

А.П. Нечаев

**Современная
экспериментальная
психология в ее отношении к
вопросам школьного
обучения**

Издание 3-е

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 159.9
ББК 88
А11

А11 **А.П. Нечаев**
Современная экспериментальная психология в ее отношении к вопросам
школьного обучения: Издание 3-е / А.П. Нечаев – М.: Книга по Требованию,
2021. – 290 с.

ISBN 978-5-517-93871-8

ISBN 978-5-517-93871-8

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2021

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2021

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

I. Къ вопросу о количественной нормѣ умственной работы учащихся.

Опредѣленіе нормальнаго количества часовъ работы въ теченіе учебнаго дня чрезвычайно трудно. При обсужденіи этого вопроса приходится принимать во вниманіе множество самыхъ разнообразныхъ обстоятельствъ, которыя далеко не всегда поддаются точному изслѣдованію.

Психологи прочно установили тѣсную зависимость между психическимъ и фізіологическимъ утомленіемъ, а фізіологи давно уже выяснили, какое важное значеніе въ дѣлѣ возстановленія органическихъ силъ имѣетъ сонъ. Поэтому первымъ условіемъ при опредѣленіи нормы ежедневной умственной работы является требованіе, чтобы вслѣдствіе чрезмѣрнаго количества рабочихъ часовъ не уменьшалось необходимое количество сна. Это требованіе стало теперь такой элементарной истиной, что вошло во всѣ учебники школьной гігіены. Разумѣется, педагоги всегда должны имѣть его въ виду, тѣмъ болѣе, что въ дѣйствительности постоянно приходится наталкиваться на его нарушеніе ¹⁾. Однако, при опредѣленіи нормальнаго количества ежедневныхъ учебныхъ часовъ, невозможно руководствоваться однимъ только этимъ требованіемъ. Въ самомъ дѣлѣ, пред-

¹⁾ По изслѣдованіямъ, произведеннымъ въ шведскихъ школахъ, оказалось, что ученики всѣхъ классовъ, среднимъ числомъ, ежедневно недосыпаютъ отъ одного до двухъ часовъ, а нѣкоторые—половины того, что нужно. Axel Key. „Schulhygienische Untersuchungen“, übersetzt von Burgerstein. Hamburg u. Leipzig, 1889. Спав. также: „Verhandlungen der mediz. Gesellschaft in Basel über den Einfluss der Schule auf die körperliche Entwicklung der Jugend, „Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege B. VI, 1893, стр. 146; рефератъ статьи д-ра Cold'a въ томъ же журналѣ B. IV. 1891 г., стр. 365; Schmid-Monnard, тамъ же, B. XII, 1899 г. и т. п.

положимъ, что намъ удалось въ точности установить количество сна, необходимаго для ученика извѣстнаго возраста. Что же дальше? Вѣдь не можетъ же школа требовать, чтобы, за вычетомъ времени сна, ученикъ непрестанно умственно работалъ. И вотъ создаются разные „нормальные планы“ ученической работы, по которымъ то признается справедливымъ взять у школьника для обязательной работы только половину его дня, то отбирается рѣшительно все время, за исключеніемъ немногихъ часовъ на ѣду, хожденіе въ школу и паузы между уроками.

Уже одно разнообразіе этихъ плановъ должно наводить на мысль о шаткости основаній, на которыхъ они покоятся. И дѣйствительно, стоитъ только поглубже взглянуть въ сущность поставленнаго вопроса, чтобы понять всю трудность его рѣшенія. Эта трудность заключается прежде всего въ опредѣленіи того, что надо считать въ данномъ случаѣ „нормой“. Надо ли признать ею только такое количество работы, при которомъ вовсе не наступаетъ умственнаго утомленія? Нельзя ли считать нормальной такую степень утомленія, которая легко уничтожается отдыхомъ и совсѣмъ не отражается на занятіяхъ слѣдующаго дня? Или возможно назвать нормальнымъ такое количество ежедневной умственной работы, при которомъ, вмѣстѣ со сномъ, не будетъ совершенно проходить утомленіе предшествующаго дня, отчего и самое количество „нормальныхъ часовъ“ умственной работы для каждаго дня должно колебаться? Какой бы отвѣтъ на эти вопросы ни послѣдовалъ съ нашей стороны, во всякомъ случаѣ, при опредѣленіи нормальнаго количества ежедневной ученической работы, мы должны изслѣдовать отношеніе между тѣмъ состояніемъ утомленія, которое мы признали нормальнымъ, и среднимъ количествомъ соотвѣтствующаго ему труда. Но какъ это сдѣлать? Методъ опроса самихъ учащихся или ихъ родителей и воспитателей нельзя считать надежнымъ ¹⁾. Опредѣлить

¹⁾ Этимъ методомъ пользовались выдающіеся изслѣдователи по вопросу о нормальномъ количествѣ часовъ умственной работы *Axel Key* и *Schmid-Monnard*, сочиненія которыхъ указаны выше. *Axel Hertel* считаетъ опросъ родителей однимъ изъ вѣрныхъ средствъ получить правильное рѣшеніе даннаго вопроса („*Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege*“ В. I. 1888, стр. 201).

самому обыкновенное количество своей ежедневной умственной работы—очень трудно. такъ какъ нерѣдко, взявшись за работу (особенно учебную), человекъ, самъ того не замѣчая, отвлекается въ сторону, разсѣивается. Конечно, этого состоянія разсѣянія нельзя считать умственной работой. Но какъ его вычесть? И всякій ли человекъ (а тѣмъ болѣе ученикъ) въ состояніи его подмѣтить, чтобы потомъ дать точный отвѣтъ о количествѣ времени своей *настоящей* работы? Еще труднѣе это сдѣлать другому лицу, только со стороны наблюдающему его занятія. Спокойная поза, раскрытая книга, глаза, опущенные на страницу,—не всегда еще признаки умственного труда.

Для того, чтобы точно вычислить среднее количество умственной работы, которую при тѣхъ или иныхъ условіяхъ обыкновенно исполняетъ или можетъ исполнить ученикъ, необходимы *продолжительныя наблюденія надъ учащимся при постоянной совмѣстной работѣ съ нимъ*. Только тогда, когда его умственная дѣятельность явно выражается въ отвѣтахъ или письменныхъ работахъ, за процессомъ которыхъ слѣдить, и когда при этомъ постоянно точно отмѣчаютъ начало и конецъ его работы,—можно говорить о дѣйствительномъ количествѣ часовъ его ежедневной умственной дѣятельности.

До сихъ поръ, однако, точныхъ наблюденій въ данномъ направленіи не было сдѣлано. У насъ нѣтъ даже и такихъ работъ, которыя можно было бы разсматривать, какъ пробу методовъ, пригодныхъ для подобнаго рода наблюденій. Поэтому я считаю не бесполезнымъ привести здѣсь результаты собственныхъ наблюденій надъ самимъ собою, произведенныхъ въ теченіе зимы 1898 г. (съ 1 ноября по 25 февраля) съ цѣлью освѣтить нѣкоторыя стороны вопроса о „нормѣ умственного труда“ ¹⁾.

Предварительно скажу нѣсколько словъ о способѣ этихъ наблюденій и тѣхъ условіяхъ, при которыхъ они происходили.

¹⁾ Результаты этихъ наблюденій первоначально были опубликованы мною въ „*Русской Школѣ*“ (Школьный день, 1900 г., № 1) и „*Zeitschrift für Schulgesundheitspflege*“ (Zur Erage über die normale geistige Arbeit, 1900, № 3).

Ближайшей моей цѣлью было—опредѣлить среднее количество часовъ собственной *нормальной* работы, выяснивъ, насколько возможно, зависимость колебаній ежедневнаго числа рабочихъ часовъ отъ продолжительности сна, движенія и мѣста даннаго дня во всемъ рабочемъ періодѣ.

Границей нормальнаго количества умственной работы для даннаго дня я считалъ наступленіе такого состоянія усталости, которое сопровождается характернымъ чувствомъ „пресыщенія“ трудомъ. Это состояніе иначе можно охарактеризовать какъ вялость мысли, неодолимую лѣнь, полное паденіе интереса къ дѣлу. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ оно сопровождается наступленіемъ сонливости, тяжестью въ головѣ и подергиваніемъ личныхъ мускуловъ. Иногда это состояніе проходитъ отъ небольшой прогулки, непродолжительнаго сна, приѣма пищи или перемѣны занятій, причемъ почти всегда, при нѣкоторомъ вниманіи къ себѣ, возможно опредѣлить, какимъ способомъ слѣдуетъ въ данную минуту вести борьбу съ утомленіемъ.

Задавшись цѣлью установить нормальное количество собственной ежедневной умственной работы, я рѣшился каждый день ¹⁾ работать до наступленія состоянія „пресыщенія“ трудомъ, послѣ чего сейчасъ же принимать мѣры къ устраненію усталости и не браться снова за работу, пока не явится желаніе или возобновить прежній трудъ, или заняться чѣмъ-нибудь другимъ. При этомъ я съ точностью (при возможной средней ошибкѣ около 5 минутъ на день) постоянно отмѣчалъ продолжительность и видъ работы, паузы и всѣ болѣе или менѣе значительные періоды отвлеченія вниманія. Для записыванія даже самыхъ небольшихъ періодовъ умственнаго труда и движенія на воздухѣ у меня постоянно была при себѣ особымъ образомъ разграфленна книжка, въ которой можно было легко и быстро отмѣчать количество разнаго вида работы. Прибавлю къ этому, что внѣшнія условія очень благопріятствовали выполненію моей задачи, такъ какъ во время своихъ наблю-

¹⁾ Только воскресенье, въ сравненіи съ другими днями, являлось для меня, если не полнымъ отдыхомъ, то, во всякомъ случаѣ, днемъ болѣе умѣренной работы.

дений я имѣлъ возможность распредѣлять свои занятія по своему желанію и никогда не работать черезъ силу.

Мои наблюденія, сопровождавшіяся постоянными отмѣтками о количествѣ сна въ предшествующую ночь, общемъ состояніи духа и разныхъ случайныхъ обстоятельствахъ, которыя могли такъ или иначе повліять на количество умственной работы, непрерывно продолжались четыре мѣсяца. Если исключить изъ нихъ первые дни, когда я еще недостаточно привыкъ къ веденію точнаго дневника (1—6 ноября), а также одну недѣлю, въ теченіе которой я былъ не совсѣмъ здоровъ (7—12 ноября), то весь періодъ моихъ наблюденій охватитъ 15 недѣль. Замѣчу, что за все это время я велъ очень регулярную жизнь, которая не только уменьшала количество случайныхъ вліяній, но также давала возможность удобно классифицировать качество работы.

Въ своемъ дневникѣ, кромѣ движенія на воздухѣ, я различалъ два вида умственной работы—трудную и легкую. Подъ первой я разумѣлъ научныя занятія (психологіей и педагогикой), требовавшія большого напряженія вниманія, подъ второй же—чтеніе беллетристическихъ произведеній и газетъ, писаніе писемъ, выписки заранѣе отмѣченныхъ мѣстъ изъ научныхъ книгъ и т. п.

Главнѣйшіе результаты моихъ наблюденій заключаются въ слѣдующемъ:

Среднее количество *всей* умственной работы въ обыкновенный недѣльный день составляетъ для меня около *шести съ половиной* часовъ, причемъ на трудную умственную работу приходится *четыре часа съ четвертью*. При этомъ въ отдѣльные дни общее количество умственной работы колебалось между *тремя* и *девятью* часами, а количество трудной работы—между *часомъ съ половиной* и *восмью*.

Этимъ колебаніямъ соотвѣтствуютъ нѣкоторыя измѣненія въ отношеніи даннаго дня ко всему рабочему періоду, въ количествѣ сна и количествѣ движенія. Самыми лучшими недѣльными днями моей работы, въ среднемъ, оказались *среда* и *четвергъ*, а наихудшими—*понедѣльникъ* и *пятница*.

Сравнивая общее количество умственной работы отдѣльных недѣль, я и здѣсь обнаружилъ аналогичное колебаніе рабочихъ часовъ. Слѣдующая таблица показываетъ уве-

личение и уменьшение общего количества недѣльных часовъ умственной работы въ продолженіе всего періода наблюдений (табл. I и II).

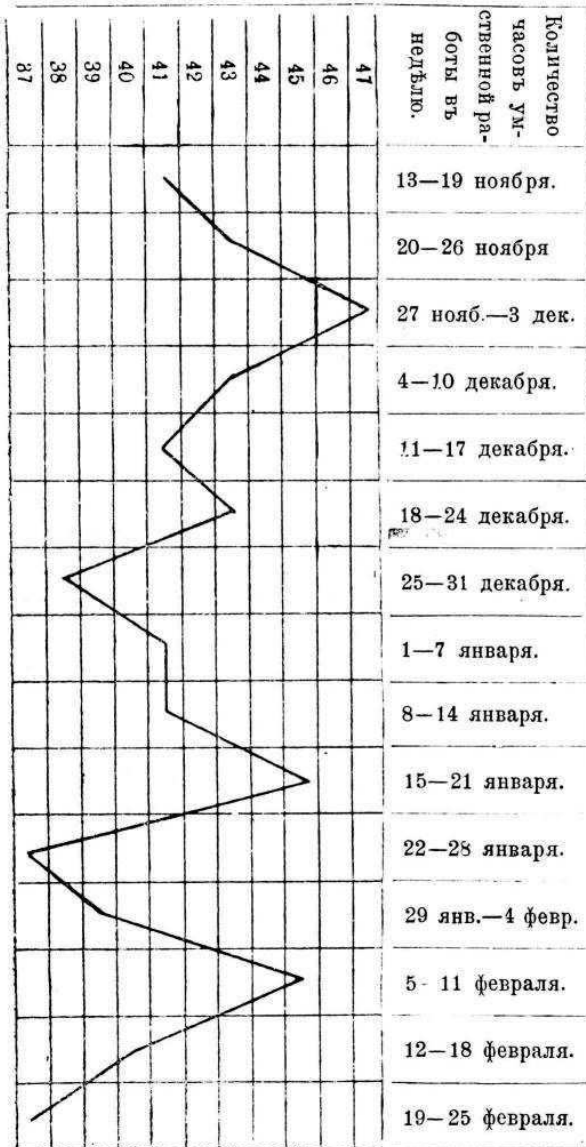


ТАБЛИЦА I.
Колебания умственной работоспособности.

ТАБЛИЦА П.

	Ноябрь.	Декабрь.	Январь.	Февраль.
Недѣли: { съ . . .	13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22	29 ян. 5 12 19
по . . .	19 26 3 дек.	10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25
Количество часовъ недѣльной работы	41 43 47	43 41 43 38	41 41 45 37	39 45 40 37

Изъ этого видно, что на колебаніе числа рабочихъ часовъ въ отдѣльные дни могло оказывать вліяніе не только мѣсто даннаго дня въ недѣлѣ, но и мѣсто данной недѣли въ цѣломъ большомъ періодѣ работы. Приведу нѣсколько примѣровъ (табл. III и IV):

ТАБЛИЦА III.
Количество всей умственной работы.

	Пон.	Вторн.	Среда	Четв.	Пятн.	Субб.	Итого.
28 ноября—3 декабря . . .	7,75	7	6,75	7	5,5	7,75	41,75
19—24 декабря	5,5	6,25	8,25	8	7,5	5	40,5
6—11 февраля	5,5	6	7	6,5	8	5,5	38,6
2—7 января	5	6,75	8,5	9	3	5	37,25
26—31 декабря	5	4	4,75	6,5	7,25	8,5	36
23—28 января	5,5	5,25	4,5	7,75	3	6	32
Итого . . .	34,25	35,25	39,75	44,75	34,25	37,75	

ТАБЛИЦА IV.
Количество часовъ напряженной умственной работы.

	Пон.	Вторн.	Среда	Четв.	Пятн.	Субб.	Итого.
28 ноября—3 декабря . . .	5	5	5,75	5	3,5	5,5	29,75
19—24 декабря	3,5	3	6,5	6,5	5,5	3,75	28,75
6—11 февраля	2	4	6,5	5,25	6	4,5	28,25
2—7 января	2,5	5	4,25	5,25	2,5	2,5	22
26—31 декабря	2,5	2,25	3,5	4	3,5	8	23,75
23—28 января	2	3,75	3,75	6,5	1,5	5	22,5
Итого . . .	17,5	23,0	30,5	32,5	22,5	29,5	

Эти таблицы показываютъ, что хотя въ теченіе разныхъ недѣль замѣчается аналогичное отношеніе между количествомъ рабочихъ часовъ въ отдѣльные дни, тѣмъ не менѣе абсолютное число этихъ часовъ въ тотъ или другой день колеблется въ зависимости отъ общаго количества работы въ теченіе всей недѣли.

Разбирая отношеніе колебаній количества умственной работы къ количеству сна и движенія на воздухѣ, я пришелъ къ заключенію, что между ними несомнѣнно существуетъ связь. Но, по моимъ наблюденіямъ, оказалось совершенно невозможнымъ установить эту связь, принимая во вниманіе отдѣльные дни. Разбирая только отдѣльные дни, можно даже придти къ мысли, что количество сна предшествующей ночи не оказываетъ совсѣмъ никакого вліянія на количество умственной работы въ слѣдующій день. Такъ, напри-
мѣръ, по моимъ наблюденіямъ количество и качество умственной работы иногда совсѣмъ не измѣнялось, несмотря на *трехчасовыя* колебанія въ количествѣ сна предшествующей ночи. Подобнаго же рода случаи не разъ наблюдались мною и въ отношеніи умственнаго труда къ движенію. Однако, если брать во вниманіе не отдѣльные дни, а цѣлый рабочий періодъ, то дѣло значительно уясняется. Соотвѣтствіе между измѣненіями въ количествѣ сна и напряженной умственной работы становится замѣтнымъ. Вмѣстѣ съ этимъ выясняется, насколько легко, при поверхностномъ изслѣдованіи, проглядѣть это соотвѣтствіе, вслѣдствіе того, что колебанія въ количествѣ сна, вліяя на качество умственной работы, могутъ иногда совсѣмъ не отражаться на ея общемъ количествѣ.

Для того, чтобы точнѣе изслѣдовать отношеніе общаго количества умственной работы къ ея напряженности, сну и движенію, устранивъ при этомъ, по возможности, всѣ случайныя вліянія, я обработалъ всѣ полученныя мною числовыя данныя слѣдующимъ способомъ. Вычисливъ по недѣлямъ общее количество часовъ разнаго вида умственной работы, сна и движенія, я вывелъ ариѣметическое среднее для каждой недѣли, взятой вмѣстѣ съ четырьмя послѣдующими. Такимъ образомъ, мною были отысканы среднія ариѣметическія для 1—5 недѣли, 2—6, 3—7 и т. д. Въ результатѣ я получилъ четыре ряда чиселъ, представлявшихъ собою среднія ариѣметическія количества сна,

всего умственного труда, напряженной умственной работы и движенья. Каждый изъ этихъ рядовъ послѣдовательно былъ принимаемъ мною за абсциссу, причемъ остальные разсматривались какъ ординаты. Понятно, что при этомъ въ ряду, принимаемомъ за абсциссу, всегда оказывались числа—или равныя, или очень близко подходящія другъ къ другу (съ разницей въ дробяхъ). Для этихъ чиселъ приходилось опять отыскивать ариѳметическое среднее, а вмѣстѣ съ тѣмъ опредѣлять ариѳметическое среднее и для соотвѣствующихъ ординатъ.

Сопоставивъ данныя всѣхъ полученныхъ мною такимъ образомъ координатъ, я получилъ слѣдующую таблицу (V):

ТАБЛИЦА V.

Сонъ.	Вся ум- ственная работа.	Напряжен- ная ум- ственная работа.	Движеніе.	Движеніе.	Сонъ.	Вся ум- ственная работа.	Напряжен- ная ум- ственная работа.	Напряжен- ная ум- ственная работа.	Сонъ.	Вся ум- ственная работа,	Движеніе.
54	41	27	14	8	58	41	33	25	56	42	14
				8	58	42	33				
55	42	28	13	8	56	41	29	26	55	41	13
55	42	27	14								
55	43	27	15	9	58	43	33	27	55	43	15
55	41	26	13					27	55	41	14
55	42	28	12	10	56	41	30	27	56	41	12
				10	56	41	29	27	54	42	14
56	41	27	12	10	57	41	30				
56	41	29	8					28	55	42	13
56	41	30	10	12	56	41	27	28	55	42	12
56	42	25	14	12	55	42	28				
56	41	29	10					29	56	41	8
				13	55	41	26	29	56	41	10
57	41	30	10	13	55	42	28				
								30	57	41	10
58	42	33	8	14	55	42	27	30	56	41	10
58	41	33	8	14	54	41	27				
53	43	33	9	14	56	42	25	33	58	42	8
								33	58	41	8
				15	55	43	27	33	58	43	9

Въ этой таблицѣ находятся нѣкоторые ряды, въ которыхъ два числа измѣняются, а два нѣтъ. Это даетъ возможность ближе опредѣлить отношеніе между измѣняемыми величинами.

Обратимъ вниманіе на слѣдующіе ряды, взятые изъ таблицы V (табл. VI).

Т А Б Л И Ц А VI.

Движеніе.	Сонъ.	Вся умственная работа.	Напряженная умственная работа.
14	54	41	27
14	55	42	27
8	56	41	29
8	58	41	33

Здѣсь обнаруживается зависимость умственной работы отъ количества сна. При возрастаніи сна на одинъ часъ въ недѣлю (54 — 55), настолько же увеличивается количество всей умственной работы. Вслѣдствіе возрастанія сна съ 56 до 58 недѣльныхъ часовъ, при томъ же общемъ количествѣ умственной работы, значительно повышается ея напряженность (29—33).

Въ слѣдующихъ рядахъ, взятыхъ также изъ таблицы V, обнаруживается зависимость между умственной работой и движеніемъ (табл. VII):

Т А Б Л И Ц А VII.

Сонъ.	Вся умственная работа.	Напряженная умственная работа.	Движеніе.
58	42	33	8
58	43	33	9
56	41	29	8
56	41	30	10
55	42	28	12
55	42	27	14