

Воспитанник 1-го класса
Александр Михайлович
20-го октября 1916 года
19²⁰/_X 16 года.

ЦУХАРЬЕВА

~~Седога, Конфуков.~~

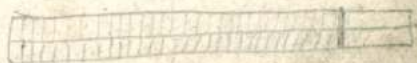
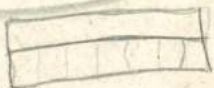
~~Амисов~~

~~Александр Тихонов.~~

~~Амур~~

~~Амур~~

~~Кавендиш.~~



А. Мамеровский

ПО КАТАЛОГУ
ПОЛМЕНСКОЙ ЛѢСНОЙ ШКОЛЫ
за № _____

383.413

КРАТКІЙ КУРСЪ

Ф И З И К И.

— 20

УЧЕБНИКИ ДЛЯ НИЗШИХЪ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХЪ ШКОЛЪ
ДЕПАРТАМЕНТА ЗЕМЛЕДѢЛІЯ.

53
к-8.

КРАТКІЙ КУРСЪ ФИЗИКИ.

Составилъ

С. Ф. КРИВЦОВЪ,

ПРОВЕРЕНО
1949
56

директоръ Маринской сельско-хозяйственной школы.

БИБЛИОТЕКА
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА
25/29

Съ 197 рисунками въ текстѣ.

ПРОВЕРЕНО
1949

Второе исправленное и дополненное издание.

ПРОВЕРЕНО
1949



46
555 413
ПО РАТ...
КОМПЬЮТЕР...
52 №

Пр 2011 п.

ПРОВЕРЕНО
2016

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Изданіе А. Ф. ДЕВРІЕНА.

1907.

Содержаніе

ПО КАТАЛОГУ
НАЦИОНАЛЬНЫМЪ ЛИБРОМЪ ЦЕНТРА
353.

	СТРАН.
Предисловіе къ первому изданію	VII
Предисловіе ко второму изданію	VIII
I. Введеніе. Понятіе о физическомъ тѣлѣ и веществѣ. Явленія. Состояніе тѣлъ. Общія свойства тѣлъ. Протяженность; единицы протяженія. Дѣлимость; строеніе вещества тѣлъ. Сжимаемость. Расширяемость и сжимаемость. Упругость. Инерція. Притяженіе; вѣсъ; единицы вѣса. Понятіе о массѣ и плотности; удѣльный вѣсъ	1—11
II. О движеніи и силахъ. Движеніе. Понятіе о движеніи; виды движеній: поступательное, вращательное и сложное; прямолинейное и криволинейное; движеніе равномерное; понятіе о скорости; переменное движеніе; понятіе о средней скорости; движеніе ускоренное и замедленное	11—14
О силахъ. Понятіе о силѣ и сопротивленіи. Равновѣсіе. Дѣйствіе и противодѣйствіе. Измѣреніе силъ; динамометръ. Понятіе о работѣ и измѣреніи ея; мощность. Понятіе о на правленіи, точкѣ приложенія и величинѣ силы. Изображеніе силъ. Сложеніе и разложеніе силъ; параллелограммъ силъ. Центробѣжная сила и ея дѣйствія	14—27
О тяжести. Направленіе силы тяжести. Паденіе тѣлъ	28—30
III. О твердыхъ тѣлахъ. Центр тяжести. Различныя роды равновѣсія твердыхъ тѣлъ. Маятникъ; употребленіе маятника въ часахъ	31—37
О простыхъ машинахъ. Рычаги 1-го и 2-го рода. Законъ рычага. Вѣсы обыкновенныя. Безмѣнъ. Пружинныя вѣсы. Десятичные и сотенныя вѣсы. Блоки: неподвижный и подвижный. Ворота. Зубчатые колеса. Безконечный ремень. Наклонная плоскость. Клинь. Винтъ. Полезныя и вредныя сопротивленія. Треніе. Нѣкоторыя свойства твердыхъ тѣлъ	37—54
IV. О жидкостяхъ. Свойства жидкостей. Передача давленія въ жидкостяхъ (Законъ Паскаля). Видъ свободной поверхности жидкости. Уровень. Сообщающіеся сосуды. Давленіе жидкостей на дно и боковыя стѣнки сосуда, зависящее отъ ихъ вѣса. Законъ Архимеда. Опредѣленіе уд. вѣса тѣлъ. Плаваніе. Ареометръ. Смачиваніе или прилипаніе жидкостей къ твердымъ тѣламъ. Волосность. Диффузія жидкостей; осмосъ	54—71
V. О воздухѣ и другихъ газахъ. Свойства газовъ. Атмосферное давленіе. Барометры: ртутный и металлическій (анероидъ). Манометръ. Происхожденіе вѣтра; флюгеръ. Ливерь. Сифонъ. Мѣхи. Водяные насосы: всасывающій и нагнетательный. Пожарная труба. Воздушный насосъ, опыты съ нимъ. Аэростатъ. Диффузія газовъ	72—95

- VI. О теплотѣ.** Понятіе о теплотѣ. Распространеніе теплоты чрезъ проведеніе, лучеиспусканіе и переносомъ (конвекціей). Хорошіе и дурные проводники тепла; ихъ примѣненіе. Источники тепла: солнечное тепло, механическія и химическія явленія. Расширеніе тѣлъ отъ тепла. Термометръ . . . 95—104
- Измѣненія въ состояніи тѣлъ отъ дѣйствія теплоты: плавленіе, отвердѣваніе и парообразованіе—испареніе и кипѣніе. Понятіе о пространствѣ, насыщенномъ парами. Понятіе о количествѣ тепла; теплоемкость. Скрытая теплота. Упругость паровъ и паровыя машины 104—113
- Явленія въ атмосферѣ, зависящія отъ присутствія водяныхъ паровъ. Влажность; гигрометръ. Свойства и происхожденіе атмосферныхъ осадковъ и ихъ измѣреніе. . . . 113—120
- VII. О магнетизмѣ.** Понятіе о магнетизмѣ и магнитѣ. Направленіе магнита относительно странъ свѣта. Полюсы магнита и точка безразличія. Взаимодѣйствіе магнитовъ. Компасъ. Понятіе о магнитномъ полѣ 120—125
- VIII. Объ электричествѣ.** Понятіе объ электричествѣ. Передача электричества. Проводники и непроводники электричества. Два рода электричества: положительное и отрицательное. Электроскопъ. Распространеніе электричества по поверхности; свойство острівъ. Электричество чрезъ вліяніе (индукція). Электрическія машины—тренія и электрофорныя. Лейденская банка. Дѣйствія электричества. Возбужденіе электричества при химическихъ явленіяхъ. Понятіе о гальваническомъ элементѣ. Понятіе объ электрическомъ токѣ. Дѣйствія гальваническаго тока. Тепловыя и свѣтловыя дѣйствія тока. Вольтова дуга. Электрическое освѣщеніе—дуговыя лампы и калильныя. Химическія дѣйствія тока (Электролизъ); гальванопластика. Физиологическія дѣйствія тока. Магнитныя дѣйствія тока. Гальваноскопъ. Намагничиваніе токомъ. Электромагнитъ. Электромагнитный телеграфъ. Электрическій звонокъ. Взаимодѣйствіе между токами. Взаимодѣйствіе между токами и магнитами. Электродвигатели. Индукція тока магнитомъ. Индукція тока токомъ. Магнитоэлектрическія машины и динамомашинныя. Телефонъ. Электрическія явленія въ атмосферѣ Гроза. Громотводъ 125—168
- IX. О свѣтѣ.** Раздѣленіе тѣлъ по отношенію къ свѣту. Источники свѣта: естественныя и искусственныя. Распространеніе свѣта. Тѣнь. День и ночь. Отраженіе свѣта. Зеркала: плоскія и сферическія. Преломленіе свѣта. Разложеніе свѣта на цвѣта. Спектръ. Радуга. Цвѣтъ тѣлъ. Сферическія стекла или чечевицы. Оптическія приборы: луна или простой микроскопъ, сложный микроскопъ, зрительная труба или телескопъ. О глазѣ и зрѣніи. Близорукость и дальнорукость; употребленіе очковъ 168—191
- X. О звукѣ.** Происхожденіе и распространеніе звука. Скорость звука. Отраженіе звука; эхо и резонансъ 191—194
- Добавленіе къ IV главѣ.** Водочерпательная машина (порія). Цѣпной или четочный насосъ 195—196

Предисловіе къ первому изданію.

Предлагаемый учебникъ — «Краткій курсъ физики» — представляетъ собою результатъ тринадцатилѣтней моей педагогической дѣятельности въ Марьинской низшей сельскохозяиственной школѣ (Шебекино, Курской губ.). Онъ составился изъ тѣхъ записокъ по физикѣ, которыя, за неимѣніемъ въ нашей учебной литературѣ подходящихъ руководствъ по этому предмету, приходилось составлять при прохожденіи курса. Курсъ этотъ, представляя собою многолѣтній опытъ, какъ по содержанію, такъ и по изложенію, соотвѣтствуетъ требованіямъ низшихъ сельскохозяиственныхъ школъ и вполне согласованъ съ утвержденными для нихъ программами. Принимая во вниманіе профессиональный характеръ этихъ школъ, содержаніе курса, кромѣ общей цѣли, имѣетъ преимущественно прикладное значеніе, т. е. служить необходимой подготовкой, поясненіемъ и дополненіемъ къ спеціальнымъ предметамъ, сообщая учащимся основныя свѣдѣнія по физикѣ. Въ изложеніи я старался быть на столько краткимъ, на сколько это не мѣшаетъ ясности и доступности пониманія, избѣгая излишнихъ подробностей, обременяющихъ память и затемняющихъ представленіе о главномъ предметѣ.

Назначеніе учебника — служить лишь необходимымъ пособіемъ для учащихся при прохожденіи курса, пользованію которымъ должно предшествовать подробное объясненіе учителя. Трудность усвоенія естественныхъ

наукъ, а также небольшой возрастъ и низкій уровень развитія учащихся, допускають только примѣненіе нагляднаго метода обученія, при которомъ преподаваніе въ формѣ бесѣдъ демонстрируется рисунками, опытами, коллекціями и другими учебными пособіями.

С. Кривцовъ.

Предисловіе ко второму изданію.

Второе изданіе учебника въ многомъ отличается отъ перваго. Согласно указаніямъ Ученаго Комитета Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, а также указаніямъ опыта и критики (рецензія Б. П. Вейнберга «Русская школа», июль—августъ 1898 г.), учебникъ подвергся полной переработкѣ. Неясности, ошибки и опечатки перваго изданія исправлены; нѣкоторыя главы, какъ, напр., о твердыхъ тѣлахъ, о жидкостяхъ и особенно объ электричествѣ, вновь переработаны и значительно дополнены (о движеніи, гальванизмѣ); въ другихъ главахъ также сдѣланы необходимыя измѣненія и дополненія. Особенное вниманіе обращено на рисунки: почти всѣ они замѣнены новыми, взятыми изъ нѣмецкихъ учебниковъ: Johann Kleiber, «Lehrbuch der Physik für realistische Mittelschulen»; A. Saffler, «Leitfaden der Physik und Chemie» u. Dr. A. Pabst, «Anfangsgründe der Physik».

При переработкѣ учебника я пользовался новѣйшими русскими трудами по этому предмету.

С. Кривцовъ.

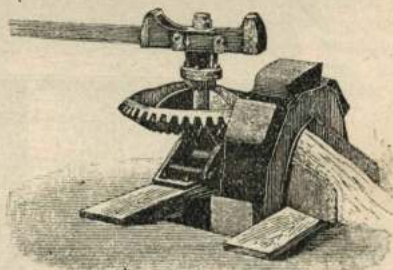
ДОБАВЛЕНІЕ

къ IV главѣ.

Водочерпательная машина (норія). Въмѣсто поршневыхъ насосовъ для подъема воды употребляютъ *водочерпательную машину* или *норию*, отличающуюся весьма простымъ устройствомъ. Она (фиг. 195) состоитъ изъ ряда ковшей или черпаковъ, которые прикрѣпляются къ безконечной цѣпи, вра-



Фиг. 195. Водочерпательная машина (норія).

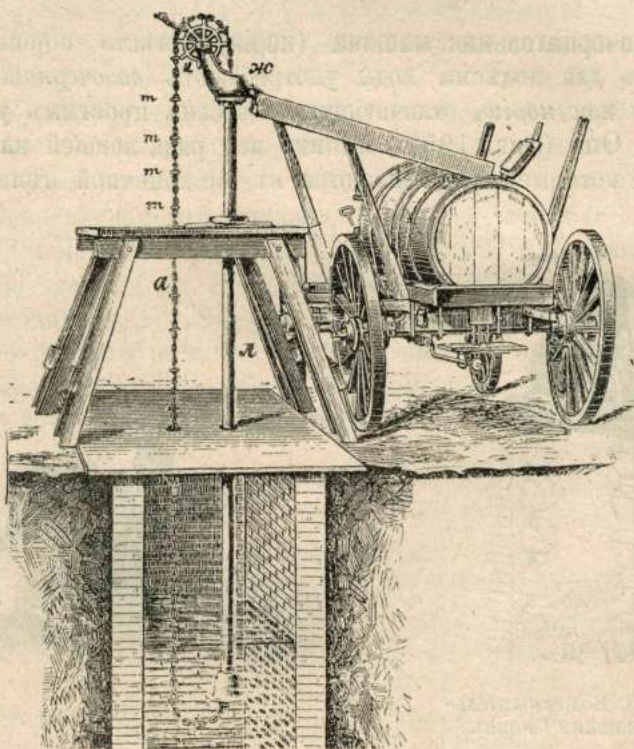


Фиг. 196. Приводъ.

щаемой, при ручномъ дѣйствіи, посредствомъ *лебедки* (фиг. 195), а при дѣйствіи лошадьми или волами, посредствомъ *привода* (фиг. 196). Машина устанавливается сверхъ колодца или надъ канавой или рѣкой такъ, чтобы цѣпь и черпаки свободно вращались въ водѣ. Черпаки захватываютъ воду и, поднявшись вверхъ, опрокидываются и выливаютъ воду въ желобъ.

Цѣпной или четочный насосъ. Для выкачиванія грязныхъ жидкостей, напр., мочи, навозной жижи и пр., гдѣ поршневые

насосы вслѣдствіе загрязненія не годятся, въ хозяйствахъ часто употребляютъ *цѣпные* или *четочные насосы*. Устройство такого насоса (фиг. 197) слѣдующее: на бесконечной цѣпи *а*, вращающейся посредствомъ лебедки и проходящей въ трубкѣ *л*, укрѣпляется рядъ тарелокъ *т* (отчего цѣпь имѣетъ видъ четокъ), которыя, замѣняя поршень, при быстромъ вращеніи



Фиг. 197. Цѣпной или четочный насосъ.

цѣпи поднимаютъ жидкость до желоба *лс*, откуда она уже стекаетъ въ бочку. Насосъ устанавливается нижнимъ концомъ трубы на глубину около 1 аршина въ выкачиваемую жидкость и укрѣпляется надъ ямой или имѣющей на трубѣ крестовиной или же посредствомъ особой подставки.