

ЗООЛОГИЧЕСКІЙ УЧЕБНИКЪ

ДЛЯ

ГИМНАЗІЙ.



Часть 3. Курсъ 7-го Класса.

ФІЗИОЛОГІЯ.



САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

1853.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по напечатаніи представлено было въ Ценсурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. С. Петербургъ. Декабря 13 дня 1853 г.

Ценсоръ *Н. Пейкеръ.*

Въ типографіи К. Виягебера, на Невскомъ просп. близъ Грязной въ д. Безобразова

II. АНАТОМІЯ И ФИЗИОЛОГІЯ ЧЕЛОВѢКА.

I. СОСТАВНЫЯ ЧАСТИ ЧЕЛОВѢЧЕСКАГО ТѢЛА

44. а) **МИКРОСКОПИЧЕСКІЯ**: Клеточка и ея размноженіе — 514, Эпителин — 515, ячеистая или соединительная ткань — 516, упругая ткань — 517, жировыя клеточки — 518, мускульная ткань — 518.

45. б) **ХИМИЧЕСКІЯ**: Химическій составъ тѣла. — Общій обзоръ состава органическихъ веществъ — 520. Органическія соединенія: бѣлковыя — 521, эпителин — 522, желатинныя вещества — 522, вещество упругихъ волоконъ — 523, вещества жирныя — 523. СРЕДНІЕ УГЛЕГИДРАТЫ — 524. Органическія кислоты — 525. Измѣненія органическихъ веществъ — 525.

ОТНОШЕНІЕ ТКАНЕЙ ТѢЛА КЪ ЖИДКОСТЯМЪ И ГАЗАМЪ: всасываніе и высачиваніе — 526.

II. ПИТАНІЕ ТѢЛА

46. обусловливается обращеніемъ крови и ея измѣненіями.

КРОВООБРАЩЕНІЕ совершается сердцемъ и сосудами — 528 — и состоитъ въ движеніи крови — 530, которое зависитъ отъ микроскопическаго строенія органовъ кровообращенія — 533.

ИЗМѢНЕНІЯ КРОВИ заключаются въ измѣненіяхъ состава крови — 534 — и состоятъ въ принятіи жидкихъ веществъ, въ отдѣленіяхъ, въ дыханіи и въ возобновленіи потерь крови.

ВСАСЫВАНІЕ — 536 производится кровеносными и всасывающими сосудами — 536, въ которые переходитъ часть крови, какъ это показываетъ происхожденіе жидкости пасочныхъ сосудовъ — 538; но, кромѣ того, всасываться могутъ и другія вещества, какъ видно изъ разсмотрѣнія процесса всасыванія — 539.

47. **ОТДѢЛЕНІЯ** — 540 производится отдѣлительными органами — 540. Отдѣлительные органы суть: 1) наружныя покровы — къ которымъ относятся: кожа — 540, ногти — 542 и волосы — 543; 2) железки — 545, которыя раздѣляются на 3 группы, изъ коихъ къ первой принадлежатъ: а) мышечки клубчатые и настоящіе — 546. б) сложныя лопащныя железки — 548, и в) сложныя клубчатые железки

— 549; ко второй почки—550 (551), а къ третьей—печень—550 (564) 3) мокротныя перепонки — 550. Отдѣляемые этими органами вещества частью потребляются самимъ организмомъ, переходя въ кровь, гдѣ содѣйствуютъ ея измѣненіямъ; иныя же извергаются наружу. — Между послѣдними особенно важны вещества мочи, которыя отдѣляются почками—551, чрезъ посредство другихъ органовъ. Всѣ отдѣленія необходимо должны измѣнять составъ крови, какъ это видно изъ общаго обзора отдѣленій—553 и изъ разсмотрѣнія сывороточныхъ перепонокъ — 554.

48. **ДЫХАНІЕ** — 555, производится: 1) дыхательными органами — 555 и особенно сосудами, развѣтвляющимися въ дыхательныхъ органахъ—556, гдѣ преимущественно совершается процессъ дыханія—557, вспомошествоваемый дыхательными движеніями—557 и имѣющій результатомъ, преимущественно, измѣненіе крови—558, относительно содержанія кислорода и угольной кислоты;—и 2) другими частями тѣла, въ которыхъ совершается внѣлегочное дыханіе. Легкія и сердце суть самыя важныя изъ принадлежащихъ исключительно груди органовъ; имъ однимъ принадлежатъ сывороточныя перепонки грудныхъ органовъ—559.
49. Возобновленіе потерь, претерпѣваемыхъ кровью, вслѣдствіе выделеній, составляетъ главный результатъ **ПИЩЕВАРЕНІЯ** — 560. Пищевареніе совершается въ органахъ пищеваренія—560, при помощи отдѣлительныхъ органовъ, имѣющихъ связь съ пищеварительными—562, а именно: мелкихъ железокъ—562, и большихъ железъ—562, т. е. слюнныхъ—563, поджелудочной—563 и печени—564.
50. Посредствомъ пищеваренія пища претерпѣваетъ измѣненія: часть ея, вмѣстѣ съ частью пищеварительныхъ жидкостей, идетъ на образованіе кишечныхъ изверженій—572, а другая часть всасывается, что составляетъ важный процессъ всасыванія пищевыхъ веществъ—574, которое имѣетъ вліяніе и на составъ содержиимаго пасочныхъ сосудовъ — 574.
51. Описанные до сихъ поръ процессы питанія суть только внѣшнія проявленія другихъ постоянныхъ процессовъ, которые имѣютъ величайшую важность для всего организма. Дѣйствительно, изъ **ОБЗОРА ВСѢХЪ ЯВЛЕНІЙ ПИТАНІЯ**—578, въ которомъ разсмотрѣны: отношеніе пищи къ выделеніямъ—579, отношеніе выделеній и пищи къ организму животныхъ—582, происхожденіе выделеній—587 и образованіе жизненной теплоты—589,—изъ этого всего видно, что организмъ постоянно разрушается и возобновляется, при помощи пищи и кислорода воздуха, и что однимъ изъ результатовъ его измѣненій является образованіе собственной теплоты, столь необходимой для челоѣка при жизни въ различныхъ климатахъ. Питанію, вѣроятно, содѣйствуютъ и кровяныя железы—589, т. е. щитовидная железа—590, грудная железа —

590, надпочечныя железы—590, селезенка—590, закрытые мышечки пищевого канала—591 и передняя часть прибавка мозга 592.

III. ДВИЖЕНИЯ.

52. Важнѣйшія изъ нихъ суть: а) движенія мускульныя; значеніе ихъ для организма различно; одни служатъ человѣку, преимущественно, средствомъ дѣйствовать на внѣшній миръ—это движенія произвольныя—592, которыя основаны на сократимости мышцъ—592, болѣею частью стержнеобразныхъ, утонченныхъ къ концамъ, но иногда имѣющихъ и другія формы. Дѣйствіе этихъ мышцъ различнымъ образомъ измѣняется тѣми частями, съ которыми онѣ находятся въ связи, а именно: сухожилими—593, хрящами—594 и костями—594, которыхъ способъ соединенія (хрящей и костей между собою неподвижно или подвижно)—597—оказываетъ значительное вліяніе на движенія, потому что отъ него зависитъ подвижность соединеній—600; зубами—602, и сухожильными растяжениями—604. Вслѣдствіе всѣхъ этихъ обстоятельствъ,
53. дѣйствіемъ мускуловъ—604, облегчаемое сывороточными перепонками и полостями, содержащими склизкую жидкость—606, бываетъ весьма разнообразно; особенное видоизмѣненіе мышцъ въ органѣ голоса—607 представляетъ произведеніе звуковъ. Другія мускульныя движенія—непроизвольныя движенія—609, содѣйствуютъ питанію. Самыя сокращенія мускульныхъ волоконъ различны, смотря потому повинуются ли волокна волѣ или нѣтъ; въ этомъ убѣждаетъ разсмотрѣніе свойствъ мускульныхъ движеній и измѣненій мускульныхъ волоконъ при сокращеніи—609, которое показываетъ, что самое сокращеніе зависитъ отъ измѣненія вещества мускульныхъ волоконъ. б) Движенія мерца-тельныхъ волосковъ—610, отличаются отъ мускульныхъ своею малою зависимою отъ состоянія организма.

IV. НЕРВНАЯ ДѢЯТЕЛЬНОСТЬ

54. есть дѣятельность нервной системы—611, проявляющаяся или во всемъ тѣлѣ, или въ особенныхъ органахъ чувствъ. Анатомическое строеніе нервной системы—611, состоящей изъ головнаго—611 и спиннаго—612, или вообще голово-хребетнаго мозга, и изъ нервовъ—613: головохребетныхъ и симпатическаго—614, съ его вѣтвями. Микроскопическое строеніе—616 и составъ ея—621.
55. Дѣятельность или отправленіе нервной системы—622—различно въ различныхъ частяхъ. Отправленіе головохребетныхъ нервовъ—622 вполне подчинено мозгу; отправленія мозга—624, головнаго и спиннаго также различны; отправленіе спиннаго мозга—624, частью сходно съ отправленіемъ нервовъ—частью же, именно по отраженнымъ дѣйствіямъ—625, съ отправленіемъ головнаго мозга—627, ко-