

Уэвелл Уильям

**История индуктивных наук
от древнейшего и до
настоящего времени**

Том 2

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 93
ББК 63.3
У36

У36 **Уильям У.**
История индуктивных наук от древнейшего и до настоящего времени: Том 2 /
Уэвелл Уильям – М.: Книга по Требованию, 2025. – 861 с.

ISBN 978-5-519-78594-5

ISBN 978-5-519-78594-5

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2025

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2025

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 первозданном 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.

СОДЕРЖАНІЕ

ВТОРАГО ТОМА.

	Стр.
Предисловіе къ русскому изданію .	XIII XLVIII

КНИГА VI.

ИСТОРІЯ МЕХАНИКИ ТВЕРДЫХЪ И ЖИДКИХЪ ТѢЛЪ.

Введеніе	3
----------	---

Глава I.—Приготовительный періодъ къ эпохѣ Галилея.

§ 1. Первоначальные матеріалы для основанія науки Статики	5
§ 2. Возрожденіе научнаго понятія о давленіи. — Стевинъ.—Равновѣсіе наклонныхъ силъ .	13
§ 3. Приготовительные матеріалы для основанія на- уки Динамики.—Попытки къ установленію Пер- ваго Закона движенія	18

Глава II.—Индуктивная эпоха Галилея —От- крытіе Законовъ Движенія въ простыхъ слу- чаяхъ.

§ 1. Установленіе Перваго Закона движенія .	23
---	----

§ 2. Образование и приложение понятія объ ускоряющей силѣ.—Законъ падающихъ тѣлъ .	Стр 29
§ 3. Установленіе Второго Закона движенія.—Криволинейныя движенія .	40
§ 4. Обобщеніе законовъ равновѣсія. — Принципъ виртуальныхъ скоростей . .	43
§ 5. Попытки къ открытію Третьяго Закона движенія.—Понятіе о моментѣ	48
Глава III.—Слѣдствія эпохи Галилея.—Периодъ повѣрки и выводовъ	
	59
Глава IV —Открытіе механическихъ принциповъ жидкихъ тѣлъ.	
§ 1. Вторичное открытіе Законовъ Равновѣсія жидкихъ тѣлъ .	69
§ 2. Открытіе Законовъ Движенія жидкихъ тѣлъ	76
Глава V —Обобщеніе принциповъ Механики.	
§ 1. Обобщеніе Второго Закона движенія. — Центральныя силы . . .	83
§ 2. Обобщеніе Третьяго Закона движенія.—Центръ качанія.—Гюйгенсъ .	90
Глава VI. — Послѣдствія обобщенія принциповъ Механики.—Періодъ математической дедукціи.—Аналитическая Механика	
	103
{Прибавленіе къ третьему изданію.—Значеніе	
Аналитической Механики	142
Инженерная Механика	143
Крѣпость матеріаловъ .	146
Кровли.—Арки.—Своды]	161

КНИГА VII.

МЕХАНИЧЕСКІЯ НАУКИ (продолженіе). ИСТОРІЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АСТРОНОМІИ.

Глава I. —Приготовительный періодъ къ эпохѣ Ньютона .	159
---	-----

	Стр.
[Прибавленіе къ третьему изданію.—Древніе .	187
Іеремія Горроксъ]	189
 Глава II.—Индуктивная эпоха Ньютона.—Открытие Всеобщаго Тяготѣнія матеріи, дѣйствующаго по закону обратной пропорціональности квадратамъ разстояній	192
1. Сила Солнца на различныхъ планетахъ .	193
2. Сила Солнца въ различныхъ точкахъ орбиты одной и той же планеты	195
3. Тяготѣніе Луны къ Землѣ .	199
[3-е изданіе.—Открытіе Ньютономъ тяготѣнія]	210
4. Взаимное притяженіе всѣхъ небесныхъ тѣлъ	212
5. Взаимное притяженіе всѣхъ частицъ матеріи	223
 Глава III.—Слѣдствія эпохи Ньютона.—Пріемъ Ньютоновской Теоріи.	
§ 1. Общія замѣчанія	243
§ 2. Пріемъ Ньютоновой теоріи въ Англіи .	246
§ 3. Пріемъ Ньютоновой системы за границей .	261
 Глава IV —Продолженіе Слѣдствій эпохи Ньютона. — Подтвержденіе и дополненіе Ньютоновой системы.	
§ 1. Раздѣленіе предмета	268
§ 2. Приложеніе Ньютоновой теоріи къ Лунѣ	270
§ 3. Приложеніе Ньютоновой теоріи къ Планетамъ, Спутникамъ и Землѣ	279
[3-е изданіе.—Таблицы Луны и Планетъ]	289
§ 4. Приложеніе Ньютоновой теоріи къ Вѣковымъ Неравенствамъ.	295
§ 5. Приложеніе Ньютоновой теоріи къ новымъ Планетамъ	299
§ 6. Приложеніе Ньютоновой теоріи къ Кометамъ	311
§ 7. Приложеніе Ньютоновой теоріи къ фигурѣ Земли .	318

VIII

§ 8. Подтвержденіе Ньютоновой теоріи опытами надъ Притяженіемъ	Стр. 324
§ 9. Приложение Ньютоновой теоріи къ Приливамъ и Отливамъ	327
[3-е изданіе.—Приливы и Отливы]	336

Глава V.—Открытія, слѣдовавшія за Теоріей Ньютона.

§ 1. Таблицы астрономической Рефракціи	339
§ 2. Открытіе Скорости Свѣта.—Рёмеръ	342
§ 3. Открытіе Абераціи.—Брадлей	343
§ 4. Открытіе Нутаціи	346
§ 5. Открытіе законовъ Двойныхъ Звѣздъ.—Два Гершеля	348
[3-е изданіе.—Двойныя Звѣзды]	353

Глава VI.—Инструменты и другія вспомога- тельныя средства астрономіи въ продолженіе Нью- тоновскаго періода.

§ 1. Инструменты	356
[3-е изданіе.—Часы]	364
§ 2. Обсерваторіи	370
§ 3. Ученыя общества	373
§ 4. Покровители Астрономіи	374
§ 5. Астрономическія экспедиціи	377
§ 6. Настоящее состояніе Астрономіи	378
[3-е изданіе.—Открытіе Нептуна]	391

КНИГА VIII.

ВТОРИЧНЫЯ МЕХАНИЧЕСКІЯ НАУКИ. ИСТОРІЯ АКУСТИКИ.

Введеніе.—Вторичныя механическія науки	403
--	-----

Глава I.—Приготовительный періодъ къ раз- рѣшенію проблемъ Акустики

ГЛАВА II.—ПРОБЛЕМА ДРОЖАЩИХЪ ИЛИ ВИБРИ- РУЮЩИХЪ СТРУНЪ	Стр. 414
ГЛАВА III.—ПРОБЛЕМА РАСПРОСТРАНЕНІЯ ЗВУКА	421
ГЛАВА IV.—ПРОБЛЕМА РАЗЛИЧНЫХЪ ТОНОВЪ ОДНОЙ И ТОЙ ЖЕ СТРУНЫ	430
ГЛАВА V.—ПРОБЛЕМА ЗВУКОВЪ ВЪ ТРУБАХЪ .	434
ГЛАВА VI.—ПРОБЛЕМА РАЗЛИЧНЫХЪ СПОСОБОВЪ И ФОРМЪ ВИБРАЦИИ ТѢЛЪ ВООБЩЕ .	439
[3-е изданіе.—Скорость звука въ водѣ]	451

КНИГА IX.

ВТОРИЧНЫЯ МЕХАНИЧЕСКІЯ НАУКИ (ПРОДОЛЖЕНІЕ). ИСТОРИЯ ФОРМАЛЬНОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ ОПТИКИ.

ВВЕДЕНІЕ.—Формальная и Физическая Оптика.	457
---	-----

ФОРМАЛЬНАЯ ОПТИКА.

ГЛАВА I.—ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ ИНДУКЦІЯ ОПТИКИ.— ЛУЧИ СВѢТА И ЗАКОНЫ ОТРАЖЕНІЯ	460
ГЛАВА II.—ОТКРЫТІЕ ЗАКОНА РЕФРАКЦИИ И ПРЕ- ЛОМЛЕНІЯ .	462
ГЛАВА III.—ОТКРЫТІЕ ЗАКОНА ДИСПЕРСИИ ИЛИ РАЗСѢЯНІЯ СВѢТА, ВСЛѢДСТВІЕ ПРЕЛОМЛЕНІЯ	471
ГЛАВА IV.—ОТКРЫТІЕ АХРОМАТИЗМА	486
ГЛАВА V.—ОТКРЫТІЕ ЗАКОНОВЪ ДВОЙНАГО ПРЕ- ЛОМЛЕНІЯ .	492
ГЛАВА VI.—ОТКРЫТІЕ ЗАКОНОВЪ ПОЛЯРИЗАЦИИ	499
ГЛАВА VII.—ОТКРЫТІЕ ЗАКОНА ЦВѢТОВЪ ТОН- КИХЪ ПЛАСТИНОКЪ	510
ГЛАВА VIII.—ПОПЫТКИ КЪ ОТКРЫТІЮ ЗАКОНОВЪ ДРУГИХЪ ЯВЛЕНІЙ	515
ГЛАВА IX.—ОТКРЫТІЕ ЗАКОНОВЪ ДВОЙНОЙ ПОЛЯ- РИЗАЦИИ СВѢТА .	519

Пояснительныя дополненія, составленныя Литтровомъ.

	Стр.
§ 1. Теорія истеченія	526
§ 2. Теорія волнообразныхъ движеній или ондуляцій	528
§ 3. Сравненіе достоинства обѣихъ гипотезъ	530
§ 4. Подробное описаніе vibraцій ээира	533

ФИЗИЧЕСКАЯ ОПТИКА.

Глава X.—Приготовительный періодъ къ эпохъ Юнга и Френеля	541
--	-----

Глава XI.—Эпоха Юнга и Френеля

§ 1. Введеніе	555
§ 2. Объясненіе періодическихъ цвѣтовъ тонкихъ пластинокъ и цвѣтныхъ коймъ вокругъ тѣней посредствомъ волнообразной теоріи	557
§ 3. Объясненіе Двойнаго Преломленія волнообраз- ной теоріей	567
§ 4. Объясненіе Поляризаціи волнообразной теоріей	572
§ 5. Объясненіе Диполяризаціи волнообразной теоріей	583
[Приб. къ третьему изданію. — Фотографія... Флуоресценція]	594 595

Глава XII — Слѣдствія эпохи Юнга и Френе- ля.—Принятіе волнообразной теоріи	598
--	-----

Глава XIII.—Подтвержденіе и расширеніе вол- нообразной теоріи	611
--	-----

[Приложеніе къ третьему изданію. — Направ- леніе поперечныхъ vibraцій въ поля- ризаціи	638
Окончательное пораженіе теоріи исте- ченія]	639

КНИГА X.

ВТОРИЧНЫЯ МЕХАНИЧЕСКІЯ НАУКИ (ПРОДОЛЖЕНІЕ). ИСТОРІЯ ТЕРМОТИКИ И АТМОЛОГІИ.

Введеніе.—О Термотикѣ и Атмологіи	645
---	-----

СОБСТВЕННО ТЕРМОТИКА.

Глава I. — Ученія о проводимости и луче- испускании теплоты.		Стр.
§ 1.	Введеніе къ ученію о Теплопроводимости .	648
§ 2.	Введеніе къ ученію о Лучеиспусканіи . .	653
§ 3.	Повѣрка ученія о Теплопроводимости и Луче- испусканіи . . .	656
§ 4.	Геологическое и космологическое примѣненіе Термотики . . .	357
§ 5.	Исправленіе Ньютоновскаго закона охлажденія .	667
§ 6.	Другіе законы явленій лучеиспусканія	670
§ 7.	Теорія лучеиспусканія теплоты, Фурье	671
§ 8.	Открытіе поляризаціи теплоты .	674

Глава II.—Законы измѣненій, производимыхъ теплотой.		
§ 1.	Расширеніе отъ теплоты.—Законъ Дальтона и Гей-Люссака относительно газовъ	682
§ 2.	Специфическая Теплота.—Перемены въ кон- систенціи тѣлъ .	686
§ 3.	Ученіе о скрытой теплотѣ	688

АТМОЛОГІЯ.

Глава III.—Отношеніе между парами и воз- духомъ.		
§ 1.	Законъ Бойля объ Упругости Воздуха . .	692
§ 2.	Приготовленіе къ ученію Дальтона объ Испа- реніи . . .	693
§ 3.	Ученіе Дальтона объ Испареніи .	704
§ 4.	Опредѣленіе законовъ Упругой Силы Пара [3-е изданіе. Сила пара]	709 718
§ 5.	Слѣдствія ученія объ Испареніи. — Объясненіе Дождя, Росы и Облаковъ	720
Глава IV.—Физическая теорія теплоты		730
Теорія Атмологіи . . .		738
[3-е изданіе. — Динамическая теорія]		744

ПРИМѢЧАНІЯ ЛИТТРОВА.

	Стр.
Іеронимъ Карданъ .	747
Леонардо да-Винчи .	748
Галилей	749
Декартъ	755
Гюйгенсъ	769
Паскаль	751
Д'Аламберъ	763
Лейбницъ	767
Академіи	768
Ньютонъ	773
Локкъ	782
Эйлеръ .	782
Лагранжъ	784
Лапласъ	790
Брадлей	792
Рёмеръ .	793
Гершель	794
Хладни	797
Малюсъ .	800
Юнгъ	801
Араго	805
Брумъ	—
Френель	. 807
Іероглифы	. 809—813

ПРЕДИСЛОВІЕ КЪ РУССКОМУ ИЗДАНІЮ.

Заглавіе настоящаго сочиненія звучитъ какъ-то странно, по крайней мѣрѣ не привычно для русскаго уха; такъ что вѣроятно не всякій изъ русскихъ и даже иностранныхъ читателей сразу догадается, о чемъ идетъ дѣло въ такомъ сочиненіи и какія науки разумѣются подъ названіемъ «индуктивныхъ», исторія которыхъ излагается въ этомъ сочиненіи Уэвелля.

И дѣйствительно такое заглавіе не понятно, потому что оно не философично и не точно. Уэвелль называетъ «индуктивными» тѣ науки, которыя обыкновенно называются естественными, конечно на томъ основаніи, будтобы въ этихъ наукахъ употребляется исключительно методъ индукціи или наведенія, которымъ Англичане хвалятся какъ своимъ національнымъ открытіемъ, сдѣланнымъ будтобы ихъ знаменитымъ соотечественникомъ Бакономъ, котораго они превозносятъ за это безъ мѣры. Съ этой

точки зрѣнія Уэвелль естественныя науки, какъ индуктивныя, противопоставляетъ математическимъ и философскимъ, какъ дедуктивнымъ. Такая классификація и характеристика наукъ признается въ настоящее время несостоятельною, точно также какъ и бывшее прежде въ модѣ и въ ходу дѣленіе наукъ на опытныя и умозрительныя. Индукція и дедукція, наведеніе и выводеніе, умозаключеніе отъ частнаго къ общему, отъ частей къ цѣлому, отъ множества фактовъ къ одному закону, отъ явленій къ причинѣ, и обратное умозаключеніе отъ общаго къ частному, выводъ частныхъ положеній изъ общаго принципа, объясненіе общимъ закономъ и причиною новыхъ еще не разработанныхъ аналитически явленій, — это такіе приемы мысли, которые нераздѣльны одинъ отъ другаго въ мышленіи, какъ сложеніе и вычитаніе нераздѣльны во всякомъ вычисленіи. Эти два различные метода,—если только дѣйствительно они различны до такой степени, какъ объ нихъ обыкновенно думаютъ, что очень сомнительно,—употребляются во всякой наукѣ, при всякомъ изслѣдованіи, можно даже сказать, участвуютъ совместно во всякомъ сколько нибудь продолжительномъ актѣ мысли. Самый идеальный идеалистъ, при выработкѣ своихъ недостижимо отвлеченныхъ идей, руководится опытомъ, наблюденіями надъ общими фактами природы и явленіями человѣческой жизни или собственной мысли, и изъ нихъ выводитъ уже общія поло-