

ПЕРВЫЕ УРОКИ ⁵

у-75

ЕСТЕСТВОВѢДѢНІЯ.

І часть, 2, 3.

1. ВОЗДУХЪ, ВОДА и ЗЕМЛЯ.
 2. РАСТЕНІЕ и ЕГО ЖИЗНЬ
 3. СТРОЕНІЕ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА и ЖИВОТНЫХъ.
- Составилъ М. В. УСКОВЪ.

Преподаватель С.-Петербургской Гимназіи и Реального Училища Гуревича, Петровскаго Коммерческаго Училища и Екатерининскаго Института.

ДЕВЯТОЕ ИСПРАВЛЕННОЕ ИЗДАНИЕ.

2-ое изданіе допущено Учен. Комит. Мин. Нар. Просв. въ качествѣ пособія для среднихъ учебныхъ заведеній.

Допущено Учебн. Комит. при Святѣйшемъ Синодѣ въ качествѣ учебнаго пособія по природовѣдѣнію въ мужскія и женскія духовныя училища и въ женскія епархіальныя училища.

Цѣна 4 копейки

Пр 2011 г.

Библиотека
Красноярскаго
Гос. Педагогическаго Института
№ 94256.

Гос. Библиотека
1949 г.
46

ПРОВЕРЕНО
20 16 г.

Книжный Магазинъ
П. П. КРЫЛО
СПБ.,
Владимирскій пр. д. № 3

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія И. В. Леонтьева. Басковъ пер., 4.

1912.

Предисловіе къ I изданію.

Содержаніе этого руководства представляет собою тотъ начальный курсъ естествовѣдѣнія, съ котораго я, какъ и многіе другіе, считаю необходимымъ начинать изученіе природы съ учащимися въ младшемъ классѣ средней школы.

Курсъ этотъ заключается въ изученіи предметовъ и явленій неорганическаго міра. Основаніемъ выбора такого матеріала для начального изученія природы служатъ слѣдующія соображенія: во-первыхъ, наибольшая простота изучаемыхъ объектовъ и явленій, во-вторыхъ, наибольшее удобство наблюденія этихъ явленій въ классной обстановкѣ, что особенно важно для начинающаго изучать природу, и въ-третьихъ, логическая необходимость предпослать изученію живой природы ознакомленіе съ воздухомъ, водой и землей, какъ съ той средой, въ которой живетъ, растительный и животный міръ¹⁾.

Не распространяясь дальше на эту тему, ограничусь только поясненіемъ того порядка изложенія, котораго я придерживаюсь въ своемъ руководствѣ, и который выработался у меня въ моей многолѣтней практикѣ. А именно, я начинаю этотъ курсъ не прямо съ почвы, воздуха и воды, а предварительно выясняю нѣкоторыя элементарныя понятія о твердомъ, жидкомъ и газообразномъ состояніи тѣлъ, о способахъ измѣренія вещества, о расширеніи тѣлъ при нагрѣваніи, объ измѣреніи температуры, о распространеніи тепла. Я считаю болѣе цѣлесообразнымъ выдѣлить эти вопросы въ началѣ, чѣмъ дѣлать ради нихъ потомъ вставки и отступленія въ изложеніи свѣдѣній о землѣ, воздухѣ и водѣ, и тѣмъ самымъ нарушать цѣльность изложенія.

Далѣе, я считаю болѣе правильнымъ ознакомленіе съ почвой и минеральнымъ царствомъ отодвинуть на конецъ курса, расположивъ все его содержаніе въ такомъ порядкѣ: сперва предварительныя свѣдѣнія о тѣлахъ, потомъ свѣдѣнія о воздухѣ, о водѣ, о составѣ воздуха и о землѣ. Это удобно и въ смыслѣ большей послѣдовательности въ постановкѣ опытовъ, и въ смыслѣ существа дѣла: почва и минеральное царство представляютъ болѣе сложные объекты для изученія, чѣмъ воздухъ и вода.

Содержаніе разбираемыхъ вопросовъ должно быть обставлено такими наглядными пособіями и опытами, чтобы все излагаемое усваивалось при классной работѣ, при классномъ наблюденіи, и въ этомъ смыслѣ учебникъ не является необходимостью. Но практика показала, что отсутствіе учебника влечетъ за собою нѣкоторыя неудобства. Учащіеся часто по болѣзни и другимъ причинамъ пропускаютъ уроки, и безъ учебника имъ трудно ознакомиться съ тѣмъ, что пройдено безъ нихъ въ классѣ. Затѣмъ, многіе изъ учащихся поступаютъ прямо во второй классъ, минуя первый; имъ также необходимо рекомендовать соответствующее руководство. Желательно, конечно, чтобы и при домашней подготовкѣ этотъ курсъ былъ пройденъ не иначе, какъ на соответствующихъ

¹⁾ М. Усковъ: «Объемъ задачи и цѣль пропедевтическаго курса естествовѣдѣнія въ средней школѣ». Русская школа. Мартъ. 1900 г.

образцахъ, на наглядныхъ простыхъ опытахъ, большая часть которыхъ легко можетъ быть воспроизведена недорогими домашними средствами. И чѣмъ проще составленъ приборъ, тѣмъ убѣдительнѣе самый опытъ. Многое, кромѣ того, можетъ быть воспроизведено съ пользою для дѣла и самимъ учащимся, напр.: фильтрованіе, кипяченіе и перегонка воды, опытъ замораживанія воды въ охладительной смѣси снѣга съ солью, опытъ кристаллизаціи, опытъ прокаливанія почвы, отмучиваніе, наблюденіе надъ температурой воздуха и т. д.

Активное участіе ученика въ производствѣ опытовъ несомнѣнно вызоветъ въ немъ еще большій интересъ къ наблюденію и изученію природы. Безъ наглядныхъ опытовъ и наглядныхъ пособій существенная образовательная сторона этого курса, т. е. непосредственное наблюденіе явленій, непосредственное ознакомленіе съ тѣлами природы, будетъ отсутствовать, и такое прохожденіе курса въ лучшемъ случаѣ сведется только къ старательному заучиванію книжки, а не къ ознакомленію съ самими явленіями, съ самими предметами.

Цѣль этого курса—дать учащимся тѣ элементарныя свѣдѣнія о тѣлахъ и явленіяхъ неорганическаго міра, безъ которыхъ нельзя обойтись и при изученіи живой природы, и при изученіи начальной физической географіи.

Въ видахъ сокращенія объема учебника, я ограничился изложеніемъ только самыхъ необходимыхъ фактовъ, необходимыхъ опытовъ, а преподаватель, конечно, можетъ разнообразить ихъ, какъ угодно, особенно пользуясь такой цѣнной книгой, какъ «Сборникъ первоначальныхъ опытовъ» Ковальскаго. Автору этой книги считаю долгомъ выразить глубокую признательность за тѣ цѣнныя указанія, которыя я получилъ отъ него и которыми воспользовался при составленіи своей книги.

При желаніи это руководство допускаетъ дѣлать нѣкоторыя сокращенія.

Насколько удалось мнѣ выполнить мою задачу—не знаю, во всякомъ случаѣ всѣ указанія на недочеты и промахи въ моемъ трудѣ приму съ искренней благодарностью.

М. Усковъ.

Къ VI и VII изданію.

Существенное отличіе этихъ изданій отъ предыдущихъ, кромѣ частныхъ измѣненій и дополненій въ текстѣ, заключается въ томъ, что въ концѣ книги помѣщена дополнительная глава «о химическихъ явленіяхъ».

Сдѣлано это дополненіе въ виду того, что въ нѣкоторыхъ учебныхъ заведеніяхъ, напр., въ кадетскихъ корпусахъ и въ 4-хъ-классныхъ городскихъ училищахъ, преподаватели находятъ возможнымъ дать учащимся въ этомъ начальномъ курсѣ о неорганическомъ мірѣ нѣкоторыя элементарныя свѣдѣнія и изъ области химическихъ явленій. Не желая нарушать характеръ изложенія въ остальной части курса, я помѣстилъ эту главу въ концѣ книги.

М. Усковъ.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

| | Стр. | | Стр. |
|--|------|--|------|
| Преисловіе къ 1-му и 2-му изданію | 3 | Паровыя машины | 61 |
| Вступительная бесѣда | 5 | Замерзаніе воды | 62 |
| | | Расширеніе воды при замерзаніи | 63 |
| Твердыя, жидкія и газообразныя тѣла. | | | |
| Твердыя и жидкія тѣла | 7 | Составныя части воздуха. | |
| Газообразныя тѣла | 8 | Кислородъ | 64 |
| Движеніе воздуха | 10 | Азотъ | 68 |
| Упругость воздуха | 11 | Углекислый газъ | 69 |
| Другіе газы | 12 | Водородный газъ | 73 |
| Размѣры и объемъ тѣлъ | 15 | Составъ воды | 75 |
| Вѣсы и измѣреніе жидкихъ тѣлъ | 18 | Земля. | |
| Различіе въ вѣсѣ тѣлъ | 21 | Почва | 76 |
| Условіе, при которомъ тѣло можетъ плавать на водѣ | 22 | Подпочвенные пласты | 79 |
| Расширеніе твердыхъ тѣлъ | 24 | Песокъ | 80 |
| Расширеніе жидкихъ тѣлъ | 26 | Глина | 82 |
| Расширеніе газообразныхъ тѣлъ | 28 | Употребленіе глины | 83 |
| Движеніе воздуха | 31 | Фарфоръ и стекло | 84 |
| Теплота | 32 | Глинистый сланецъ | 85 |
| Передача и проводники тепла | 34 | Песчаникъ | — |
| Распространеніе тепла | 35 | Известнякъ | — |
| Источники тепла | 37 | Мѣлъ | 86 |
| Воздухъ. | | | |
| Вѣсъ воздуха | 39 | Гашеніе извести | 87 |
| Давленіе воздуха | 40 | Происхожденіе известковыхъ залежей | 88 |
| Барометръ | 44 | Известковый туфъ | 89 |
| О вѣтрѣ | 46 | Сталактитовыя пещеры | 90 |
| Вода. | | | |
| Водяные ключи | 51 | Каменная соль | 91 |
| Растворимость и кристаллизація | 54 | Поваренная соль | 93 |
| Испареніе, туманъ, облака, снѣгъ и дождь | 56 | Каменный уголь и торфъ | 95 |
| Кипѣніе воды | 58 | Добываніе свѣт льнаго газа | 98 |
| | | Залежи каменнаго угля | 100 |
| | | Гранитъ | 103 |
| | | Кварцъ и кремень | 105 |
| | | Полевой шпатъ и слюда | 106 |
| | | Металлы и ихъ руды | 107 |

| | |
|------------------|----------|
| Желѣзо | Стр. 108 |
| Золото | 111 |

ДОПОЛНЕНІЕ.

| | |
|---|-----|
| О химическихъ явленіяхъ | 113 |
| О химическомъ соединеніи и химическомъ разложеніи | 114 |

| | |
|---|----------|
| Тѣла простыя и сложныя | Стр. 117 |
| Окислы | 118 |
| Окислы металловъ | 118 |
| Водные окислы металловъ | 119 |
| Окислы металлоидовъ и соединеніе ихъ съ водой | 120 |
| Образованіе солей | 121 |
| Вопросы для повторенія | 123 |

| | |
|-----|-----------------------------------|
| 81 | Паровая машина |
| 82 | Взрывчатые вещества |
| 83 | Расширеніе воды при замерзаніи |
| 84 | Составъ воздуха |
| 85 | Водородъ |
| 86 | Азотъ |
| 87 | Углекислый газъ |
| 88 | Водородный газъ |
| 89 | Составъ воды |
| 90 | Земля |
| 91 | Поверхность |
| 92 | Подобреніе веществъ |
| 93 | Несокъ |
| 94 | Лѣдъ |
| 95 | Упорядоченіе телъ |
| 96 | Термометръ и стѣкло |
| 97 | Линейный стѣкло |
| 98 | Несокъ |
| 99 | Несокъ |
| 100 | Мѣръ |
| 101 | Тѣло |
| 102 | Проникновеніе веществъ въ металлы |
| 103 | Несокъ |
| 104 | Несокъ |
| 105 | Несокъ |
| 106 | Несокъ |
| 107 | Несокъ |
| 108 | Несокъ |
| 109 | Несокъ |
| 110 | Несокъ |
| 111 | Несокъ |
| 112 | Несокъ |
| 113 | Несокъ |
| 114 | Несокъ |
| 115 | Несокъ |
| 116 | Несокъ |
| 117 | Несокъ |
| 118 | Несокъ |
| 119 | Несокъ |
| 120 | Несокъ |
| 121 | Несокъ |
| 122 | Несокъ |
| 123 | Несокъ |

| | |
|-----|---|
| 81 | Простыя и сложныя тѣла |
| 82 | Окислы |
| 83 | Окислы металловъ |
| 84 | Водные окислы металловъ |
| 85 | Окислы металлоидовъ и соединеніе ихъ съ водой |
| 86 | Образованіе солей |
| 87 | Вопросы для повторенія |
| 88 | Вопросы для повторенія |
| 89 | Вопросы для повторенія |
| 90 | Вопросы для повторенія |
| 91 | Вопросы для повторенія |
| 92 | Вопросы для повторенія |
| 93 | Вопросы для повторенія |
| 94 | Вопросы для повторенія |
| 95 | Вопросы для повторенія |
| 96 | Вопросы для повторенія |
| 97 | Вопросы для повторенія |
| 98 | Вопросы для повторенія |
| 99 | Вопросы для повторенія |
| 100 | Вопросы для повторенія |
| 101 | Вопросы для повторенія |
| 102 | Вопросы для повторенія |
| 103 | Вопросы для повторенія |
| 104 | Вопросы для повторенія |
| 105 | Вопросы для повторенія |
| 106 | Вопросы для повторенія |
| 107 | Вопросы для повторенія |
| 108 | Вопросы для повторенія |
| 109 | Вопросы для повторенія |
| 110 | Вопросы для повторенія |
| 111 | Вопросы для повторенія |
| 112 | Вопросы для повторенія |
| 113 | Вопросы для повторенія |
| 114 | Вопросы для повторенія |
| 115 | Вопросы для повторенія |
| 116 | Вопросы для повторенія |
| 117 | Вопросы для повторенія |
| 118 | Вопросы для повторенія |
| 119 | Вопросы для повторенія |
| 120 | Вопросы для повторенія |
| 121 | Вопросы для повторенія |
| 122 | Вопросы для повторенія |
| 123 | Вопросы для повторенія |

ПЕРВЫЕ УРОКИ

ЕСТЕСТВОВѢДѢНІЯ.

II Ч А С Т Ъ .

РАСТЕНІЕ И ЕГО ЖИЗНЬ.

Составилъ **М. В. Усковъ.**

Преподаватель С.-Петербургской Гимназіи и Реального Училища Гуревича, Петровскаго Коммерческаго Училища, Екатерининскаго института и Женской Гимназіи Таганцевой.

ПЯТОЕ ИСПРАВЛЕННОЕ ИЗДАНИЕ.

Первое изданіе допущено Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія въ качествѣ руководства для реальныхъ училищъ и женскихъ гимназій.

Рекомендовано Главнымъ Управленіемъ военно-учебныхъ заведеній въ кадетскіе корпуса. Допущено Учебнымъ Комитетомъ при Святѣйшемъ Синодѣ въ качествѣ учебнаго пособія по природовѣднію въ мужскія и женскія духовныя училища и въ женскія епархіальныя училища.

Цѣна 50 коп.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія М. Меркушева: Невскій пр., № 8.

1911.

Предисловіе къ IV изданію.

Эта книга предназначается какъ пособіе для учащихся младшихъ классовъ средней школы, впервые приступающихъ къ изученію ботаники. При чемъ предполагается, что они уже ознакомились въ элементарномъ видѣ съ предметами и явленіями неорганическаго міра.

Въ книгѣ два отдѣла: первый представляетъ собою краткое описаніе отдѣльныхъ представителей растительнаго царства цвѣтковыхъ и споровыхъ растений, второй—описаніе растительныхъ органовъ и ихъ роли въ жизни растенія.

Небольшое число представителей, равно какъ и самый характеръ начального знакомства съ растеніями не даютъ возможности останавливаться здѣсь на систематикѣ и выясненіи понятій о видѣ, родѣ и семействѣ. Совершенно же опустить описаніе отдѣльныхъ представителей я не считаю правильнымъ, такъ какъ нахожу полезнымъ для дѣла ознакомить учащихся сперва съ отдѣльными растеніями хотя бы даже чисто съ внѣшней стороны, чтобы тѣмъ самымъ пополнить ихъ весьма скудныя дошкольныя конкретныя представленія о самыхъ обыкновенныхъ растеніяхъ. Но само собою разумѣется, не съ одной только внѣшней формой и внѣшними признаками здѣсь приходится имѣть дѣло, такъ какъ по пути, насколько это необходимо и возможно, выясняется и біологическое значеніе тѣхъ или другихъ морфологическихъ особенностей даннаго растенія.

Въ выборѣ представителей я руководствовался съ одной стороны тѣмъ, чтобы данныя растенія легко можно было достать въ учебное время въ достаточномъ количествѣ въ живомъ или засушенномъ видѣ, съ другой—тѣмъ, чтобы они давали достаточный матеріалъ для біологическихъ вопросовъ и вмѣстѣ съ тѣмъ служили бы представителями характерныхъ группъ растительнаго царства.

Если ознакомленіе съ отдѣльными представителями сопровождается разборомъ самими учащимися живыхъ растений и ихъ цвѣтовъ или разборомъ даже засушенныхъ экземпляровъ, заготавливаемыхъ въ свое время въ

достаточномъ количествѣ, то оно не только не является утомительнымъ, но вызываетъ интересъ, самодѣятельность и соревнованіе въ классѣ, какъ всякая практическая работа *). Утомительнымъ и однообразнымъ является изученіе растений по рисункамъ, по гербарію и мѣловымъ схематическимъ чертежамъ на доскѣ, т. к. при этомъ нѣтъ мѣста активному участию въ работѣ самихъ учащихся.

Второй отдѣлъ, краткое изложеніе морфологіи въ связи съ фізіологіей, я считаю наиболѣе существенной частью начального курса ботаники. Цѣлый рядъ опытовъ и наблюденій надъ прорастаніемъ сѣмянъ, надъ выращиваніемъ вѣтокъ, корневищъ, клубней и луковицъ, рядъ опытовъ надъ дыханіемъ и питаніемъ растений, разсматриваніе наиболѣе простыхъ препаратовъ при небольшомъ увеличеніи микроскопа—все это даетъ возможность, хотя и въ элементарномъ видѣ, ознакомить учащихся съ строеніемъ и жизнью растенія. Еще лучше для пользы дѣла, если классная обстановка позволяетъ, провести хотя бы часть этого курса на практическихъ работахъ самихъ учащихся. Въ этомъ отношеніи у насъ уже имѣются цѣнные руководства для практическихъ работъ В. В. Половцева «Практическія занятія по ботаникѣ», Л. Н. Никонова «Жизнь растенія въ простѣйшихъ опытахъ» и А. Генкеля «Тридцать простѣйшихъ опытовъ по фізіологіи растеній». Пользуясь ими, можно подобрать цѣлый рядъ опытовъ, доступныхъ для выполненія и ученикамъ младшаго возраста.

Само собой разумѣется, что въ интересахъ дѣла необходимы и ботаническія экскурсіи учащихся съ преподавателемъ въ лѣсъ и въ поле. Онѣ выгоднымъ образомъ пополняютъ и расширяютъ свѣдѣнія и представленія о растительномъ царствѣ, полученныя ими при классной работѣ.

Въ цѣляхъ сокращенія объема книги, равно какъ и объема самаго курса, я мало удѣлил мѣста ботанической терминологіи, относя это на курсъ болѣе старшаго возраста, на второй концентръ. Этимъ же соображеніемъ я руководствовался въ выборѣ матеріала и фактовъ, какъ въ первомъ, такъ и во второмъ отдѣлѣ моего пособія.

Въ отличіе отъ предыдущихъ изданій я сильно сократилъ число представителей, помѣстивъ нѣкоторые изъ нихъ въ видѣ добавленія въ концѣ книги, значительно переработалъ фізіологію и добавилъ біологическія свѣдѣнія въ описаніи отдѣльныхъ растеній

М. Усковъ.

*) Для успѣха дѣла необходимо, чтобы каждый учащійся имѣлъ лупу.

Оглавленіе.

| | Стр. | | Стр. |
|--|------|---|------|
| Левкой | 6 | Внутреннее строеніе листа | 84 |
| Горохъ посѣвный | 12 | Листъ какъ органъ испаренія | 86 |
| Подсолнечникъ | 16 | Листъ какъ органъ питанія и дыханія | 91 |
| Овесъ | 19 | Цвѣтокъ | 97 |
| Ива-Бредина | 25 | Плоды | 107 |
| Сосна | 29 | Разсѣиваніе плодовъ и сѣмянъ | 109 |
| Папоротникъ | 34 | | |
| Мохъ-кукушкинъ ленъ | 37 | | |
| Грибъ-сыроѣжка | 39 | | |
| Сѣмена и ихъ прорастаніе | 42 | | |
| Внутреннее строеніе растений | 50 | | |
| Корень | 57 | | |
| Стебель | 64 | | |
| Клубень | 75 | | |
| Листовыя почки | 76 | | |
| Листъ | 81 | | |
| | | Приложеніе. | |
| | | Глухая крапива | 111 |
| | | Курослѣпъ болотный | 113 |
| | | Лютикъ ѣдкій | 115 |
| | | Вѣтриница лѣсная | 117 |
| | | Бѣлая лилія | 118 |
| | | Береза | 120 |
| | | Водоросли | 124 |

Складъ изданія у автора: С.-Петербургъ, Знаменская ул., д. 15.

1910

ПЕРВЫЕ УРОКИ ЕСТЕСТВОВѢДѢНІЯ.

III часть.

СТРОЕНИЕ ТѢЛА ЧЕЛОВѢКА

И

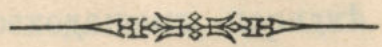
ЖИВОТНЫЙ МІРЪ.

Составилъ М. В. Усковъ,

Преподаватель С.-Петербургскій Гимназіи и Реального училища Гуревича, Екатерининскаго Института, Петровскаго Комм. Училища и Женской Гимназіи Таганцевой.

Третье, исправленное и дополненное изданіе.

Первое изданіе допущено Уч. Ком. Мин. Нар. Просвѣщенія, въ качествѣ руководства, въ среднія учебныя заведенія.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія И. В. Леонтьева. Басковъ переулокъ, д. 4.

1910.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

При составленіи этой книги я руководствовался тѣми же соображеніями, которыя высказаны мною въ предисловіяхъ къ I и II частямъ «Первыхъ уроковъ Естествовѣдѣнія». Предлагаемое руководство своимъ содержаніемъ заканчиваетъ начальный курсъ Естеств. Исторіи въ младшихъ классахъ средней школы, и, поэтому, при составленіи его я имѣлъ въ виду учащихся приблизительно III класса, получившихъ уже нѣкоторый запасъ свѣдѣній о явленіяхъ неограническаго міра и о строеніи и жизни растений. Что касается распределенія матеріала, то первая часть въ руководствѣ, т. е. «строеніе тѣла человѣка», составляетъ какъ бы вступительную главу ко второй части, къ міру животныхъ и, главнымъ образомъ, къ обзору млекопитающихъ и даетъ общее представленіе объ особенностяхъ строенія и фізіологіи животнаго организма. За исключеніемъ класса птицъ, я не даю общихъ характеристикъ ни большихъ, ни малыхъ группъ животнаго царства, а ограничиваюсь описаніемъ ихъ характерныхъ представителей, подчеркивая только тѣ особенности ихъ организаціи, которыя являются характерными признаками всей взятой группы. Предварительная характеристика типа, класса или отряда, когда у учащихся еще очень мало конкретныхъ представленій объ отдѣльныхъ животныхъ, всегда является нѣсколько отвлеченной и какъ бы навязанной. Гораздо полезнѣе, если она явится у нихъ самостоятельно, какъ результатъ сравненій и обобщеній, полученныхъ отъ изученія отдѣльныхъ животныхъ, явится какъ бы дополненіемъ и развитіемъ той характеристики, которая уже содержится въ самомъ названіи группъ, поставленномъ въ заголовкѣ передъ описаніемъ отдѣльныхъ представителей.

Ознакомленіе съ животнымъ міромъ я начинаю съ млекопитающихъ животныхъ, какъ ближайшихъ къ человѣку, и затѣмъ въ нисходящемъ порядкѣ заканчиваю простѣйшими. Такой порядокъ, а не обратный, я нахожу болѣе удобнымъ, во-первыхъ, потому что онъ все-таки является послѣдовательнымъ, и во-вторыхъ, потому что онъ болѣе удобенъ въ практическомъ отношеніи. Изученіе животныхъ въ восходящемъ порядкѣ при обычной нашей классной обстановкѣ въ большинствѣ случаевъ сводится къ изученію ихъ по мѣловымъ чертежамъ на доскѣ и по рисункамъ на таблицахъ. И дѣйствительно, трудно ожидать, чтобы при составѣ класса въ 30—40 человѣкъ удалось показать учащимся движеніе амѣбы или движеніе рѣсничекъ и инфузорій, а начинать съ описанія организмовъ по мѣловымъ чертежамъ, по рисункамъ, пожалуй, будетъ и скучновато. Въ концѣ года этотъ недочетъ будетъ менѣе чувстви-

теленъ, и самое демонстрированіе тѣхъ же объектовъ можетъ дать лучшіе результаты, такъ какъ къ этому времени у учащихся явится нѣкоторый навыкъ въ наблюденіи, въ обращеніи съ микроскопомъ. Помимо этихъ соображеній, я вполне присоединяюсь и къ тѣмъ доводамъ въ пользу такого расположенія матеріала въ младшемъ концентрѣ, которые высказаны были В. В. Половцевымъ въ его «Основахъ общей методики Естествознанія».

Имѣя въ виду незначительное число уроковъ, отводимыхъ въ нашихъ среднихъ школахъ на Естественную Исторію, приходится ограничивать число изучаемыхъ представителей крайнимъ минимумомъ и выпускать описаніе многихъ большихъ группъ животныхъ, въ силу чего, конечно, и систематика въ этомъ начальномъ курсѣ можетъ быть дана только въ самомъ элементарномъ видѣ, насколько она вытекаетъ изъ числа разсмотрѣнныхъ видовъ.

При частномъ обзорѣ многихъ животныхъ я ограничиваюсь описаніемъ внѣшней ихъ организаціи, въ связи съ образомъ жизни животнаго и окружающей его средой, и только тамъ, гдѣ это требуется по существу дѣла, даю указанія и на внутреннее строеніе, въ томъ предположеніи, что въ старшемъ классѣ учащіеся получаютъ сравнительно-анатомическій обзоръ животнаго царства въ восходящемъ порядкѣ.

Во всякомъ случаѣ я не думаю, что бы весь предполагаемый матеріаль въ данной книгѣ можетъ быть пройденъ въ теченіе одного года. При двухъ урокахъ въ недѣлю въ теченіе года можетъ быть усвоена учащимися первая ея часть «строеніе тѣла человѣка», затѣмъ только нѣкоторые представители изъ главнѣйшихъ группъ животнаго царства, выборъ которыхъ отчасти будетъ зависѣть отъ мѣстныхъ условій школы, отъ наличности имѣющихся наглядныхъ пособій.

Въ описаніи строенія тѣла человѣка я считаю возможнымъ дать учащимся нѣкоторыя начальныя представленія о животной клѣткѣ и тканяхъ, указать, напр., на то, что кровь состоитъ изъ плазмы и кровяныхъ тѣлецъ, дать понятіе о клѣточномъ строеніи костной, мускульной и нервной тканей, насколько это позволяетъ небольшое увеличеніе микроскопа (въ 200—300 разъ). Кромѣ того, вполне сознавая всю трудность изложенія въ элементарномъ видѣ физиологическихъ процессовъ въ организмѣ, особенно такихъ, какъ явленія нервно-мышечной системы, я все-таки дѣлаю попытку немного затронуть ихъ въ этомъ начальномъ курсѣ, чтобы слова дыханіе, мускуль, нервы, мозгъ имѣли и для учащихся этого возраста какое нибудь реальное содержаніе. Насколько удалось мнѣ справиться, какъ съ этой, такъ и съ другими задачами въ моемъ руководствѣ, это скажутъ мои почтенные критики, во всякомъ случаѣ всѣ указанія на недочеты и промахи въ моей работѣ приму съ глубокой благодарностью.

М. Усковъ.

О Г Л А В Л Е Н І Е.

| | СТР. | | СТР. |
|------------------------------------|------|-------------------------------|------|
| Строеніе тѣла человѣка. | | Страусъ | 128 |
| Вступленіе | 5 | Куриный | 130 |
| Скелеть человѣка | 7 | Классъ пресмыкающихся. | |
| Мускулы и ихъ работа | 18 | Ящерица прыткая | 133 |
| Пищеварительный аппаратъ | 21 | Гадюка | 135 |
| Кровеносная система | 29 | Черепаша | 139 |
| Лимфатическая система | 37 | Крокодилъ | 140 |
| Органы дыханія | 38 | Классъ земноводныхъ. | |
| Почки | 45 | Лягушка и тритонъ | 141 |
| Нервная система | 46 | Классъ рыбъ. | |
| Органы чувствъ | 51 | Рѣчной окунь | 145 |
| Кожа | 56 | Безпозвоночныя. | |
| Зоологія. | | Майскій жукъ | 155 |
| Типъ позвоночныхъ. | | Пчела и муравей | 161 |
| Классъ млекопитающихъ. | | Многоцвѣтница | 166 |
| Орангутангъ | 62 | Шелкопрядъ | 168 |
| Левъ | 66 | Комаръ | 170 |
| Собака и лисица | 71 | Кузнечикъ | 172 |
| Медвѣдь | 75 | Паукъ крестовикъ | 175 |
| Тюлень | 76 | Рѣчной ракъ | 179 |
| Летучая мышь | 78 | Виноградная улитка | 183 |
| Кротъ | 81 | Рѣчная ракушка | 185 |
| Бѣлка | 83 | Каракатица | 187 |
| Сѣверный олень | 86 | Земляной червь | 189 |
| Верблюдь | 92 | Пявка | 190 |
| Лошадь | 94 | Трихина | 192 |
| Слонъ | 97 | Свиной солитеръ | 192 |
| Китъ | 98 | Морская звѣзда | 194 |
| Кенгуру | 102 | Гидра | 198 |
| Классъ птицъ. | | Красный коралль | 199 |
| Соколы | 115 | Медуза | 200 |
| Ласточка | 117 | Губка | 203 |
| Дятель | 121 | Инфузорія | 205 |
| Утка | 124 | Амеба | 206 |
| Голенастыя | 127 | | |

І, II и III части «Первыхъ уроковъ Естествовѣдѣнія» М. В. Ускова допущены Учебн. Ком. при Св. Синодѣ въ качествѣ учебнаго пособия по природовѣдѣнію въ мужскія и женскія духовныя училища и въ женскія епархіальныя училища.

Цѣна III части 70 коп.