

Ф. Н. Индриксонъ.

*у 53(02)
Ф 260*

УЧЕБНИКЪ ФИЗИКИ.

2р
*Л. с. 30к
2-30к*
ПРОВЕРЕНО
1946 г.

ЧАСТЬ II.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ
БИБЛИОТЕКА
Красноярского
педагогического института

Лучистая энергія. — Ученіе о движеніи и силахъ. — Магнитная
и электрическая энергіи.

ПРОВЕРЕНО 1946

ТРЕТЬЕ ИЗДАНИЕ.

ФУНДАМЕНТАЛ.
БИБЛИОТЕКА
Красноярского
педагогического института
№ 30646

Второе издание учебника допущено въ качествѣ учебнаго руководства
для мужскихъ среднихъ учебныхъ заведеній.

(Журн. Мин. Нар. Пр., Февраль 1915 года).

4в
ПРОВЕРЕНО
20 16 г.

ПРОВЕРЕНО
1937-38г. 193 г.

Фунд. библиотка
КРАСНОЯРСКАГО РЕАЛЬНОГО
УЧИЛИЩА.

ПРОВЕРЕНО
1946
56

ПЕТРОГРАДЪ

1917

VII. Лучистая энергия.

а) Распространение света.

СТРАН.

Источники света. Прозрачные и непрозрачные тела. Прямолинейное распространение света. Тень и полутень. Прохождение света через малые отверстия. Лучи	1— 5
Скорость света.— Задачи	5— 7
Гипотезы для объяснения явлений света. Распространение волнообразного движения	8—14
Колебания в световом луче. Поляризация света.	14—19

б) Измерение световой энергии (Фотометрия).

Единицы яркости и освещенности. Законы освещенія. Задачи	19—23
Сравнение яркости источников света (фотометрия) Задачи.	23—26

с) Отражение света.

Законы отражения света. Изображение в плоском зеркале. Разъяснение света. Задачи.	27—32
Сферическія зеркала. Формула сферическаго зеркала.	32—35
Вогнутое зеркало. Построение изображений в вогнутомъ зеркале	35—41
Выпуклое зеркало. Построение изображения предмета в выпукломъ зеркале	41—42
Общность формулы сферическаго зеркала. Объяснение отражения света отъ сферическихъ зеркалъ отраженіемъ световыхъ волнъ. Задачи.	42—45

д) Преломление света.

Законы преломления света. Показатель преломления. Задачи.	45—48
Полное внутреннее отражение. Задачи.	48—51
Объяснение преломления света на основаніи волновой теории. Скорость света в водѣ	51—54
Преломление света в средѣ, ограниченной параллельными плоскостями. Задачи.	54—56
Преломление света в призме. Опредѣленіе показателя преломления вещества призмы. Задачи. Преломление световыхъ волнъ в призме	56—62

*

Двойное преломление, Призмы Николя (николь)	62— 65
Преломление световых волн кривыми поверхностями. Линзы	65— 66
Преломление лучей в выпуклой линзе. Формула линзы. Главный фокус выпуклой линзы. Задачи. Исследование формулы выпуклой линзы.	66— 73
Оптический центр линзы. Построение изображений в выпуклой линзе. Задачи.	73— 76
Общность формулы линзы. Вогнутая линза. Построение изображения в вогнутой линзе. Задачи.	76— 81
Сферическая аберрация.	81— 82

е) Глаз и оптические инструменты.

Проекционный аппарат. Фотографическая камера	82— 83
Устройство глаза и зрение. Аккомодация. Зрение обоими глазами. Продолжительность зрительного впечатления	83— 88
Видимая величина предмета и увеличение. Луна. Микроскоп. Задачи.	88— 91
Астрономическая труба. Подзорная труба. Труба Галилея	91— 94

ф) Разъяснение света (Дисперсия).

Спектр. Спектроскоп	94— 98
Фраунгоферовы линии. Спектры испускания. Спектральный анализ. Закон Кирхгофа. Спектры поглощения	98—105
Величина дисперсии. Смещение цветов. Дополнительные цвета	105—108
Величина дисперсии. Хроматическая аберрация. Ахроматическая призма и линза. Дифракционный спектр	108—112

г) Определение длины световой волны.

Интерференция волн. Зеркала и бипризма Френеля. Цвета тонких пластинок. Ньютоновы кольца	112—118
Дифракционная решетка. Длина световой волны. Число колебаний частиц эфир. Принцип Доплера-Физо	118—125
Инфракрасные и ультрафиолетовые лучи	125—127

h) Превращения лучистой энергии.

Флуоресценция. Фосфоресценция. Понятие о фотографии	127—131
Отражение и преломление невидимых лучей. Поглощение лучей. Излучение (лучеиспускание). Подвижное равновесие температуры	131—136
Связь между поглощением и испусканием. Закон Кирхгофа. Следствия, вытекающие из закона Кирхгофа. Законы Стефана и Вина.	136—142
Длина волн лучистой энергии. Аналогия между звуковой и лучистой энергиями	142—144

VIII. Учение о движении и силах.

а) Прямоелинейное движение.—Движение под влиянием силы тяжести.

Законы движения. Траектория, время и пройденный путь. Графическое изображение величин s и v	145—150
Неравномерное движение. Средняя скорость. Скорость в данный момент или в данной точке. Графическое изображение скорости неравномерного движения.	150—155

Прямолинейное равнопеременное движение. Ускорение. Задачи. Выводъ формулы равноускореннаго движения. Графическое изображеніе скорости v равноѣрноускореннаго движения. Случай, когда начальная скорость $v_0 = 0$. Свободное паденіе тѣлъ.	155—165
Измѣреніе силы. Опытная повѣрка законовъ равноѣрноускореннаго движения. Машина Атвуда. Задачи.	165—173
Движеніе тѣла, брошеннаго вертикально вверхъ. Движеніе тѣла, брошеннаго параллельно и подъ угломъ къ горизонту. Задачи	173—179

б) Импульсъ силы. — Работа силы.

Импульсъ силы и количество движения. Ударъ шаровъ. Задачи.	179—185
Работа силы. Единицы работы. Графическое изображеніе работа. Работа равнодѣйствующей силы. Законъ работъ	185—189
Чувствительность вѣсовъ. Упругость твердыхъ тѣлъ	189—193

с) Энергія и мощность.

Энергія. Измѣреніе энергіи. Работа и живая сила. Мощность или работа машины.	194—197
Превращенія энергіи и законъ сохраненія ея. Понятіе о второмъ принципѣ механической теоріи теплоты. Законы теченія жидкостей. Кинетическая теорія газовъ	197—207

д) Криволинейное движение.

Угловая и линейная скорости. Угловое ускореніе	207—209
Энергія вращающагося тѣла. Моментъ инерціи	209—210
Центростремительная сила. Центробѣжная сила. Формулы центростремительной (центробѣжной) силы. Центробѣжная машина и опыты съ нею. Задачи	211—216

е) Гармоническое колебательное движение.

Гармоническое колебательное движение. Формулы гармоническаго колебательнаго движения.	216—223
Уравненіе луча. Интерференція лучей	223—227
Математическій маятникъ. Опредѣленіе ускоренія силы тяжести (величины g). Длина секунднаго маятника	227—232
Физическій маятникъ. Опытъ Фуко. Примѣненія маятника	232—239

ф) Всемирное тяготѣніе.

Законы Кеплера. Притяженіе между Солнцемъ и планетами	239—243
Законъ всемірнаго тяготѣнія. Взаимное притяженіе между тѣлами. Измѣненіе ускоренія силы тяжести на поверхности Земли. Работа противъ силы тяжести	244—250

XI. Магнитная энергія.

а) Основныя явленія.

Магниты. Полюсы магнита: взаимодействіе полюсовъ.	251—253
Намагничиваніе черезъ вліяніе Магнитное поле; линіи силъ	253—257

д) Законы магнитного поля.

СТРАН.

Законъ Кулона. Магнитная масса; единица магнетизма	258—260
Характеристика магнитного поля. Графическое изображеніе магнитнаго поля	260—264
Строеніе магнита. Гипотеза элементарныхъ магнетиковъ	264—266
Измѣненіе однороднаго поля при внесеніи въ него магнитнаго тѣла. Магнитная индукція и проницаемость. Дѣйствіе однороднаго поля на магнитъ. Магнитный моментъ	267—272
Земное магнитное поле. Элементы земнаго магнетизма	272—275

X. Электрическая энергія.

а) Основныя явленія.

Электризація тѣлъ. Два рода электричества. Электроскопъ. Проводники и непроводники электричества	275—281
Распространеніе электричества по поверхности проводника. Свойство острий. Совмѣстное появленіе обоихъ электричествъ	281—285
Электризація чрезъ вліяніе	285—288

б) Источники электричества.

Электрофоръ. Электрическая машина. Электрофорная машина. Переходъ электрической энергіи въ другіе виды	288—294
--	---------

в) Законы электрическаго поля.

Электрическое поле. Гипотезы объ электрическомъ состояніи. Дробленіе электрическаго заряда	294—297
Законъ Кулона. Единица количества электричества. Вліяніе среды на взаимодѣйствіе зарядовъ. Диэлектрическая постоянная	297—301
Электрическій потенциалъ. Переходъ электричества съ одного тѣла на другое	301—305
Емкость проводниковъ. Единица емкости. Единица потенциала. Задачи	305—310
Сила электрическаго поля; линія силъ. Электрическій потенциалъ. Поверхности равнаго потенциала (уровня). Электрическая работа. Разность потенциаловъ и паденіе потенциала	310—314
Зависимость емкости проводника отъ сосѣдства другихъ проводниковъ. Конденсаторъ. Вліяніе диэлектрика. Формы конденсаторовъ. Разборная лейденская банка. Емкость конденсатора	314—321
Электрометры	321—323
Энергія заряженнаго тѣла. Разрядъ заряженнаго тѣла. Задачи	323—330
Атмосферное электричество	330—331

XI. Энергія электрическаго тока.

а) Основныя явленія электрическаго тока.

Электрическій токъ. Сила тока	332—334
Открытія Гальвани и Вольта. Элементъ Вольта. Направленіе тока. Гальваническіе элементы	334—341

b) Измѣреніе силы тока.

СТРАН.

Разложеніе кислотъ и солей. Гальванопластика. Основные законы электролиза. Измѣреніе силы тока Примѣненіе электролиза въ промышленности. Задачи	342—349
Магнитное поле электрическаго тока. Дѣйствіе тока на магнитную стрѣлку. Гальванометры. Амперметръ	349—354

c) Законы электрическаго тока.

Сила тока въ цѣпи. Единица сопротивленія. Сопротивленіе проводниковъ. Проводимость. Задачи . Реостаты. Магазины сопротивленій	354—361
Паденіе потенциала въ цѣпи. Законъ Ома. Задачи	361—365
Группировка элементовъ	365—369
Развѣтвленіе тока. Шунтированіе гальванометра. Задачи . Амперметръ и вольтметръ. Задачи . Мостикъ Витстона	369—377

d) Энергія электрическаго тока.

Измѣреніе энергіи электрическаго тока. Задача . Законъ Джоуля—Ленца	377—381
Лампы накалыванія. Предохранители. Вольтова дуга. Примѣненіе вольтовой дуги. Задачи	381—388
Поляризація электродовъ. Аккумуляторы	388—391
Термоэлектрическій токъ. Термоэлектрическій столбикъ. Явленіе Пельтье.	391—394

XII. Электромагнитная энергія.

a) Магнитное поле тока.

Характеръ магнитнаго поля, окружающаго проводникъ съ токомъ. Законъ Био—Савара и Лапласа. Дѣйствіе круговаго тока	394—397
Электромагнитная единица силы тока	397—399
Магнитное поле круговаго тока. Магнитный листокъ. Соленоидъ. Задача	399—404
Электромагнитъ. Парамагнитныя и діаманитныя тѣла. Магнитная проницаемость и магнитная индукція. Магнитная воспримчивость и напряженность намагничиванія.	404—408
Примѣненія электромагнита. Электрическій звонокъ. Телеграфъ Морзе	409—413

b) Дѣйствіе магнитнаго поля на токъ.

Дѣйствіе магнитнаго поля на токъ. Дѣйствіе равномернаго поля на элементъ тока на тока. Дѣйствіе тока на токъ. Гипотеза Ампера	413—419
---	---------

c) Индукція токовъ.

Электромагнитная индукція. Возникновеніе индукціоннаго тока.	419—422
Величина электродвижущей силы индукціи. Индукція въ металлическихъ массахъ. Токи Фуко	422—424
Самондукція. Трансформаторъ. Индукціонная катушка (спираль Румкорфа). Микрофонъ и телефонъ. Магнито-электрическія машины	424—429
Динамомашинна. Мощность и полезное дѣйствіе динамо. Трансформация токовъ	429—437

d) Электрическія колебанія и волны.

СТРАН.

Колебательный разряд конденсатора. Электрическій резонансъ. Теорія Максвелля. Опыты Герца. Изслѣдованія проф. П. Н. Лебедева. Электромагнитная теорія свѣта	437—443
Телеграфированіе безъ проводовъ. Стоячія электрическія волны. Скорость распространенія электромагнитныхъ колебаній Опыты Тесла. Шкала электромагнитныхъ волнъ	443—447

e) Прохожденіе тона черезъ газы.—Катодные лучи и лучи Рентгена.—Радиоактивность.

Прохожденіе тока черезъ разряженные газы. Катодные лучи	447—450
Масса электрона. Закадодные или анодные лучи	450—452
Лучи Рентгена. Ионизація газовъ. Актиноелектрическія изслѣдованія проф. А. Г. Столѣтова. Природа лучей Рентгена	452—458
Радиоактивность. Гипотеза распада атомовъ	458—461