

Ленц Эмилий Христианович

**Руководство к физике,
составленное по поручению
Министерства народного
просвещения для русских
гимназий Э. Ленцом, академиком
Императорской Академии наук**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
355

Э55 **Эмилий Христианович Л.**
Руководство к физике, составленное по поручению Министерства народного просвещения
для русских гимназий Э. Ленцом, академиком Императорской Академии наук / Ленц
Эмилий Христианович – М.: Книга по Требованию, 2024. – 631 с.

ISBN 978-5-519-93077-2

ISBN 978-5-519-93077-2

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2024
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2024

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг — не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель — вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания — решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

треть также нѣкоторые предметы изъ Метеорологій и Физической Географіи.

Съ другой стороны время, определенное для преподаванія Физики въ Гимназіяхъ, не позволяло мнѣ входить во всѣ подробности каждаго предмета, или упомянуть о всѣхъ предметахъ входящихъ въ составъ Физики. Въ каждомъ изъ двухъ высшихъ классовъ назначены два урока въ недѣлю (каждый по $1\frac{1}{2}$ часа), при чемъ курсъ продолжается одинъ годъ. Сообразно съ этимъ Руководство раздѣлено на 2 части, изъ которыхъ первая, рассматривающая *Вѣсомыя*, должна быть преподаваема въ предпоследнемъ, вторая, занимающаяся такъ называемыми *Невѣсомыми*, въ последнемъ или высшемъ классѣ.

Что касается до изложенія, то главною цѣлю моею была ясность понятій; если можно было достигнуть этого однимъ простымъ разсужденіемъ, то я избиралъ эту форму; если простое математическое изложеніе предмета вело скорѣе и вѣрнѣе къ цѣли то я не отвергалъ и этого способа. Ученики обоихъ высшихъ классовъ знакомы съ высшею Алгеброю, Геометріею и Тригонометріею. Въ познаніи этихъ наукъ они уже приобрѣли

для себя новое орудіе къ скорѣйшему и совершеннѣйшему уразумѣнію Физическихъ истинъ: для чего же не воспользоваться симъ орудіемъ при удобномъ случаѣ? Напротивъ мнѣ кажется весьма прилично, по окончаніи преподаванія этихъ математическихъ наукъ, тотчасъ дать ученикамъ примѣры, посредствомъ которыхъ они могли бы удачно упражняться въ приложеніи пріобрѣтенныхъ познаній и ясно видѣть пользу ихъ. Для математическаго изложенія особенно способны предметы Статики, Механики, и Оптики: по сему я употребилъ здѣсь преимущественно способъ математическаго изложенія.

Отвѣтственность за достоинство Русскаго языка я могъ принять на себя только въ томъ отношеніи, чтобы мысли мои были выражены точно; а что бы все было изложено словами и оборотами свойственными Русскому языку, для этого я искалъ помощи Г. Пчельникова, Преподавателя Физики въ Главномъ Педагогическомъ Институтѣ.

Э. Ленцъ.

С. Петербургъ
1 Марта 1859 года.

СОДЕРЖАНІЕ

По номерамъ, поставленнымъ передъ оглавленіями сего содержанія, будетъ производимъ экзаменъ желающимъ вступить въ Университетъ.

ВВЕДЕНІЕ 1

ПЕРВАЯ ЧАСТЬ ФИЗИКИ

О

ВЪ С О М Ы ХЪ

Стр. §

ПЕРВОЕ ОТДѢЛЕНІЕ. О свойствахъ тѣлъ.

1. ГЛАВА I. Объ общихъ свойствахъ тѣлъ	7	4
2. ГЛАВА II. Объ отличительныхъ свойствахъ тѣлъ.		
Отличительныя свойства физическія	19	13
Отличительныя свойства химическія	22	15

ВТОРОЕ ОТДѢЛЕНІЕ. О твердыхъ тѣлахъ.

3. ГЛАВА I. Сложеніе и разложеніе силъ	38	23
4. ГЛАВА II. О центрѣ тяжести	51	28

		<i>Стр.</i>	<i>§</i>
5.	ГЛАВА III. О простых машинах	63	35
	Рычагъ, блокъ, воротъ, зубчатая колеса, наклонная плоскость, клинъ, винтъ, дѣлательныя машины.		
	ГЛАВА IV. О дѣйствіи внутреннихъ силъ на твердыя тѣла	101	55
6.	О сцепленіи	102	56
—	Объ упругости	111	60
7.	О дѣйствіи тяжести на движеніе твердыхъ тѣлъ	116	62
	Свободное паденіе тѣлъ, движеніе брошенныхъ тѣлъ, малѣйшъ, цен- тральное движеніе.		
8.	ГЛАВА V. Объ ударѣ тѣлъ не упругихъ и упругихъ	149	77
	ТРЕТІЕ ОТДѢЛЕНІЕ. О капельножидкихъ тѣ- лахъ (Гидростатика)		
9.	ГЛАВА I. О равновѣсіи капельножидкихъ тѣлъ	160	82
10.	ГЛАВА II. О равновѣсіи твердыхъ тѣлъ по- гружаемыхъ въ жидкости	175	89
11.	ГЛАВА III. О явленіяхъ прилипанія	193	98
—	ГЛАВА IV. О движеніи капельныхъ жидкостей	197	100
	ЧЕТВЕРТОЕ ОТДѢЛЕНІЕ. Объ упругихъ жид- кихъ тѣлахъ и въ особен- ности объ атмосферномъ воздухѣ		
12.	ГЛАВА I. О тяжести воздуха и о бароме- трѣ	206	104
13.	ГЛАВА II. Объ упругости воздуха и о воз- душномъ насосѣ	217	108

14. ГЛАВА III. Приборы, теорія которыхъ осно-	
выдается на тяжести и упру-	
гости воздуха	232 115
Насосы, Мариотова трубка, Си-	
фонъ, Ливеръ, Аэростаты.	
15. ГЛАВА IV О движеніи упругихъ жидкостей	244 122
— ГЛАВА V О сопротивленіи движенія . . .	247 123

ПЯТОЕ ОТДѢЛЕНІЕ. О звукѣ.

16. ГЛАВА I. О происхожденіи и распростра-	
неніи звука	252 125
— ГЛАВА II. О музыкальныхъ тонахъ	258 128
— ГЛАВА III. Объ отраженіи звука	267 132

ВТОРАЯ ЧАСТЬ ФИЗИКИ

НЕВѢСОМЫХЪ

Стр. §

ОТДѢЛЕНИЕ ПЕРВОЕ. О СВѢТѢ.

17. ГЛАВА I. О прямолинейномъ распростра-	
неніи свѣта	275 133
— ГЛАВА II. Объ отраженіи свѣта (Катоптрика)	283 137
— О плоскихъ зеркалахъ	284 138
18. О сферическихкихъ зеркалахъ	288 144
ГЛАВА III. О преломленіи свѣта (Діоптрика)	
19. О преломленіи свѣта въ срединахъ	
съ плоскими поверхностями .	302 147
20. О преломленіи свѣта въ сфери-	
ческихъ стеклахъ.	319 154
21. ГЛАВА IV. О разложеніи свѣта на цвѣты	
(о Хроматизмѣ)	336 161
22. ГЛАВА V. О строеніи глаза и о зрѣніи . .	357 169
ГЛАВА VI. Объ оптическихъ инструментахъ.	
23. О простотѣ микроскопѣ	370 174
— Объ очкахъ	373 175
24. Діоптрическіе телескопы:	
Астрономическій, земной, Галлелевъ	375 177
25. Катоптрическіе телескопы	
Гершелевъ, Ньютоновъ, Грегориан-	
скій	384 182

	Стр.	§
26. Сложный микроскопъ	389	186
— Солнечный микроскопъ	392	187
— Камера обскура, клара, и люцида	394	189
27. ГЛАВА VII. Объ остальныхъ явленіяхъ свѣта.		

О цвѣтахъ тонкихъ пластинокъ,
уклоненіе свѣта, двойное прелом-
леніе и поляризація, теорія свѣта. 397 190

28. ГЛАВА VIII. Объ оптическихъ явленіяхъ въ
нашей атмосферѣ :

Голубой цвѣтъ неба, радуга, кру-
ги около солнца и луны, ложныя
солнца, сѣверное сіяніе 410 195

ОТДѢЛЕНІЕ ВТОРОЕ. О теплородѣ.

29. ГЛАВА I. Расширеніе тѣлъ отъ теплоты 418 198

— ГЛАВА II. О теплопроводности тѣлъ . . . 439 205

30. ГЛАВА III. О перемѣнѣ, производимой те-
плотою въ состояніи тѣлъ и
о скрытомъ теплородѣ . . . 443 206

31. ГЛАВА IV. Объ удѣльномъ теплородѣ и о
теплоемкости 451 209

32. ГЛАВА V. О парахъ 455 210

33. ГЛАВА VI. О лучистомъ теплородѣ . . . 472 216

— ГЛАВА VII. Объ источникахъ теплоты . . . 481 219

34. ГЛАВА VIII. О явленіяхъ въ нашей атмосфе-
рѣ, зависящихъ отъ теплоты 485 220

ОТДѢЛЕНІЕ ТРЕТІЕ. О магнетизмѣ.

35. ГЛАВА I О дѣйствіи и о возбужденіи
магнетизма въ желѣзѣ и въ
стали 513 227

— ГЛАВА II. О магнетизмѣ земнаго шара . . 524 231

ОТДѢЛЕНІЕ ЧЕТВЕРТОЕ. Объ электричествѣ**36. ГЛАВА I. Электричество отъ тренія . . . 550 233**

О дѣйствіи электричества чрезъ
рѣдкіе, Лейденская банка, Конден-
саторъ, Электрофоръ.

**37. ГЛАВА II. Объ Атмосферномъ Электриче-
ствѣ 557 241****38. ГЛАВА III. О Гальванизмѣ 565 244**

О Гальваническихъ цѣпяхъ. . . . 575 247

О Магнето-электричествѣ 599 257

О Термо-электричествѣ 601 258

ОПЕЧАТКИ.

<i>Страница</i>	<i>Строка</i>	<i>Напечатано</i>	<i>Читай</i>
22	8 снизу	К	К'
41	14 св.	(фиг. 9).	(фиг. 9 А)
—	16 св.	А	С
45	10 св.	AG	BG
49	11 св.	$\frac{2}{3}$ пуда	$\frac{6^2}{3}$ пуда
67	4 св.	опоры Q	опоры С
—	— св.	с	Q
69	8 св.	(фиг. 35)	(фиг. 33)
71	9 св.	Р и	Р и Q
153	3 св.	См' и nP	СМ и NP
147	1 св.	$\frac{s^2}{2r}$	$\frac{s'^2}{2r}$
—	16 св.	AD'.	A'D'
203	1 св.	$\times \sqrt{2g}$	$\times \sqrt{2gh}$
210	3 св.	511850 дюйм.	314160 дюйм.
—	— —	25987,5 ф.	26180 ф.
220	4 св.	въ <i>n</i>	въ <i>m</i> (фиг. 126)
261	13 св.	плоскость	плоскость (фиг. 161. II)
285	4 св.	PQ	PQ (фиг. 173)
301	12 св.	AC	DC

<i>Стр.</i>	<i>Строка</i>	<i>Напечат.</i>	<i>Читай.</i>
304	1, 3, 6, 8 стр.	S	φ
320	5 св.	CH.	CM
321	13 стр.	$tg.\alpha -$	$tg.\alpha =$
387	8 стр.	HF	HJ
391	9 св.	120	135
396	5 св.	$\frac{dFF'}{f(d-F)(F'-D)+dF} \cdot \frac{g'.FF'}{f((d-F)(F'-D)+dF)}$	$\frac{g'.FF'}{f((d-F)(F'-D)+dF)}$
411	11 стр.	(фиг. 256)	(фиг. 246 A)
412	5 стр.	.капля,	.капля V,
433	8 стр.	Fg	FG
581	12 св.	.G	D
596	5 стр.	.B	C

