

НАЧАЛЬНЫЙ КУРСЪ ЕСТЕСТВОВѢДѢНІЯ.

5
С-28.

ПРОВЕРЕНО
1910 г.

КНИГА ДЛѢ УЧАЩИХСЯ.

Составилъ Л. С. Севрукъ,

Завѣдующій учебною частью С.-Петербургскаго Сиротскаго Института
Императора НИКОЛАЯ I.

Въ текетъ 1036 рисунковъ.

ШЕСТОЕ ИСПРАВЛЕННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ ИЗДАНИЕ.

Первое изданіе Главнымъ Управленіемъ военно-учебныхъ заведеній рекомендовано въ фундаментальныя бібліотеки кадетскихъ корпусовъ.

Пятое изданіе Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія допущено къ учебному употребленію въ женскихъ гимназіяхъ и городскихъ по Положенію 1872 года училищахъ въ качествѣ руководства, а въ мужскихъ гимназіяхъ въ качествѣ пособія.

Курсъ составленъ примѣнительно къ «Методикѣ начальнаго курса естествовѣдѣнія» того же автора.

Библиотека
Краснарскаго
Гос. Педагогическаго Института
№ 94354

ПРОВЕРЕНО
20/11 г.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

ИЗДАНИЕ АВТОРА.

1910.



Отъ составителя.

Какъ въ новой для насъ мѣстности мы теряемся безъ опытнаго проводника, такъ и въ новомъ учебномъ предметѣ мы теряемся безъ опытнаго руководителя. Такимъ руководителемъ является для насъ учитель, который поможетъ намъ правильно распорядиться нашими силами; онъ направитъ наше вниманіе не столько на разныя подробности, сколько на тѣ выводы, для выясненія которыхъ эти подробности служатъ. При его содѣйствіи природа сдѣлается предъ нами откровеннѣе и сама на своемъ языкѣ расскажетъ намъ о томъ, что въ ней происходитъ. Понятно поэтому, что наше начальное знакомство съ природою должно вестись не столько по книгѣ, сколько по живому слову учителя. Подъ его руководствомъ мы приучимся ставить природѣ вопросы и получать отъ нея отвѣты. Для полученія отвѣтовъ мы должны вести наблюденія и производить опыты. И то и другое требуетъ большого навыка и серьезной подготовки. Приобрѣсти ихъ мы можемъ и самостоятельно, безъ посторонней помощи, но заманчивая для насъ самостоятельность неразлучна съ частыми ошибками и многими неудачами. Опытный руководитель поможетъ намъ отыскивать и исправлять наши ошибки, предотвращать неудачи. Особенно неприятными бываютъ неудачи при самостоятельномъ производствѣ опытовъ. Многіе опыты требуютъ большой предусмотрительности, вниманія, аккуратности. Если не принять всего этого въ соображеніе, то мало того, что опытъ не удастся, но насъ могутъ постичь и другія неприятности: мы можемъ порѣзать стекломъ наши руки, можемъ обжечься, можемъ испортить дорогой приборъ, быть ранеными при взрывѣ сосуда и т. п. Научившись производить опыты подъ руководствомъ учителя, мы мало-по-малу приучимся и къ самостоятельной работѣ.

Воспоминаніе о томъ, что было сказано и показано учителемъ, намъ всегда хочется унести съ собою, чтобы потомъ на досугѣ можно было время отъ времени возвращаться къ знакомому и снова вдумываться въ то, что мы видѣли и слышали. Въ этомъ дѣлѣ большую помощь намъ можетъ оказать книга, если мы сумѣемъ ею воспользоваться. Ни въ какомъ случаѣ не слѣдуетъ думать, что книга нужна для того, чтобы мы по ней могли во всѣхъ подробностяхъ рассказать прочитанное, какъ и слова учителя въ классѣ произносятся

не для того, чтобы мы потомъ могли ихъ въ точности повторить. Какъ живая рѣчь учителя, такъ и напоминающая намъ о ней книга цѣнна для насъ тѣмъ, что призываютъ къ работѣ нашъ умъ. Забота учителя состоитъ не столько въ наполненіи нашей головы тѣми или другими свѣдѣніями, сколько въ приготовленіи изъ насъ людей, которые умѣли бы пользоваться добытыми свѣдѣніями. Такъ и при чтеніи учебной книги мы должны стремиться не къ тому, чтобы сохранить въ своей памяти все въ ней написанное, а къ тому, чтобы отличить въ ней наиболѣе важное отъ того, что служить только для пониманія этого наиболѣе важнаго. Пользованіе учебною книгою должно научить насъ чтенію всякой серьезной книги. Слѣдуетъ однако помнить о томъ, что никакая книга не можетъ замѣнить для насъ живой рѣчи учителя и что самыя подробныя описанія, самыя изящныя рисунки не могутъ дать столько, сколько дадутъ наблюденія и опыты. Изучавшій природу только по книгѣ можетъ и самому себѣ и другимъ лишь **казаться знающимъ** природу, но ни въ какомъ случаѣ не въ состояніи **дѣйствительно знать** ее.



ВСТУПЛЕНІЕ.

Когда мы слышимъ слово **природа**, намъ думается о рощахъ и лѣсахъ съ населяющими ихъ животными, объ озерахъ и рѣкахъ то съ песчаными или скалистыми, то съ ярко-зелеными берегами, о бѣлоснѣжныхъ облакахъ и темныхъ грозовыхъ тучахъ, о горахъ и холмахъ, о скалахъ и камняхъ, о буряхъ и вѣтрахъ, обо всемъ, что существуетъ и происходитъ вокругъ насъ. Съ тѣхъ поръ, какъ мы помнимъ себя, мы всегда находились и находимся среди **предметовъ** окружающей насъ всюду природы: мы дышимъ ея воздухомъ, утоляемъ жажду ея водой, получаемъ тепло и свѣтъ отъ ея солнца, любуемся ея красотами, поддерживаемъ нашу жизнь ея дарами.

Одни изъ предметовъ природы мы называемъ **живыми**, другіе—**неживыми**. О всякой травкѣ, о всякомъ деревѣ мы знаемъ, что они начали свою жизнь въ видѣ маленькаго ростка, о всякой птичкѣ,— что она раньше существовала въ видѣ крошечнаго птенчика. И ростокъ и птенчикъ не вдругъ стали взрослыми, оба они пережили свое дѣтство и молодость, у обоихъ съ теченіемъ времени должна наступить старость, а за нею неизбѣжная смерть. Начиная, проводя и кончая свою жизнь среди предметовъ природы, мы и сами составляемъ часть ея. Когда мы говоримъ о растеніи, о животномъ, о человѣкѣ,—мы говоримъ о **живой природѣ**. Жизнь въ природѣ невозможна безъ тепла, существованіе живыхъ предметовъ немислимо безъ пищи. Предметы **неживой природы** (металлы и камни, пески и скалы, вода и воздухъ) могутъ существовать, не получая ничего отъ окружающей ихъ природы.

Со всѣми предметами окружающей насъ природы происходятъ **перемѣны**. Однѣ

перемѣны всегда повторяются черезъ нѣкоторое время (свѣтъ днемъ и тѣма ночью, холодъ зимою и тепло лѣтомъ, распусканіе листьевъ весною и опаданіе ихъ осенью), другія перемѣны не повторяются такъ правильно (освобожденіе неба отъ тучъ и заволакиваніе его тучами, тихая погода и вѣтеръ, сухая погода и дождь). Однѣ перемѣны происходятъ быстро (полетъ птицы, ударъ грома, паденіе съ дерева зрѣлаго плода), другія медленно (размываніе водою берега рѣки, выростаніе дерева, разрушеніе камня).

Мы должны знакомиться не только съ **предметами** природы, но и съ тѣми **перемѣнами**, которыя съ этими предметами происходятъ. Знакомство съ природою приноситъ человѣку пользу и доставляетъ удовольствіе. Намъ необходимо прежде познакомиться съ **неживою** природою, такъ какъ ея предметы (земля, воздухъ, вода) необходимы для существованія живыхъ предметовъ. Въ неживой природѣ мы прежде всего познакомимся съ **землею**. Знакомиться съ землею мы начнемъ съ самаго верхняго слоя, а потомъ заглянемъ вглубь ея. Верхній слой земли, въ которомъ укореняются растенія и живутъ мелкія животныя, называется **почвою**.

Отвѣтите на вопросы: О чемъ вы думаете, когда слышите слово „природа“? Назовите нѣсколько живыхъ предметовъ. Почему вы считаете ихъ живыми? Назовите нѣсколько неживыхъ предметовъ. Почему вы ихъ считаете неживыми? Чѣмъ сходны растенія съ животными? Чѣмъ отличаются растенія отъ животныхъ? Назовите какія-либо перемѣны, происходящія съ предметами природы. Какую пользу приноситъ человѣку знакомство съ природою? Какія удовольствія получаете вы отъ природы?

Оглавленіе.

| | |
|---------------------------|-----|
| Отъ составителя | III |
| Вступленіе | 1 |

ЧАСТЬ I.—НЕЖИВАЯ ПРИРОДА.

| | СТР. | | СТР. |
|---|------|--|------|
| Отдѣлъ I.—Земля. | | Отдѣлъ III.—Вода. | |
| 1. Почва | 5 | 1. Распространенность воды въ при- родѣ | 68 |
| Глина | — | 2. Измѣненіе тѣлъ отъ нагрѣванія и охлажденія | 69 |
| Песокъ | 6 | 3. Три состоянія воды | 72 |
| Глина и песокъ въ почвѣ | 7 | Отъ льда до водяного пара | — |
| Составъ почвы | — | Отъ водяного пара до льда | 77 |
| Известнякъ | 8 | 4. Вода въ воздухѣ | 82 |
| Углекислый газъ | 9 | 5. Вода на землѣ | 86 |
| Известь | 12 | Вода въ жидкомъ видѣ | — |
| Известь въ почвѣ | 14 | Вода въ твердомъ видѣ | 92 |
| Гипсъ | 15 | 6. Разрушающее дѣйствіе воды | 99 |
| Глинистый сланецъ | — | | |
| Песчаникъ | 16 | | |
| 2. Торфъ | 17 | Отдѣлъ IV.—Дополненія. | |
| 3. Каменный уголь | 19 | 1. О воздухѣ | 107 |
| 4. Каменная соль | 25 | Горѣніе въ воздухѣ | 108 |
| Кристаллы и ихъ полученіе | 29 | Составныя части воздуха | 111 |
| 5. Гранитъ | 31 | Горѣніе въ кислородѣ | 113 |
| Полевой шпатъ | — | Смѣсь и соединеніе | 115 |
| Кварцъ | — | Понятіе о разложеніи | — |
| Слюда | 32 | 2. О водѣ | 116 |
| Гнейсъ | — | Разложеніе воды | — |
| Кристаллы въ природѣ | — | Водородъ | 118 |
| О земныхъ породахъ | 33 | Пламя | 120 |
| Отдѣлъ II.—Воздухъ. | | 3. О металлахъ | 123 |
| 1. Первое знакомство съ возду- хомъ | 35 | Ковкость | 124 |
| 2. О сжимаемомъ воздухѣ | 39 | Тягучесть | — |
| 3. Давленіе свободнаго воздуха | 43 | Плавкость | 125 |
| 4. Чѣмъ сжать свободный воздухъ | 52 | Сплавы | — |
| 5. Измѣненіе воздуха отъ нагрѣ- ванія и охлажденія | 55 | Теплопроводность | 126 |
| 6. Движеніе воздуха | 61 | Понятіе о рудѣ | 129 |
| | | Добыча металловъ | 131 |

| | |
|--|------|
| | СТР. |
| 4. О металлоидахъ | 141 |
| Сѣра | 144 |
| Хлоръ | 145 |
| Углеродъ | 146 |
| Азотъ | 148 |
| Кремній | — |
| 5. О землѣ | 149 |
| Объ измѣненіяхъ поверхностнаго слоя земли | 150 |

| | |
|--|------|
| | СТР. |
| Переносъ водою твердыхъ матеріаловъ | 152 |
| Объ осадочныхъ породахъ | 154 |
| Дѣйствіе воды на форму земной по- верхности | 155 |
| О вулканическихъ изверженіяхъ | — |
| Объ изверженныхъ породахъ | 160 |
| Вліяніе подземныхъ силъ на форму земной поверхности | — |

ЧАСТЬ II.—ЖИВАЯ ПРИРОДА.

Отдѣлъ I.—Растеніе.

| | |
|--|-----|
| 1. Предварительныя свѣдѣнія | 167 |
| 2. Изъ чего и какъ построены органы растеній | 174 |
| 3. Жизнь въ клѣточкѣ | 177 |
| 4. Постройки изъ клѣточекъ | 184 |
| 5. О веществахъ, которыя нужны растенію | 192 |
| 6. О веществахъ, приготовляемыхъ въ растеніи | — |
| Крахмаль | 193 |
| Сахаръ | 194 |
| Клѣтчатка | 195 |
| Листозелень или хлорофилъ | 196 |
| Масла | 197 |
| Бѣлковыя вещества | — |
| Красящія и другія вещества | 198 |
| 7. Принятіе растеніемъ пищи | 199 |
| Поступленіе въ клѣточки растеній жидкой пищи | — |
| Поступленіе газообразной пищи въ зеленыя части растенія | 201 |
| О растеніяхъ, питающихся животными | 203 |
| 8. Испареніе растеніемъ воды | 205 |
| 9. Дыханіе растенія | 208 |
| 10. Пробужденіе жизни въ сѣмени | 211 |
| Устройство сѣмени | 213 |
| Проростаніе | 214 |
| Растенія, выносящія сѣмядоли изъ земли | 216 |
| Растенія двудольныя и однодольныя | 218 |
| 11. Корень | 222 |
| 12. Стебель | 236 |
| 13. Листъ | 246 |
| 14. Почка и побѣгъ | 259 |
| 15. Цвѣтокъ | 264 |
| Устройство цвѣтка | — |

| | |
|---|-----|
| Жизнь цвѣтка | 266 |
| Важнѣйшія особенности въ устройствѣ цвѣтовъ | 274 |
| 16. Плодъ и сѣмя | 294 |
| 17. Размноженіе растеній посред- ствомъ почекъ | 304 |
| Размножающія почки у надземныхъ побѣговъ | — |
| Размножающія почки у подземныхъ стеблей | 305 |
| Размножающія почки у луковицъ | 309 |
| Размножающія почки у клубней | 311 |
| 18. Защита у растеній | 313 |
| 19. Раздѣленіе растеній на главнѣй- шія группы | 319 |
| 20. Покрытосѣмныя | 324 |
| Двудольныя | 325 |
| Однодольныя | 327 |
| 21. Открытосѣмныя | — |
| Хвойныя | — |
| Хвойниковыя | 329 |
| Саговниковыя | 330 |
| 22. Папоротникообразныя | 331 |
| Папоротники | — |
| Хвоши | 336 |
| Плауны | 337 |
| 23. Мхи | 338 |
| Лиственныя мхи | — |
| Печеночныя мхи | 343 |
| 24. Водоросли | 344 |
| Зеленыя водоросли | — |
| Бурая водоросли | 347 |
| Багряныя водоросли | — |
| Кремневыя водоросли | 348 |
| 25. Грибы | 350 |
| Настоящія грибы | — |
| Слизистыя грибы | 360 |
| Бактеріи | 361 |
| 26. Лишай | 364 |

| | СТР. | | СТР. |
|---|------|--|------|
| 27. Раздѣленіе классовъ растений на меньшія группы | 366 | Органы слуха | 469 |
| Семейства | — | Органы обонянія | 475 |
| Роды | 367 | Органы вкуса | — |
| Виды | 368 | Органы осязанія | 476 |
| Отдѣлъ II.—Животное. | | 11. Раздѣленіе животныхъ на глав- нѣйшія группы | 478 |
| 1. Предварительныя свѣдѣнія | 371 | 12. Позвоночныя | 482 |
| 2. Изъ чего и какъ построены ор- ганы животныхъ? | 374 | Млекопитающія | — |
| 3. Твердая опора въ тѣлѣ животнаго | 382 | Птицы | 506 |
| Скелеть головы | 383 | Пресмыкающіяся | 525 |
| Скелеть туловища | 385 | Земноводныя | 540 |
| Скелеть конечностей | 388 | Рыбы | 547 |
| Кости, прикрѣпляющія конечности къ туловищу | 390 | 13. Членистоногія | 563 |
| Устройство костей | 392 | Насѣкомыя | — |
| Соединеніе костей между собою | 393 | Многоножки | 583 |
| 4. Органы движенія | 395 | Паукообразныя | 584 |
| 5. Кровообращеніе | 400 | Ракообразныя | 588 |
| Кровь | 401 | 14. Мягкотѣлыя | 593 |
| Кровеносныя сосуды | 404 | Головоногія | — |
| Сердце | 406 | Брюхоногія | 596 |
| Лимфа | 413 | Пластинчатожаберныя | 598 |
| 6. Дыханіе | 414 | 15. Черви | 602 |
| Путь къ легкимъ | 415 | Кольчатые черви | 603 |
| Легкія | 419 | Круглые черви | 606 |
| Значеніе всасывающаго дѣйствія груд- ной клѣтки | 426 | Плоскіе черви | 608 |
| 7. Выдѣленіе | 427 | 16. Иглокожія | 612 |
| Кожа | 428 | Морскія звѣзды | — |
| Почки | 434 | Морскія лиліи | 616 |
| 8. Пищевареніе | 436 | Морскіе ежи | — |
| Пища до поступленія въ пищева- рительный каналъ | 437 | 17. Кишечнополостныя | 618 |
| Пища во рту | 440 | Гидрополипы | — |
| Пища въ желудкѣ | 444 | Коралловые полипы | 625 |
| Пища въ кишкахъ | 446 | Полипомедузы | 626 |
| 9. Мозгъ и нервы | 453 | Губки | 627 |
| 10. Органы чувствъ | 460 | 18. Простѣйшія | 631 |
| Органы зрѣнія | 461 | Инфузоріи | 632 |
| | | Корненожки | 633 |
| | | 19. Раздѣленіе классовъ животныхъ на меньшія группы | 634 |
| | | Отряды | 635 |
| | | Семейства | 637 |
| | | Роды | — |
| | | Виды | — |

Перечень пособій для опытно-демонстративныхъ занятій по начальному курсу естествовѣдѣнія *).

НЕЖИВАЯ ПРИРОДА.

М а т е р і а л ы:

1. Банка чистаго мелкаго песку.
2. » » бѣлаго песку.
3. » почвы.
4. » чистой негашеной извести (съ притертой пробкой, залитая парафиномъ и задѣланная пузыремъ **).
5. Банка жженаго гипса въ порошокѣ.
6. » чистой поваренной соли въ порошокѣ.
7. Банка каменной соли.
8. » квасцовъ въ порошокѣ.
9. » селитры въ порошокѣ.
10. » мѣднаго купороса.
11. » мелкой дроби.
12. » фуксина неядовитаго.
13. » краснаго фосфора.
14. » натрія.
15. » калия.
16. » кальція (въ стружкахъ).
17. » зернистаго цинка.
18. » желѣза въ порошокѣ.
19. » красной окиси ртути.
20. » углемѣдной соли.
21. » сѣрнаго цвѣта.
22. » вазелина.
23. » парафина.
24. » древесныхъ опилокъ.
25. » порошоку каменнаго угля.
26. » бензойной кислоты.
27. » обыкновен. глины въ порошокѣ.
28. Коробка съ кускомъ обыкновенной глины.
29. Коробка съ кускомъ лѣпной глины.
30. » съ соломинками для мыльныхъ пузырей.
31. Коробка съ горючимъ глинистымъ сланцемъ.
32. Стекланныя трубки (одна поуже).
33. Резиновыя трубки, подходящія къ стекляннмъ трубкамъ, а также къ большимъ воронкѣ и ретортѣ.
34. Дюжина маленькихъ резиновыхъ мѣшочковъ.
35. Мягкая кисея.
36. Кусокъ мягкаго полотна.
37. Катушка нитокъ.
38. Мотокъ тесемки.
39. » ленточки.
40. » тонкой бичевки.
41. » нитки (аптекарской).
42. Вата.
43. Воздушный шаръ изъ тонкой бумаги.
44. Толстые бычачьи пузыри (для герметической закупорки).
45. Кремень (въ кускахъ).
46. Уголь древесный (въ кускахъ).
47. Магній ленточный.
48. Фильтровальная бумага (дестъ).
49. Папиросная бумага для клейки воздушнаго шара (дестъ).
50. Картонъ разной толщины.
51. Ртуть.
52. Соляная кислота.
53. Сѣрная кислота.
54. Сѣрный эфиръ.
55. Деревянное масло (чистое).
56. Спиртъ.
57. Листъ бѣлой жести.
58. Свинець листовой.
59. » кускомъ.
60. Олово палочкой.
61. Проволока желѣзная толстая, средняя и тонкая.
62. Окислитъ.
63. Порошокъ для чистки инструментовъ.
64. Большой кусокъ пробки.
65. Камышъ.
66. Клей.

*) Первые наборы пособій, названныхъ въ этомъ перечнѣ, были собраны магазиномъ А. Эберггардъ (бывшій Р. Ниппе, въ С.-Петербургѣ, Демидовъ пер., уголь Мойки), а также были изготовлены, по указаніямъ автора, мастерской означеннаго магазина. Въ настоящее время складъ Э. И. Блэка (С.-Петербургъ, Надеждинская ул., 16) рѣшилъ устроить постоянную выставку и продажу всѣхъ пособій по начальному курсу естествовѣдѣнія. Справки о цѣнахъ пособій названные магазинъ и складъ выдаютъ и высылаютъ по требованію.

**) Чистая известь можетъ быть замѣнена обыкновенною негашеною известью.

| | | | | | |
|---|-----|-----|-----|----|---|
| 67. Три кисточки (для клею, вазелина и парафина). | 200 | 150 | 100 | 70 | |
| 68. Кусокъ мыла (сѣраго). | 30 | 30 | 10 | 5 | Известнякъ обыкновенный. |
| 69. Кусочки кирпича. | 31 | 31 | — | — | Известнякъ, окрашенный въ разные цвѣта. |
| 70. Глиняные черепки. | 32 | 32 | — | — | Известнякъ съ окаменѣ- лостями. |
| 71. Спички. | | | | | |
| 72. Свѣчные огарки. | 33 | 33 | 11 | 6 | Литографскій камень. |
| 73. Лучина. | 34 | 34 | 12 | 7 | Мраморъ бѣлый. |
| 74. Дюжина цинковыхъ аптекарскихъ кап- скуль. | 35 | 35 | — | — | » цвѣтной. |
| 75. Лакмусъ. | 36 | 36 | 13 | — | » пестрый. |
| 76. Лакмусовыя бумажки. | 37 | 37 | 14 | 8 | Известковый туфъ. |
| 77. Окись мѣди. | 38 | — | — | — | Известковый натекъ. |
| 78. Перекись марганца. | 39 | 38 | 15 | 9 | Гипсъ. |
| 79. Тонкій мѣдный листь. | 40 | — | — | — | » жженный, кускомъ. |
| 80. Нашатырный спиртъ. | 41 | — | — | — | » порошокъ. |

КОЛЛЕКЦІЯ *).

| | 200 | 150 | 100 | 70 | |
|----|-----|-----|-----|----|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | Глина обыкновенная. |
| 2 | 2 | — | — | — | » красная. |
| 3 | 3 | — | — | — | » желтая. |
| 4 | 4 | — | — | — | » сукновальная. |
| 5 | 5 | — | — | — | » лѣпная. |
| 6 | 6 | — | — | — | » огнеупорная. |
| 7 | 7 | 2 | 2 | — | » фарфоровая. |
| 8 | 8 | 3 | — | — | Кирпичъ сырецъ. |
| 9 | 9 | — | — | — | » обожженный. |
| 10 | 10 | — | — | — | » красный. |
| 11 | 11 | — | — | — | » желтый. |
| 12 | 12 | 4 | — | — | » огнеупорный. |
| 13 | 13 | 5 | — | — | Гончарное издѣліе сырое. |
| 14 | 14 | — | — | — | Гончарное издѣліе обож- женное. |
| 15 | 15 | — | — | — | Гончарное издѣліе глазу- рованное. |
| 16 | 16 | — | — | — | Фаянсъ. |
| 17 | 17 | — | — | — | Фарфоръ. |
| 18 | 18 | 6 | — | — | Песокъ крупнозернистый. |
| 19 | 19 | 7 | — | — | » мелкозернистый. |
| 20 | 20 | — | — | — | » красный. |
| 21 | 21 | — | — | — | » желтый. |
| 22 | 22 | 8 | 3 | — | » бѣлый. |
| 23 | 23 | — | — | — | Глинистая почва. |
| 24 | 24 | — | — | — | Глинистая почва съ кор- нями растений. |
| 25 | 25 | — | — | — | Перегной. |
| 26 | 26 | — | — | — | Известковая почва. |
| 27 | 27 | 9 | 4 | — | Известковый шпатъ сплю- шной. |
| 28 | 28 | — | — | — | Известковый шпатъ кри- сталлическій. |
| 29 | 29 | — | — | — | Исландскій шпатъ. |
| 30 | 30 | — | — | — | Известнякъ обыкновенный. |
| 31 | 31 | — | — | — | Известнякъ, окрашенный въ разные цвѣта. |
| 32 | 32 | — | — | — | Известнякъ съ окаменѣ- лостями. |
| 33 | 33 | 11 | 6 | — | Литографскій камень. |
| 34 | 34 | 12 | 7 | — | Мраморъ бѣлый. |
| 35 | 35 | — | — | — | » цвѣтной. |
| 36 | 36 | 13 | — | — | » пестрый. |
| 37 | 37 | 14 | 8 | — | Известковый туфъ. |
| 38 | — | — | — | — | Известковый натекъ. |
| 39 | 38 | 15 | 9 | — | Гипсъ. |
| 40 | — | — | — | — | » жженный, кускомъ. |
| 41 | — | — | — | — | » порошокъ. |
| 42 | — | — | — | — | Сланцевая глина. |
| 43 | 39 | 16 | 10 | — | Сланецъ глинистый. |
| 44 | — | — | — | — | Сланецъ глинистый съ от- печатками. |
| 45 | 40 | — | — | — | Сланецъ аспидный. |
| 46 | — | — | — | — | » кровельный. |
| 47 | 41 | 17 | 11 | — | » горючій. |
| 48 | 42 | 18 | 12 | — | Песчаникъ крупнозерн. |
| 49 | 43 | 19 | — | — | » мелкозерн. |
| 50 | — | — | — | — | » плотный. |
| 51 | 44 | 20 | 13 | — | » точильный. |
| 52 | — | — | — | — | » жерновой. |
| 53 | 45 | — | — | — | Торфяной мохъ. |
| 54 | 46 | 21 | 14 | — | Торфъ мховый. |
| 55 | 47 | — | — | — | Торфъ мховый прессован- ный. |
| 56 | 48 | 22 | — | — | Торфъ землистый. |
| 57 | — | — | — | — | » черный. |
| 58 | 49 | 23 | 15 | — | Торфяной брикетъ. |
| 59 | 50 | — | — | — | Лигнитъ. |
| 60 | 51 | 24 | 16 | — | Бурый каменный уголь. |
| 61 | — | — | — | — | » » » |
| 62 | 52 | 25 | 17 | — | Каменный уголь обыкно- венный. |
| 63 | — | — | — | — | Каменный уголь слоистый. |
| 64 | 53 | — | — | — | Каменный уголь плотный. |
| 65 | — | — | — | — | Издѣліе изъ каменнаго угля. |
| 66 | 54 | 26 | 18 | — | Антрацитъ. |
| 67 | 55 | 27 | 19 | — | Коксъ. |
| 68 | 56 | 28 | — | — | Газовая смола. |
| 69 | 57 | 29 | — | — | Нафталинъ. |
| 70 | 58 | 30 | — | — | Парафинъ. |
| 71 | 59 | 31 | — | — | Анилинъ разн. цвѣтовъ. |
| 72 | — | — | — | — | Толь. |
| 73 | — | — | — | — | Алмазъ. |
| 74 | 60 | 32 | 20 | — | Графитъ. |
| 75 | 61 | — | — | — | » землистый. |
| 76 | 62 | 33 | — | — | Нефтъ. |
| 77 | 63 | 34 | 21 | — | Горное масло. |
| 78 | 64 | 35 | 22 | — | Асфальтъ. |
| 79 | 65 | 36 | — | — | Асфальтовая мостовая. |

*) Четыре примѣрныхъ образца: изъ 200, 150, 100 и 70 предметовъ.

| 200 | 150 | 100 | 70 | | 200 | 150 | 100 | 70 | |
|-----|-----|-----|----|-----------------------------------|-----|-----|-----|----|------------------------------|
| 80 | — | — | — | Лодочки каменной соли. | 132 | 107 | 68 | 42 | Листовой цинкъ. |
| 81 | 66 | 37 | — | Соль самосадочная. | 133 | 108 | 69 | 43 | Листовое желѣзо. |
| 82 | 67 | — | — | » выварная. | 134 | — | — | — | Проволока золотая. |
| 83 | 68 | — | — | » морская. | 135 | 109 | 70 | — | » серебряная. |
| 84 | 69 | — | — | Кристаллъ каменной соли. | 136 | — | — | — | » мѣдная. |
| 85 | 70 | 38 | — | Каменная соль бѣлая. | 137 | — | — | — | » латунная. |
| 86 | 71 | 39 | 23 | » » красная. | 138 | — | — | — | » желѣзная. |
| 87 | 72 | 40 | — | Квасцы кристаллическіе. | 139 | — | — | — | Амальга золотая. |
| 88 | 73 | 41 | 24 | Гранитъ красный крупно-зернистый. | 140 | — | — | — | » серебряная. |
| 89 | 74 | — | — | Гранитъ красный мелко-зернистый. | 141 | 110 | 71 | 44 | » оловянная. |
| 90 | 75 | 42 | 25 | Гранитъ бѣлый. | 142 | — | — | — | Сплавъ золотой. |
| 91 | 76 | — | — | » сѣрый. | 143 | — | — | — | » серебряный. |
| 92 | 77 | — | — | » черный. | 144 | — | — | — | Латунь кускомъ. |
| 93 | — | — | — | » съ роговой обманкой. | 145 | 111 | 72 | 45 | Бронза. |
| 94 | 78 | 43 | 26 | Гнейсъ сѣрый. | 146 | 112 | 73 | — | Колокольный металлъ. |
| 95 | — | — | — | » красный. | 147 | 113 | 74 | — | Мельхиоръ. |
| 96 | 79 | 44 | 27 | Полевой шпатъ красный. | 148 | 114 | 75 | 46 | Типографскій сплавъ. |
| 97 | 80 | 45 | — | » » тѣльнаго. цвѣта. | 149 | — | — | — | Сурьмяный блескъ. |
| 98 | 81 | 46 | — | Полевой шпатъ бѣлый. | 150 | 115 | — | — | Сѣрнистая сурьма. |
| 99 | 82 | 47 | — | Амазонскій камень. | 151 | 116 | 76 | 47 | Сурьма. |
| 100 | 83 | 48 | 28 | Лабрадоръ. | 152 | 117 | 77 | — | Никкель. |
| 101 | 84 | 49 | 29 | Слюда обыкновенная. | 153 | — | — | — | Никкелирован. латунь. |
| 102 | 85 | 50 | — | » черная. | 154 | 118 | 78 | — | Золото самородное въ породѣ. |
| 103 | — | — | — | Роговая обманка. | 155 | — | — | — | Золото самородное пескомъ. |
| 104 | 86 | 51 | 30 | Кварцитъ. | 156 | 119 | — | — | Золотоносный песокъ. |
| 105 | 87 | 52 | 31 | Кварцъ обыкновенный. | 157 | 120 | — | — | Шлихъ. |
| 106 | 88 | 53 | 32 | » молочный. | 158 | 121 | 79 | — | Самородное серебро. |
| 107 | 89 | 54 | — | » розовый. | 159 | — | — | — | Серебряный блескъ. |
| 108 | 90 | 55 | 33 | Кремень. | 160 | 122 | 80 | 48 | Свинцовый блескъ. |
| 109 | 91 | 56 | 34 | Горный хрусталь. | 161 | 123 | — | — | Свинецъ кускомъ. |
| 110 | 92 | 57 | 35 | Дымчатый топазъ. | 162 | 124 | — | — | Свинцовая трубка. |
| 111 | 93 | 58 | 36 | Аметистъ. | 163 | — | — | — | » пломба. |
| 112 | 94 | 59 | — | Разрушенная порода. | 164 | 125 | 81 | 49 | Мѣдный блескъ. |
| 113 | 95 | 60 | — | Галька. | 165 | 126 | 82 | 50 | » колчеданъ. |
| 114 | 96 | — | — | Щебень. | 166 | — | — | 51 | » купоросъ. |
| 115 | 97 | 61 | — | Гравій. | 167 | 127 | 83 | 52 | Малахитъ. |
| 116 | — | — | — | Лессъ. | 168 | 128 | 84 | 53 | Самородная мѣдь. |
| 117 | 98 | 62 | 37 | Лава. | 169 | 129 | — | — | Мѣдь кускомъ. |
| 118 | 99 | 63 | 38 | Вулканическій туфъ. | 170 | — | — | — | » съ зеленью. |
| 119 | 100 | 64 | — | » песокъ. | 171 | — | — | — | Мѣдная окалина. |
| 120 | — | — | — | » пепель. | 172 | — | — | — | Мѣдь луженая. |
| 121 | — | — | — | Ляпили. | 173 | 130 | 85 | — | Припой. |
| 122 | 101 | — | — | Платина самородная. | 174 | 131 | 86 | 54 | Олово. |
| 123 | — | — | — | » проволокой. | 175 | 132 | 87 | 55 | Оловянный камень. |
| 124 | 102 | — | — | » пластинкой. | 176 | 133 | 88 | 56 | Цинковая обманка. |
| 125 | — | — | — | Листовое золото. | 177 | — | — | — | Цинкъ кускомъ. |
| 126 | — | — | — | » » прозрачное въ стеклѣ. | 178 | 134 | 89 | 57 | Оцинкованное желѣзо. |
| 127 | — | — | — | Листовое серебро. | 179 | 135 | 90 | 58 | Киноваръ. |
| 128 | 103 | 65 | 39 | Листовая мѣдь. | 180 | 136 | — | — | » самородная. |
| 129 | 104 | 66 | 40 | » латунь. | 181 | — | — | 59 | Ртуть. |
| 130 | 105 | — | — | Листовое олово. | 182 | — | — | — | Желѣзный блескъ. |
| 131 | 106 | 67 | 41 | Листовой свинецъ. | 183 | 137 | 91 | 60 | Желѣзнякъ красный. |
| | | | | | 184 | 138 | 92 | 61 | Желѣзнякъ магнитный. |
| | | | | | 185 | — | — | — | Естественный магнитъ. |
| | | | | | 186 | 139 | 93 | 62 | Бурый желѣзнякъ. |

200 150 100 70

| | | | | |
|-----|-----|-----|----|---------------------|
| 187 | 140 | 94 | 63 | Болотная руда. |
| 188 | 141 | 95 | 64 | Желѣзный колчеданъ. |
| 189 | 142 | — | — | Ржавое желѣзо. |
| 190 | — | — | — | Окалина. |
| 191 | 143 | — | 65 | Шлакъ. |
| 192 | 144 | 96 | 66 | Чугунъ сѣрый. |
| 193 | — | — | — | » бѣлый. |
| 194 | 145 | — | — | Желѣзо полосовое. |
| 195 | 146 | 97 | 67 | Сталь обыкновенная. |
| 196 | 147 | — | — | » инструментальн. |
| 197 | — | — | — | » пружинная. |
| 198 | 148 | 98 | 68 | Алюминій. |
| 199 | 149 | 99 | 69 | Сѣра самородная. |
| 200 | 150 | 100 | 70 | » черенковая. |

Приборы:

1. Универсальный штативъ Бунзена.
2. Вѣсы съ мѣдными чашками и разновѣсками къ нимъ (разборный фунтъ).
3. Воздушный пистолетъ.
4. Модель всасывающаго насоса.
5. » толкающаго насоса.
6. Приборъ, показывающій расширеніе мѣднаго пятака отъ нагрѣванія.
7. Приборъ, показывающій удлиненіе желѣзнаго стержня отъ нагрѣванія.
8. Термометръ Цельсія для кипятку.
9. Приборъ Дубровскаго (см. рис. 195, стр. 153).
10. Линейка, раздѣленная на дюймы, длиною въ 30 слишкомъ дюймовъ съ такой же длины стеклянной тугоплавкой трубкой (пошире) съ одного конца запаянною (для модели барометра).
11. Таганчикъ.
12. Мѣдная сѣточка на таганчикъ.
13. Три желѣзныхъ ложечки для сожиганія.
14. Пружина.
15. Два моровскихъ зажима съ винтомъ и два безъ винтовъ.
16. Керосиновая лампа съ плоскимъ фитилемъ.
17. Магнитъ (подковообразный).
18. Крестообразная мѣдная подставка для кристаллизационной чашки на большой тонкостѣнный стаканъ.
19. Щеточка для мытья пробирокъ.
20. Штативъ для сушки пробирокъ.
21. Штативъ для шести пробирокъ.
22. Маленькое сито для просѣиванія песка и глины.
23. Роговая ложечка.
24. Гнѣздо изъ трехъ сверлъ для пробокъ.
25. Пневматич. ванна (разм. 14 дюйм.×9).

26. Стеклянный ливеръ.
27. Стеклянная пипетка (капельная).
28. Стеклянный шарикъ, употребляемый для опредѣленія плотности пара по способу Дюма
29. Резиновый воздухоудувный приборъ (рис. 79, стр. 52).
30. Приборъ, показывающій дѣйствіе барометра (рис. 86, стр. 55).
31. Два гуттаперчевыхъ крана.
32. Двѣ Т—образныхъ трубки; изъ нихъ одна съ отведеннымъ концомъ.

П о с у д а:

1. Графинъ.
2. Гнѣздо въ 6 небольшихъ химическихъ стакановъ безъ носиковъ.
3. Гнѣздо въ 12 химическихъ стакановъ безъ носиковъ.
4. Гнѣздо кристаллизационныхъ чашекъ въ 6 штукъ.
5. Бокаль для отмучиванія (съ носик.).
6. Двѣ одинаковыхъ (діаметромъ въ 4 дюйма) стеклянныхъ воронки.
7. Стеклянная воронка діаметромъ въ 5 дюймовъ.
8. Воронка маленькая на длин. трубкѣ.
9. Небольшая стеклянная воронка.
10. 4 газоприемныхъ цилиндра съ 6 покровными стеклами.
11. Невысокій цилиндрической газоприемникъ, по діаметру подходящій къ имѣющимся уже за № 10, но вдвое ниже.
12. Градуированный цилиндръ съ носикомъ (дѣленія до 100 грам.).
13. Наборъ изъ 7 плоскодонныхъ колбъ разной величины съ резиновыми пробками, изъ которыхъ 3 съ 1 отверстиемъ, 3 съ 2 отверстиями и 1 безъ отверстія.
14. Широкогорлая банка съ притертою стеклянною просверленною пробкою, съ входящею въ отверстие пробки резиновою пробкою и со вставленною въ нее согнутой стеклянной трубкой (рис. 82, стр. 53).
15. Двѣ круглыхъ склянки съ отрѣзаннымъ дномъ, къ нимъ резиновыя пробки—одна безъ отверстія, другая—съ однимъ отверстиемъ.
16. Четыре склянки для сожиганія, къ нимъ резиновыя пробки, изъ которыхъ двѣ съ однимъ отверстиемъ, а двѣ съ двумя отверстиями.

17. Двѣ широкогорлыя бутылки, къ нимъ резиновыя пробки, имѣющія по два отверстія.
18. Большой батарейный стаканъ (вышиною 11 дюйм., діаметромъ 7 дюйм.).
19. Два большихъ тонкостѣнныхъ стакана (вышиною 14 дюйм., діаметр. 7 дюйм.).
20. Стеклянная простоквашница.
21. Дюжина пробирокъ, къ нимъ одна резиновая пробка безъ отверстія.
22. Дугообразная трубка.
23. Нетубулатная реторта.
24. Тубулатная спиртовая лампочка.
25. Выпарительная чашка.
26. Тигелекъ съ треугольникомъ къ нему.
27. Аптечн. круглая бутылочка съ пробкой.
28. Четыре банки съ притертыми пробками (въ 2, 1¹/₂, 1 и 1¹/₂ фунта).
29. Три фунтовыхъ склянки (съ притертыми пробками).
30. Четыре матеріальныхъ банки, къ нимъ пробки съ деревомъ (въ 3, 2, 1¹/₂ и 1 фунтъ).
31. Пять матеріальныхъ склянокъ съ пробками къ нимъ (въ 5, 4, 3, 2 и 1 ф.).
32. Эмальированная кастрюлька съ ручкой для смѣшиванія гипсового порошка съ водой.
33. Эмальированная кастрюлька съ ручкой для разогрѣванія параффина.
34. Эмальированная сковорода съ ручкой для выливанія раствора гипса при отливкѣ.
35. Обыкновенная желѣзная сковорода для опыта по рисунку 126 на стр. 86.
36. Банка съ притертой пробкой для герметической укупорки оксилита.
37. Предохранительная воронка порис. 188 (стр. 146).
38. Фарфоровая ложечка (для сожиганія натрія въ хлорѣ).

Инструменты.

1. Обыкновенныя ножницы.
2. Трехгранный напилочъ.
3. Остроплоскогубцы.
4. Тигельные щипцы.
5. Молотокъ (въсомъ болѣе фунта).

Разныя мелочи.

1. Губка.
2. Шероховатая фарфоровая пластинка.
3. Куски двойного окон. стекла (шесть).
4. Мягкая чистая тряпка.
5. Двѣ стеклянныя палочки.
6. Жестяная крышка отъ коробки изъ-подъ леденцовъ.

ЖИВАЯ ПРИРОДА.

РАСТЕНІЕ.

Матеріалы:

1. Банка пшеничной муки.
2. » картофельной муки.
3. » гумми-арабика.
4. » таннина.
5. » желѣзнаго купороса.
6. » ликоподія.
7. Пакетъ съ тонкими бычачьими пузырями.
8. Іодная тинктура.
9. Наборъ сѣмянъ для проращиванія (горохъ, фасоль, тыква, подсолнечникъ, огурецъ, макъ, редиска, ленъ, клеверъ, яблоня, укропъ, латукъ, пшеница, рожь, овесъ, просо, тимофеевка, лукъ).

3. Модель проростанія однодольнаго растенія (пшеницы).
4. Модели проростанія хвойнаго растенія (сосны).
5. Гербаризированные экземпляры папоротника, плауна и хвоща.
6. Сосудисто-волоконистая сѣтка листа.
7. Искусственный листь сирени.
8. Горная мука.
9. Кора пробковаго дуба.
10. Пластинка пробки.
11. Коллекція по органографіи растеній М. В. Ускова.
12. Ботаническія картины Линдена.
13. Поперечный распилъ дерева (дуба).

Коллекція:

1. Модель цвѣтка лютика.
2. » проростанія двудольнаго растенія (фасоли).

Микроскопъ:

1. Микроскопъ (въ зависимости отъ средствъ) съ револьверомъ, діафрагмой Ирисъ, освѣтительнымъ аппаратомъ Аббе.

2. Наборъ къ нему, содержащій: бритву, двѣ иглы съ ручками, копье, скальпель, пинцетъ, ножницы съ прямыми концами (все никкелированное и въ футлярѣ).
3. 50 предметныхъ стеколъ съ шлифованными краями.
4. Десять предметныхъ стеколъ въ вышлифованными углубленіями.
5. 50 покровныхъ стеколъ (квадратныхъ).
6. Микроскопическій препаратъ цвѣтневыхъ пылинокъ.
7. Микроскопическій препаратъ поперечнаго разрѣза стебля съ кристаллами (бегонія).
8. Микроскопическій препаратъ поперечнаго разрѣза сосны.
9. Микроскопическій препаратъ поперечнаго разрѣза стебля однолѣтнаго двудольнаго растенія.
10. Микроскопическій препаратъ поперечнаго разрѣза многолѣтнаго двудольнаго растенія, прожившаго одинъ годъ.
11. Микроскопическій препаратъ поперечнаго растенія стебля многолѣтнаго растенія.
12. Микроскопическій препаратъ поперечнаго разрѣза стебля однодольнаго растенія.
13. Микроскопическій препаратъ кремневыхъ водорослей.
14. Коробка для 25 микроскопическихъ препаратовъ.
15. Шкурка замши (въ коробкѣ).

Приборы:

1. Двѣ простыхъ лупы.
2. Ящикъ для выращиванія растеній въ классной комнатѣ (съ цинковымъ подносомъ).
3. Лейка для поливки растеній.
4. Цинковое ситечко съ металлической сѣткой.
5. Столовая ложка (деревянная).

Ж И В О Т Н О Е.

М а т е р і а л ы:

1. Кости для обжиганія и для полученія костнаго хряща.
2. Пробковая пластинка, на которой могла бы умѣститься лягушка.
3. Швейныя иголки.
4. Булавки.
5. Кусокъ марлевого бинта въ 2 вершка ширины (для прибинтовыванія лягушки при наблюденіи кровеобращенія).

К о л л е к ц і я:

1. Желатинъ.
2. Столярный клей.
3. Разломанныя обожженныя кости, на которыхъ видно губчатое строеніе ихъ.
4. Кости человѣка:
 - а) черепъ въ собранномъ видѣ;
 - б) черепъ, раздѣленный на черепныя кости;
 - в) черепъ съ распиленною горизонтально черепною коробкою.
 - г) кости туловища (не собранныя);
 - д) кости рукъ (одной—въ собранномъ видѣ, другой—съ собран. кистью);
 - е) кости ногъ (одной—въ собранномъ видѣ, другой—съ собранною ступнею);

- ж) ключицы;
- з) лопатки;
- и) тазовыя кости;
- і) собранный тазъ.

5. Модель плечевого сустава человѣка.
6. » бедреннаго » »
7. » связокъ ступни.
8. » мускулатуры руки.
9. » мускуловъ, поворачивающихъ ладонь къверху и книзу.
10. Модель мускулатуры ноги.
11. » разборная легкихъ и сердца.
12. » большая разборная сердца.
13. Модель, на которой можно показать сообщеніе нашего носа и рта съ глоткою.
14. Модель разборная дыхательнаго горла (гортань, дыхательная трубка, начало бронховъ).
15. Модель поперечнаго разрѣза кожи.
16. » половины нижней челюсти, на которой можно видѣть устройство зубовъ и т. п.
17. Модель головного мозга.
18. » разборная глаза въ вертикальномъ разрѣзѣ спереди назадъ.
19. Модель разборная глазного яблока съ мускулами и частью лобной кости.
20. Модель разборная уха.
21. Поясной разборный фантомъ человѣка.

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 22. Приборъ для выясненія положенія диафрагмы при вдыханіи и выдыханіи. | 44. Чучело бѣлки въ зимнемъ нарядѣ. |
| 23. Приборъ для выясненія механизма дыханія. | 45. Скелеть птицы. |
| 24. Приборъ, демонстрирующій образование голосовой щели. | 46. » ящерицы. |
| 25. Приборъ, поясняющій всасывающее дѣйствіе грудной клѣтки. | 47. » рыбы (карпа). |
| 26. Микроскопическій препаратъ крови человѣка. | 48. Черепаха. |
| 27. Микроскопическій препаратъ крови лягушки. | 49. Гадюка. |
| 28. Микроскопическій препаратъ чешуекъ съ крыльевъ бабочки. | 50. Ужь. |
| 29. Микроскопическій препаратъ фасеточнаго глаза насѣкомаго. | 51. Скелеть гадюки. |
| 30. Микроскопическій препаратъ трихины кишечной. | 52. » лягушки. |
| 31. Микроскопическій препаратъ трихины мускульной въ капсулѣ. | 53. Препаратъ превращенія лягушки. |
| 32. Микроскопическій препаратъ трихины мускульной безъ капсулы. | 54. » » майскаго жука. |
| 33. Микроскопическій препаратъ раковинокъ корненожекъ. | 55. » » пчелы. |
| 34. Черепъ лошади. | 56. » » туютоваго шелкопряда. |
| 35. » коровы. | 57. Развитіе рака рѣчного. |
| 36. » кошки. | 58. Многоножка. |
| 37. » бѣлки. | 59. Паукъ-крестовикъ. |
| 38. » зайца. | 60. Тарантуль. |
| 39. Модель желудка жвачнаго животнаго. | 61. Скорпионъ. |
| 40. Скелеть собаки. | 62. Ракъ-отшельникъ. |
| 41. Чучело крота. | 63. Крабъ обыкновенный. |
| 42. » ежа. | 64. Каракатица. |
| 43. » бѣлки въ лѣтнемъ нарядѣ. | 65. Улитка. |
| | 66. Беззубка. |
| | 67. Дождевой червь. |
| | 68. Пиявка. |
| | 69. Аскариды. |
| | 70. Ленточная глиста человѣка. |
| | 71. Морская звѣзда. |
| | 72. Морской ежъ. |
| | 73. Медуза. |
| | 74. Красный коралль. |
| | 75. Мадрепора. |
| | 76. Актинія. |

Въ пополненіе къ моделямъ можно указать стѣнныя таблицы Френкеля или, болѣе дешевыя, Эшнера, а для изученія животныхъ — таблицы Пфуртшеллера.

