популярным изложением теории относительности Эйнштейна.

Самой теории относительности посвящены только последние две главы книги. В первых пяти главах излагаются те общие физические представления и опытные факты, из которых возникла теория относительности. Без ясного понимания этих ее предпосылок невозможно составить себе представление ни об основаниях теории, ни об ее общем значении.

Познания, которые автор предполагает у читателя, не выходят за пределы курса средней школы, в частности это относится к математике. Чтобы восполнить проистекающую отсюда неполноту математических формулировок, автор широко применяет геометрические изображения.

Книгу можно рекомендовать всем лицам, желающим понять основы теории относительности.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Из предисловия автора к первому изданию	3
Предисловие ко второму изданию	4
Предисловие к третьему изданию	4
I. Геометрия и космология	
1. Происхождение искусства измерения пространства и времени	5
2. Единицы длины и времени	5
3. Начало отсчета и система координат	6
4. Геометрические аксиомы	7
5. Птоломеева система мира	8
6. Система мира Коперника	9
7. Развитие учения Коперника	10
II. Основные законы классической механики	
1. Равновесие и понятие о силе	12
2. Учение о движении. Прямолинейное движение	13
3. Движение в плоскости	18
4. Круговое движение	20
5. Движение в пространстве	21
6. Динамика. Закон инерции	22
7. Удар или импульс	23
8. Закон импульсов	24
9. Масса	25
10. Сила и ускорение	27
11. Пример. Упругие колебания	29
12. Вес и масса	31
13. Аналитическая механика	34
14. Закон сохранения энергии	35
15. Динамические единицы силы и массы	39
III. Ньютонова система мира	
1. Абсолютное пространство и абсолютное время	41
2. Закон тяготения Ньютона	44
3. Всеобщее тяготение	46
4. Небесная механика	49
5. Принцип относительности в классической механике	51
6. „Ограниченное“ абсолютное пространство	53
7. Преобразования Галилея	55
8. Силы инерции	59
9. Центробежные силы и абсолютное пространство	61
IV. Основные законы оптики	
1. Эфир	66
2. Корпускулярная и волновая теории света	67
3. Скорость света	70
4. Основные понятия волновой теории. Интерференция	73
5. Поляризация и поперечные световые волны	79
6. Эфир как упругое твердое тело	82
7. Оптика движущихся тел	90

	Стр.
8. Эффект Доплера	93
9. Увлечение света движением материи	98
10. Аберрация	107
11. Результаты и следствия	109

V. Основные законы электродинамики

1. Электро- и магнитостатика	111
2. Гальванизм и электролиз	120
3. Сопротивление и тепловое действие тока	123
4. Электромагнитные явления	125
5. Силовые линии Фарадея	127
6. Магнитная индукция	132
7. Максвелловская теория близкогодействия	134
8. Ток смещения	138
9. Электромагнитная теория света	140
10. Электромагнитный эфир	144
11. Герцовская теория движущихся тел	146
12. Электронная теория Лоренца	151
13. Электромагнитная масса	158
14. Опыт Майкельсона	163
15. Гипотеза о сокращении	167

VI. Специальный принцип относительности Эйнштейна

1. Понятие одновременности	173
2. Кинематика Эйнштейна и преобразования Лоренца	179
3. Геометрическое представление кинематики Эйнштейна	182
4. Движущиеся масштабы и часы	187
5. Кажущееся и действительное	191
6. Сложение скоростей	198
7. Динамика Эйнштейна	201
8. Инерция энергии	210
9. Оптика движущихся тел	216
10. Абсолютный мир Мипковского	221

VII. Общая теория относительности Эйнштейна

1. Относительность при произвольных движениях	225
2. Принцип эквивалентности	228
3. Недостаточность евклидовой геометрии	232
4. Геометрия на искривленных поверхностях	234
5. Двухмерный континуум	239
6. Математика и действительность	241
7. Метроопределение пространственно-временного континуума	245
8. Основные законы новой механики	248
9. Механические следствия и подтверждения	251
10. Оптические следствия и подтверждения	256
11. Макрокосмос и микрокосмос	262
12. Заключение	264
Именной указатель	265

Отв. редактор *Б. И. Давыдов*

Техн. редактор *Р. В. Эмдина*

Сдано в набор 1/IX-37 г. Подписано к печати 24/I-38 г. Формат 62×94
 Авторских листов 17,16. Количество печатных листов 17.
 Тираж 4000. Леноблгорлит № 422. Заказ № 2961.

1-я тип. изд-ва Леноблисполкома и Ленсовета, Ленинград, 2-я Советская, д. 7-