

W $\frac{387}{51}$

W 51
КАЗАНСКИЙ ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА.
КАБИНЕТ ПОТ ТАТАРСКОГО КОММУНИСТИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА.

И. М. БУРДЯНСКИЙ
и
М. А. ЮРОВСКАЯ.

РАБОЧАЯ НАГРУЗКА СТУДЕНТА

Татарского Коммунистического Университета.

КАЗАНЬ.
1926.

W/387
51

И. М. БУРДЯНСКИЙ

Бюджет времени студента

Татарского Коммунистического Университета.

М. А. ЮРОВСКАЯ

Утомляемость студентов

Татарского Коммунистического Университета.



КХУ-32634



2011096556

Бюджет времени студента Татарского Коммунистического Университета.¹⁾

И. М. БУРДЯНСКИЙ.

1. К методологии вопроса.

Рационализация быта вообще, учебной жизни в частности, требует прежде всего ответа на вопрос: „а как обстоит дело фактически с теми или иными сторонами этого быта“?

И в первую очередь надо получить освещение этого быта в отдельных его частях в координатах времени.

Таким образом, перед нами вырастает вопрос о „бюджете времени“. Как на первую попытку рассмотрения этого вопроса в более или менее широкой области необходимо указать на представляющие большой интерес статистико-экономические очерки С. Струмилина: „Бюджет времени русского рабочего и крестьянина в 1922/23 году“. („Вопросы Труды“ Москва, 1924 г.).

В этих очерках обработан материал, произведенного в декабре 1922 г. обследования 76 семей рабочих (с общим числом душ 267) Ленинграда, Москвы и Иваново-Вознесенска; там же результаты обследования, произведенного в июне 23 г. в 5 уездах Воронежской губернии по 33 крестьянским дворам с населением в 228 душ (исправных бланков получено 82).

Этот, сравнительно небольшой, полученный исследователем, материал, который по словам т. Струмилина „отнюдь не дает точной фотографии дня крестьянина“ вместе с тем, имеет для нас чрезвычайно большое значение, поскольку дает нам возможность вскрыть на основании рассмотрения приближенных бюджетов времени рабочих и крестьян картину трудовых затрат тех и других и их народно-хозяйственную и общественную полезность (с точки зрения оценки трудовых затрат во времени).

Заметим попутно, что эти обследования дали достаточно убедительные доказательства значительно более тяжелых условий труда и быта, в каких находятся работница и крестьянка сравнительно с рабочим и крестьянином.

¹⁾ Статья эта тесно связана с нижепомещаемым исследованием утомляемости студентов ТКУ; на фоне обследования бюджета времени студенчества (темы, представляющей и большой самостоятельный интерес) решение вопроса об утомляемости студентов ТКУ получает более прочную базу.

Трудности, с какими были связаны проведенные т. *Струмилиным* обследования, особенно в среде, где по словам автора „время за отсутствием более точных хронометров искони определяют все на глазок „по солнышку“, не давали возможности поставить хронометраж в программу обследования и вынуждали обследователя, таким образом, ограничиться, как методом обследования, только опросом обследуемых.

В силу этого т. *Струминин*, в ожидании выводов повторных обследований склонен „рассматривать свою работу, лишь в качестве проблемы методологического опыта в данной до сих пор совершенно новой области исследований“.

Имея в виду в целях рационализации быта и в частности учебной жизни студенчества ТКУ обследовать их бюджет, я был поставлен, в лучшие условия, поскольку имелась возможность произвести хронометраж времени студенчества, гарантирующий, само собой, неизмеримо большую точность результатов обследования.

Обследование и было произведено путем хронокарт, нижепомещаемого образца¹⁾ (см. табл. 1), которые²⁾ заполнялись студенчеством ежедневно, непрерывно по ходу затрат времени.

Ко времени произведения мною обследования мне был известен, кроме того, еще опыт обследования „бюджета времени пролетарского студента Пермского Университета („Материалы экономического практикума“ проф. М. И. *Альтшуллер*—педфак Пермск. Гос. Унив. Пермь. 1924 г.)²⁾.

Обследование, произведенное в течении 3-х дней апреля 1923 г. проф. *Альтшуллером*, представляет результат обработки 117 бланков. „Разумеется, собранные данные выиграли бы“, пишет проф. *Альтшуллер*, „если бы регистрация студентов занимала не 3 дня, а более“.

С этим нельзя не согласиться, и произведенное мною обследование студенчества ТКУ охватило 7 дней, не считая тех 2-х дней, когда студенчество заполняло в целях практики „холостые“ хронокарты, т. е. те, которые в обработку не пошли.

Регистрационная карточка, примененная проф. *Альтшуллером* не носит характера хронокарты, а имеет вид сводной таблицы.

¹⁾ На табл. I по техническим соображениям хронокарта представлена в уменьшенном виде и без поперечной разграфки.

²⁾ Недавно из хроникерской заметки в журнале „НОТ и ХОЗЯЙСТВО“ п. 5 за март 1925 г (ежемесячн. орган ЗАККК. и НКРКИ ЗСФСР) я узнал об обследовании бюджета времени студента Закавказск. Комм. Университета, произведенном Л. Скородумовым: это обследование, как сообщает журнал, не удалось так как „закунтовы на 410 человек дали всего 58 хронокарт“.

Табл. 1.

ХРОНО-КАРТА №2

Характер работ	Наименование работ	0-1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Примечание
Самостоятельное																										
Т																										
Р																										
У																										
Д																										
ОТДЫХ																										
Примеч.																										Таблица деления лиги "Время"

Таким образом, хотя в примечании к этой карточке и рекомендуется заполнять ее „по возможности в течении дня, а не припоминая и во всяком случае не искусственным составлением“, заполнение это фактически затруднялось характером карточки, где требовалось указать суммарную величину того или иного расхода по отдельной рубрике.

Я считал поэтому более целесообразным ввести заполнение студентами по ходу дня хронокарт (чертя непрерывный во времени график расхода времени от одной статьи расхода к другой) и, кроме того, сводную таблицу (одну на все семь дней), куда студент вписывал к концу дня итоговые расходы времени по всем статьям (форма сводной таблицы ниже, см табл. 2).

Введение в целях обследования хронокарт одновременно с сводными таблицами гарантировало точность ежедневных записей.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

по обследованию бюджета времени студента Татарского Коммунистического Университета.

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 1. Фамилия, имя | 2. Пол |
| 3. Возраст | 4. Национальность |
| 5. Курс | 6. Образование |
| 7. Партийность (стаж) | 8. Служит-ли |
| 9. Членство в профсоюзе | 10. Где живет |

возможность их контроля по хронокартам и одновременно удобство статистической обработки материала по сводным таблицам.

Несколько слов о классификации по статьям расхода времени.

Все виды расхода были разбиты по трем большим разделам: труд, самообслуживание, отдых; в рамках этих разделов шла дальнейшая классификация статей расхода времени, уложенного в общем (как видно из таблицы № 2) в список, состоящий из 33 статей.

Принятая мною классификация затрат времени, само собой, условна, как и всякая классификация.

Это отмечает и т. *Струмилин* в отношении прилагаемой им классификации.

Классификация, примененная тов. *Струмилиным*, укладывается в рамки трех разделов: труд (с подразделением на обязательный — оплачиваемый и неоплачиваемый — и свободный), отдых и сон.

В графу „отдых“ тов. *Струмилиным* включена „еда“, что, вряд ли правильно: графа „самообслуживание“, мною введенная, дала для „еды“ более правильное место.

Принятая мною классификация отдельных статей расхода времени, применительно к студенчеству, которое на домашнее хозяйство не тратит столько времени, сколько рабочий и крестьянин, будет, как мне кажется, в отношении обследуемой мною группы, более приемлемой.

Классификация статей расхода времени, примененная проф. Альтшуллером, и хорошо разработанная в части обязательного труда представляется спорной в ряде пунктов: в ней, например, развлечение (спорт, зрелища) внесены в рубрику свободного труда, хотя несомненно им место в графе „отдых“.

Ходьба в Университет и обратно, ходьба в библиотеку отнесены проф. Альтшуллером к „непроизводительным тратам“; значительно правильное будет этот расход времени отнести к разделу „труд“, что предлагает и т. *Струмилин*.

Необходимо, впрочем, отметить, что при составлении мною классификации статей расхода времени, я находился в более выгодном положении, чем вышеуказанные авторы, поскольку имел возможность использовать опыт описанных ими обследований.

Произведенное мною обследование представляет, таким образом, методологический опыт массового обследования, произведенного методом хронокарт (автохронометраж), заполняемых в течение более или менее продолжительного времени (7 дней плюс 2 дня практики заполнения хронокарт) с применением на ряду с хронокартами сводных таблиц

Для получения более устойчивых данных, не вызывающих уже никаких сомнений, надо было бы произвести обследование путем заполнения хронокарт в течении примерно месяца.

В порядке первого опыта этого провести не удалось; это придется сделать в дальнейшем, проведя через такое вторичное обследование выборочным методом хотябы 50-100 человек.

Точно также при дальнейшем обследовании надо будет ввести при заполнении хронокарты намечение и кривой плана работ (планокарты, чтобы обследованием учесть, насколько проникала плановость в работу студента, и насколько выполняются им те или иные принятые планы; так можно будет подойти к вопросу о качестве работы.

II. Организация обследования.

Обследование было произведено с понедельника 9/II (1925 г.) по воскресенье 15/II.

Холостые (пробные) хронокарты заполнялись 7/II и 8/II.

До этого студенчеству был мною сделан доклад о целях и задачах обследования.

На бланках обследования и хронокартах для удобства статистического контроля указывались фамилии студентов на основе состоявшегося на собрании между мной и студенчеством соглашения, в силу которого, кроме инструктора студенческой группы и меня, никто в ТКУ не должен был видеть именных бланков. В виду отсутствия в бланках обследования вопросов интимного характера, такой способ обследования оказался наиболее удачным.

Организация обследования была проведена в обязательном для студенчества порядке приказом по ТКУ.

На меня, как на руководителя обследования, была возложена персональная ответственность за проведение обследования; мне же было представлено и право отдачи соответствующих распоряжений, связанных с техникой обследования.

На заведующего хозяйственной частью персонально была возложена ответственность за подготовку к 24 часам 5-го февраля в стенах ТКУ и общежития достаточного количества стенных и карманных часов (по корридорам и комнатам); в каждой комнате должно было быть не менее одного экземпляра часов, включая сюда и собственные часы живущих в комнате студентов.

Часы были хоз. частью заготовлены (взяты на прокат в магазинах); выполнение этого пункта организации обследования в значительной степени облегчило его технику.

Для руководства заполнением хронокарт по группам, на каждую группу было выделено по 3 инструктора из состава слушавших у меня курс „основ НОТ'а“ студентов III курса; с этими инструкторами устраивались во время обследования специальные инструкторские совещания

Благодаря работе этих инструкторов (*т.т. Клюхова, Закирова, Крастелева, Голованова, Есина, Золотарева, Филиппова, Ильясова, Касимова, Кильдишева, Юлдашева, Алабердина, Залаева, Мирзаханова, Резванова, Хамидуллина*), разрешались в процессе обследования недоумения студенчества, особенно младших курсов, в части отнесения того или иного расхода времени к той или иной рубрике; таким образом, повышалось качество сводных таблиц.

Необходимо особо отметить работу старшего инструктора *т. Ильясова*, в значительной степени способствовавшего успеху обследования.

Статистическая обработка материала произведена по моим указаниям статистиком О. А. Брудиж, за тщательность работы которой пользуюсь случаем принести ей свою благодарность.

III. Средние данные по всему ТКУ.

Как видно из нижепомещаемой таблицы 3, из общего количества студентов ТКУ в 195 человек представило правильно заполненные комплекты хронокарт (в комплект входило 7 хронокарт и одна сводная таблица) 147 человек или 75,4⁰/о.

ТАБЛИЦА
Учета материала по группам

Таблица III.

Г р у п п ы	Всего студент.	Представили хронокарты прав. заполнен.	Представили хронокарты неправильно заполненными	Не представили хронокарт	Из них больных
Подготовительная . . .	31	20	3	8	3
I-я татарская	29	27	—	2	—
I-я русская	22	17	1	4	1
II-я татарская	26	14	4	8	1
II-я русская	27	23	—	4	—
III-я татарская	22	21	—	1	1
III-я русская	38	25	1	12	—
По всему ТКУ	195	147 ¹⁾	9	39	6

¹⁾ Графу 15/11 (день отдыха) заполнило 132 человека.

Можно, таким образом, вполне утверждать, что попавший в разработку материал вполне достаточно отражает явления в отношении всего ТКУ.

Колебания непредставивших анкеты по группам, в общем пропорциональные наличному составу групп, дают достаточное право делать выводы и по группам.

Сводная таблица (№ 4) средних по всему ТКУ представляется следующим образом:

Как видно из таблицы, студенчество, расходуя в общем нормальное количество времени на самообслуживание—2 ч. 48 м. (в том числе на еду 1 ч. 6 м.), расходует на труд 10 ч. 58 м., т. е. почти 11 ч. ежедневно: студенчество таким образом перегружено.

Допуская при грубом подсчете ежедневно 6 ч. на академическую работу (включая ходьбу, с ней связанную), 2 ч. на общественную работу и 2 часа на самообразование, т. е. всего на труд в день 10 часов, необходимо на 1 час уменьшить среднюю ежедневную затрату студента ТКУ на труд.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА Табл. IV.
по обследованию бюджета времени студента Татарского
Коммунистического Университета.
Средние данные по всему ТКУ

	Статьи расхода времени	Расход времени в часах и минутах		
		Среднее за 6 дней	В %/о к соотв. основн. разделу	15/II
САМООБСЛУЖИВАНИЕ	1. Уход за жилищем	0—7	4,2	
	2. Уход за одеждой	0—9	5,4	
	3. Уход за телом	0—31	18,4	
	4. Приготовление пищи	0—1	0,6	
	5. Е д а	1—6	39,3	
	6. Уход за членами семьи	0—6	3,5	
	7. Дежурства	0—2	1,2	
	8. Амбулатория	0—9	5,4	
	9. Ходьба	0—16	9,5	
	10. Прочие	0—7	4,2	
	11. Непроизвод. потери	0—14	8,3	
	Итого на самообслуживание . .	2—48	100	2 -51

Статья расхода времени		Расход времени в часах и минутах		
		Среднее за 6 дней	В % к соотв. основн. разделу	15/II
Т Р У Д	1. Служба или платн. раб.	0—11	1,7	
	2. { Лекции	1—3	9,6	
	3. { Практич. занятия	0—50	7,6	
	4. { Семинар. занятия	0—59	9,0	
	5. { Самост. проработ. матер.	3 18	30,1	
	6. { Парт. работа	0—51	7,7	
	7. { Профессион.	0—6	0,9	
	8. { ВУЗ-овская	0—23	3,5	
	9. { Прочая	0—10	1,5	
	10. { Чтение газет	0—45	6,8	
	11. { Чтение книг	1—0	9,1	
	12. { Кружки, лекции	0—9	1,4	
	13. Ходьба	0—35	5,3	
	14. Ч о н	0—2	0,3	
	15. Прочие	0—15	2,3	
	16. Непроизв. потери	0—21	3,2	
Итого на труд		10—58	100	8—22
О Т Д Ы Х	1. С о н	7—43	75,4	
	2. Развлечен. физич.	0—18	2,9	
	3. Развлеч. эстетич.	0—36	5,9	
	4. Развлечен. умствен.	0—28	4,6	
	5. Ходьба	0—21	3,4	
	6. Нераспред. время	0—48	7,8	
Итого на отдых		10—14	100	12—47
В С Е Г О		24 ч.	—	24 ч.

На этот час необходимо увеличить расход на отдых, который у студентов слишком мал.

Заметим, кстати, что „средний“ студент ТКУ на труд тратит больше среднего студента Педфака Пермского Университета (по данным проф. *Альтшуллера*) на 46 минут; сюда не вошла еще поправка в пользу ТКУ на развлечения, которые по сводной таблице в Перми относились к свободному труду.

Если отнести на счет развлечений половину времени, затрачиваемого пермским студентом на свободный труд, то эти данные в пользу ТКУ (к невыгоде студенчества) увеличатся еще почти на час.

В день отдыха студент ТКУ фактически не отдыхает, тратя на труд 8 ч. 22 минуты.

Детальный разбор сводной таблицы по отдельным графам предоставляю самому читателю.

IV. Колебания по дням недели.

Расход времени на самообслуживание, труд и отдых по дням недели представляется в среднем по всему ТКУ в часах и минутах следующим образом:

Статьи расхода времени	9/II	10/II	11/II	12/II	13/II	14/II	Среднее за 6 дней	15/II
На самообслуживание . . .	3-02	2-36	2-37	3-05	2-43	2-45	2-48	2-51
На труд	10-34	11-02	11-18	11-13	11-10	10-29	10-58	8-22
На отдых	10-24	10-22	10-5	9-42	10-7	10-46	10-14	12-47
Всего . . .	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.

Рассмотрение этой таблицы показывает чрезвычайно правильную кривую роста расхода на труд от начала недели к среде (максимум расхода на труд) и с дальнейшим понижением этого расхода к субботе.

Обратную форму имеет кривая расхода на отдых, уменьшающийся к середине недели и возрастающий к ее концу.

Кривая расхода на самообслуживание в своих колебаниях определяет разницу колебаний кривой труда и отдыха и в общем (не считая одного дня) следует за кривой отдыха.

Кривые труда, показывающие количественный его рост к середине недели, вполне аналогичны кривым, полученным рядом исследователей промышленного труда, дающего обычно, раскачиваясь от

начала недели, максимальную производительность к середине недели, после чего производительность обычно падает к концу недели.

Данные за день отдыха благодаря резкости изменений стоят несколько особо, следуя однако точно направлению изменения кривой за неделю.

За день отдыха представило заполненными хронокарты 135 человек, из них 58 по русским группам и 74 по татарским группам.

Детальный разбор сводной таблицы средних данных за день отдыха (табл. 5) показывает, что расход времени на самообслуживание остается прежний, что расход на труд, сравнительно с буднями, уменьшается только на 2 ч. 36 минут, за счет классных академических занятий: на самостоятельную проработку материала студент и в „день отдыха“ тратит 2 ч. 50 минут.

За счет уменьшения академических занятий в день отдыха идет увеличение отдыха на 2 ч. 33 минуты, заметное по всем рубрикам этого раздела.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

Табл. V.

по обследованию бюджета времени студента Татарского

Коммунистического Университета.

Среднее за день отдыха.

Расход времени в часах и минутах.

Статьи расхода времени		По татар. группам	По русским группам	По всему ТКУ
САМООБСЛУЖИВАНИЕ	1. Уход за жилищем	0—9	0—6	0—7
	2. Уход за одеждой	0—13	0—11	0—12
	3. Уход за телом	0—22	0—19	0—21
	4. Приготовление пищи	0—3	0—2	0—2
	5. Е д а	1—11	1—10	1—11
	6. Уход за членами семьи	0—7	0—9	0—8
	7. Дежурства	—	—	—
	8. Амбулатория	0—4	0—2	0—3
	9. Ходьба	0—19	0—18	0—19
	10. Прочие	0—13	0—13	0—13
	11. Непроизводительные потери	0—15	0—15	0—15
Итого на самообразование		2—56	2—45	2—51

Статьи расхода времени		По татар. группам	По русским группам	По всему ТКУ
Т Р У Д	1. Служба или платная работа	0—2	—	0—1
	2. Лекции	—	—	—
	3. Акад. раб. Практические занятия	—	—	—
	4. Семинарские занятия	—	—	—
	5. Самостоят. прораб. матер.	2—47	2—54	2—50
	6. Партработа	1—2	1—2	1—2
	7. Общ. раб. Профессиональная	0—2	0—10	0—5
	8. Вузовская	0—10	0—36	0—55
	9. Прочая	0—19	0—27	0—25
	10. Самообр. Чтение газет	0—49	0—49	0—49
	11. Чтение книг	1—18	0—55	1—8
	12. Кружки, лекции	0—22	0—5	0—15
	13. Ходьба	0—19	0—20	0—19
	14. Ч о н	—	—	—
	15. Прочие	0—12	0—25	0—17
	16. Непроизводительные потери	0—13	0—22	0—16
Итого на труд		8—35	8—5	8—22
О Т Д Ы Х	1. С о н	8—2	8—16	8—8
	2. Развлечения физические	0—33	0—26	0—30
	3. Развлечения эстетические	0—59	1—35	1—15
	4. Развлечения умственные	1—1	1—7	1—4
	5. Ходьба	0—55	0—54	0—55
	6. Нераспределенное время	0—59	0—52	0—55
Итого на отдых		12—29	13—10	12—47
В С Е Г О		24 ч.	24 ч.	24 ч.

О различиях в день отдыха бюджетов времени разных групп в зависимости от национального признака см. ниже в соответствующей главе.

V. Динамика средних по курсам.

Очень интересные данные получаются при анализе бюджетов времени по курсам—русским и татарским, от младших курсов к старшим.

Во время обследования в ТКУ имелось 3 русских группы и 4 татарских (три основных и одна подготовительная).

Как видно из таблицы 6, расход времени на труд в татарских группах идет непрерывно повышаясь от младшего курса к старшему (10 ч. 46 мин., 11 ч. 1 мин., 11 ч. 11 м. и 11 ч. 19 мин.).

В русских группах мы замечаем обратное явление: по мере перехода к старшим группам время, затрачиваемое на труд, уменьшается (11 ч. 27 мин., 11 ч. 03 мин., 10 ч. 13 мин.).

В татарских группах наблюдается также правильная закономерность в отношении расхода времени на самообслуживание, представляющаяся кривой, падающей от подготовительного курса к третьему.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА Табл. VI.
по обследованию бюджета времени студента Татарского
Коммунистического Университета
Динамика средних по группам.

	Статьи расхода времени	Расход времени в часах и минутах						
		Тат. подг.	1 тат.	2 тат.	3 тат.	1 рус.	2 рус.	3 рус.
САМООБСЛУЖИВАНИЕ	1. Уход за жилищем	0-11	0-5	0-7	0-7	0-6	0-8	0-6
	2. Уход за одеждой	0-16	0-8	0-12	0-6	0-10	0-8	0-7
	3. Уход за телом	0 35	0-29	0-29	0-31	0 31	0-30	0-33
	4. Приготовление пищи	0-2	—	—	0-1	0-1	0-1	0-2
	5. Е д а	1-10	1-9	1-4	0-57	1-2	1-13	1-3
	6. Уход за членами семьи . . .	—	0-8	—	0-10	0-2	0-4	0-7
	7. Дежурства	0-3	—	0 2	0 1	—	—	—
	8. Амбулатория	0-8	0-11	0-8	0-13	0 6	0-11	0-6
	9. Ходьба	0-14	0-20	0-20	0-13	0-15	0-14	0-20
	10. Прочие	0-4	0-9	0-8	0-8	0-13	0-4	0-10
	11. Непроизвод. потери	0-15	0-12	0-12	0-15	0-27	0-15	0-16
Итого на самообслуживание .		2-58	2-51	2-42	2-32	2-53	2-48	2-50

Статьи расхода времени	Расход времени в часах и минутах						
	Тат. подг.	1 тат.	2 тат.	3 тат.	1 рус.	2 рус.	3 рус.
1. Служба или платн. раб.	—	0—16	0—1	0—10	0—14	0—15	0—10
2. { Лекции	0 29	1—47	0—49	0—49	1—41	0—58	0—44
3. { Практич. занятия	0—6	1—2	1—13	0—19	1—20	1—10	0—26
4. { Семинар. занятия	2—15	1—10	1—5	0—52	0—34	0—38	0—29
5. { Самост. прораб. матер.	2—34	3—23	2—34	4—26	3—15	2—17	4—14
6. { Парт. работа	0—43	0—30	1—4	0—50	0—51	1—10	0—57
7. { Профессион.	0—13	0—6	0—3	0—2	0—1	0—3	0—16
8. { ВУЗ-овская	0—42	0—13	0—51	0—28	0—29	0—10	0—8
9. { Прочая	0—12	0—7	0—12	0—5	0—26	0—6	0—9
10. { Чтение газет	0—49	0—42	0—54	0—42	0—41	0—49	0—44
11. { Чтение книг	1—18	0—50	1—8	1—0	0—38	1—42	0—31
12. { Кружки, лекции	0—29	0—8	0—8	0—7	0—4	0—5	0—5
13. Ходьба	0—26	0—21	0—33	0—48	0—33	0—45	0—42
14. Ч о н	—	—	—	0—2	—	—	—
15. Прочие	0—10	0—11	0—12	0—18	0—12	0—27	0—16
16. Непроизв. потери	1—20	0—15	0—24	0—21	0—28	0—28	0—22
Итого на труд	10—46	11—1	11—11	11—19	11—27	11—3	10—13
1. С о н	7—22	7—39	7—28	7—30	7—50	7—59	8—6
2. Развлечен. физич.	0—28	0—22	0—20	0—8	0—17	0—13	0—21
3. Развлеч. эстетич.	0—29	0—45	0—46	0—33	0—33	0—24	0—41
4. Развлечен. умствен.	0—38	0—21	0—20	0—39	0—8	0—22	0—44
5. Ходьба	0—16	0—18	0—29	0—19	0—13	0—26	0—24
6. Нераспред. время	1—3	0—43	0—44	1—0	0—39	0—45	0—41
Итого на отдых	10—16	10—8	11—7	10—9	9—40	10—9	10—57
В С Е Г О	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.
Примечание:							

В русских группах параллельно понижению затрат времени на труд от первого курса к третьему идет резкое повышение затрат времени на отдых (от 9 ч. 40 мин. на первом курсе, через 10 час. 9 мин. на втором курсе к 10 ч. 57 мин. на третьем курсе).

Детальный анализ трудовых затрат по курсам показывает, что увеличение трудовых затрат по татарским курсам от подготовительного к последнему и уменьшение трудовых затрат в русских курсах от первого к последнему происходят в основном за счет изменения суммированных затрат на академическую работу и самообразование. Более детальный разбор таблицы предоставляю читателю.

Детального материала бюджетов времени по отдельным курсам с указанием пределов колебаний расхода времени по разным рубрикам в целях экономии места я здесь не привожу: укажу только, что анализ этого материала дает возможность замеченные закономерности полагать достаточно устойчивыми.

Объяснения обнаруженной в динамике бюджетов времени по курсам закономерности надо искать, очевидно, в психофизиологическом состоянии студенчества, в разных степенях утомляемости отдельных групп студенчества ¹⁾.

VI. Влияние признака национальности.

Материал обследования был разработан и по национальному признаку.

В татарских четырех группах оказалось 82 человека, в том числе 78 татар, 1 киргиз и 3 башкира.

В русских группах 65 человек, в том числе собственно русских 35 человек, 22 человека разных национальностей и татар (хорошо владеющих русским языком) 8 человек.

Сравнивая бюджеты времени по национальному признаку (табл. № 7), мы замечаем, что на самообслуживание, как русские, так и татарские группы расходуют времени почти одинаково, на труд татарские группы затрачивают немного больше русских, на отдых немного менее. Более внимательное рассмотрение показывает, что тат. группы расходуют на академическую работу в среднем на человека 6 ч. 28 мин. ежедневно, русские же группы в среднем на человека 5 ч. 51 минуту, т. е. менее на 37 минут.

Рассмотрение раздела „отдых“ показывает, что участник татарской группы спит в среднем менее участника русской группы на 28 минут. Указанные явления стоят в связи с утомляемостью студенчества разных национальностей (и разных конституций)

¹⁾ См. об этом ниже в статье М. Асканья „Утомляемость“.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА Табл. № VII.
по обследованию бюджета времени студента Татарского Коммунистического Университета по русским и татарским группам.

	Статьи расхода времени	Русские гр.		Татарские гр.	
		Среднее за 6 дней	В %/00 к соотв. основн. разделу	Среднее за 6 дней	В %/00 к соотв. основн. разделу
САМООБСЛУЖИВАНИЕ	1. Уход за жилищем	0-6	3,5	0-7	4,2
	2. Уход за одеждой	0-8	4,7	0-10	6,0
	3. Уход за телом	0-31	18,2	0-31	18,7
	4. Приготовление пищи	0-1	0,6	0-1	0,6
	5. Е д а	1-6	38,8	1-5	39,2
	6. Уход за членами семьи	0-5	3,0	0-5	3,0
	7. Дежурства	—	—	0-1	0,6
	8. Амбулатория	0-8	4,7	0-11	6,6
	9. Ходьба	0-17	10,0	1-17	10,3
	10. Прочие	0-9	5,3	0-7	4,2
	11. Непроизвод. потери	0-19	11,2	0-11	6,6
	Итого на самообслуживание	2-50	100%	2-46	100%
Т Р У Д	1. Служба или платн. раб.	0-13	2,0	0-8	1,2
	2. { Лекции	1-4	9,8	1-3	9,5
	3. { Акад. раб. { Практич. занятия	0-56	8,6	0-47	7,1
	4. { Семинар. занятия	0-34	5,2	1-20	12,1
	5. { Самостоятельная прораб. материала	3-17	30,3	3-18	29,8
	6. { Парт. работа	1-2	9,5	0-44	6,6
	7. { Общ. раб. { Профессион.	0-7	1,1	0-6	0,9
	8. { ВУЗ-овская	0-14	2,2	0-30	4,5
	9. { Прочая	0-12	1,8	0-8	1,2
	10. { Чтение газет	0-45	6,9	0-45	6,8
	11. { Самообр. { Чтение книг	0-58	8,9	1-2	9,3
	12. { Кружки, лекции	0-5	0,8	0-12	1,8

	Статьи расхода времени	Русские гр.		Татарские гр.	
		Среднее за 6 дней	В ‰ к соотв. основн. разделу	Среднее за 6 дней	В ‰ к соотв. основн. разделу
	13. Ходьба	0—41	6,3	0—31	4,7
	14. Ч о н	—	—	0—2	0,3
	15. Прочие	0—18	2,8	0—10	1,5
	16. Непроизв. потери	0—25	3,8	0—18	2,7
	Итого на труд	10—51	100%	11—4	100%
О Т Д Ы Х	1. С о н	7—59	77,4	7—31	74,0
	2. Развлечен. физич.	0—17	2,7	0—20	3,3
	3. Развлеч. эстетич.	0—33	5,3	0—38	6,2
	4. Развлечен. умств.	0—26	4,2	0—30	4,9
	5. Ходьба	0—22	3,6	0—19	3,1
	6. Нераспред. время	0—42	6,8	0—52	8,5
	Итого на отдых	10—19	100%	10—10	100%
	В С Е Г О	24 ч	—	24 ч.	—
	Примечание:				

объяснение этим явлениям дано ниже в статье об утомляемости студентов ТКУ.

Данные за день отдыха подтверждают вышеуказанные наблюдения.

В день отдыха	Русские группы	Татарские группы
На самообслуживание . . .	2 ч. 45 м.	2 ч. 56 м.
На труд	8 ч. 5 м.	8 ч. 35 м.
На отдых	13 ч. 10 м.	12 ч. 29 м.

Как видно из приведенной таблицы, „средний“ студент татарской группы работает больше „среднего“ студента русской группы на 30 минут и отдыхает меньше на 41 минуту.

VII. Влияния признака пола.

По полу обследованное студенчество делится так: мужчин 135 женщин 12. Сравнительные данные (табл. 8) показывают, что студентки находятся в более тяжелом положении, чем студенты.

На труд в общем они тратят столько времени, сколько студенты.

Расход времени по отдельным рубрикам показывает, что студентка расходует на службу в среднем ежедневно меньше студента на 11 мин., на академическую работу более на 27 минут, на общественную работу меньше на 9 минут ежедневно, на самообразование меньше на 9 минут.

Положение студентки ухудшается сравнительно с положением студента тем, что она расходует на самообслуживание больше студента на 54 минуты, в том числе на 21 минуту больше на уход за членами семьи.

Студентка расходует времени больше, чем студент, и на амбулаторию: 17 минут вместо 8 минут.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА Табл. VIII.
по обследованию бюджета времени студента Татарского
Коммунистического Университета
по всему ТКУ (подразделение по полу).

Статьи расхода времени	Мужчины				Женщины			
	Сред. за 6 дней	В % к соот. осн. раздлу	15, П		Сред. за 6 дней	В % к соот. осн. раздлу	15 П	
1. Уход за жилищем	6—7	4,3			0—12	5,5		
2. Уход за одеждой	0—9	5,5			0—14	6,4		
3. Уход за телом	0—31	18,9			0—30	13,8		
4. Приготовление пищи	0—1	0,6			0—1	0,4		
5. Е д а	1—6	40,2			1—6	30,3		
6. Уход за членами семьи	0—4	2,4			0—25	11,5		
7. Дежурства	0—2	1,2			0—2	0,9		
8. Амбулатория	0—8	4,9			0—17	7,8		
9. Ходьба	0—16	9,8			0—24	11,0		
10. Прочие	0—6	3,7			0—18	8,3		
11. Непроизвод. потери	0—14	8,5			0—9	4,1		
Итого на обслуживание	2—44	100	2—44		3—38	100	4—10	

САМООБСЛУЖИВАНИЕ

	Статьи расхода времени	Мужчины			Женщины		
		Сред. за 6 дней	В %/100 к соот. осн. раздлу	15/II	Сред. за 6 дней	В %/100 к соот. осн. раздлу	15/II
Т Р У Д	1. Служба или платная работа . . .	0—12	1,8		0—1	0,2	
	2. { Лекции	1—3	9,6		1—0	9,2	
	3. { Практич. занятия . . .	0—51	7,8		0—41	6,3	
	4. { Семинарск. занятия . .	0—59	9,0		1—3	3,5	
	5. { Самост. прораб. матер. .	3—15	29,6		3—51	35,3	
	6. { Парт. работа	0—51	7,8		0—57	8,7	
	7. { Профессиональная . . .	0—6	0,9		0—4	0,6	
	8. { ВУЗ-овская	0—24	3,6		0—14	2,1	
	9. { Прочая	0—10	1,5		0—7	1,1	
	10. { Чтение газет	0—45	6,8		0—40	6,1	
	11. { Чтение книг	1—0	9,1		0—57	8,7	
	12. { Кружки, лекции	0—9	1,4		0—8	1,2	
	13. Ходьба	0—35	5,3		0—38	5,8	
	14. Ч о н	0—2	0,3		—	—	
	15. Прочие	0—15	2,3		0—14	2,1	
	16. Непроизв. потери	0—21	3,2		0—20	3,1	
	Итого на труд	10—58	100	8—17	10—55	100	9—12
О Т Д Ы Х	1. С о н	7—45	75,3		7—25	78,5	
	2. Развлечения физические . . .	0—19	3,1		0—10	1,8	
	3. Развлечения эстетические . . .	0—36	5,8		0—34	6,0	
	4. Развлечения умственные . . .	0—28	4,5		0—2	4,9	
	5. Ходьба	0—22	3,6		0—11	1,9	
	6. Нераспред. время	0—48	7,7		0—39	6,9	
	Итого на отдых	10—18	100	12—59	9—27	100	10—38
	В С Е Г О	24 ч.		24 ч.	24 ч.		24 ч.
	Примечание:						

В результате „средняя“ студентка отдыхает меньше „среднего“ студента ТКУ на 57 минут и в том числе спит меньше на 20 минут

Выводы эти аналогичны полученным тов. *Струмилиным* при обследовании бюджета времени рабочих и крестьян: женщина во всех этих обследованиях оказывается в более тяжелом положении, чем мужчина.

VIII. Влияние признака возраста.

Возрастной состав студенчества представляется следующим образом:

Возраст	19 л.	20 л.	21 г.	22 г.	23 г.	24 г.	25 л.	26 л.	27 л.	28 л.	29 л.	30 л.	31 г.	32 г.	33 г.	34 г.	35 г.	Не указа- но воз- раста
Студентов.	5	8	14	7	11	21	19	10	17	8	9	6	1	3	2	—	2	4

Количественно наиболее устойчивыми группами являются группы в возрасте от 21 года по 29 лет.

Как видно из таблицы № 9, больше всего времени расходуется на труд у студента в возрасте 24—29 лет.

Эту возрастную группу необходимо считать, очевидно, наиболее физиологически устойчивой: в этой возрастной группе выделяется студенчество в возрасте 24—25 лет.

Произведенное мною в июне 1925 года обследование бюджета времени студенчества Каз. Индустриального Техникума повышенного типа (на материале в 264 человека) подтверждает тот же факт.

Примерно, такие же данные получаются и за день отдыха (таблица № 10).

IX. Влияние признака образования.

По всему ТКУ по признаку предварительно полученного образования студенчество делится: на 11 человек с средним образованием (для дня отдыха 9 человек) и с образованием ниже среднего 136 человек (для дня отдыха 123 человека).

Более тщательной разбивки по признаку образования сделать не удалось, так как в массе своей студенчество ТКУ имеет только низшее общее образование.

по обследованию бюджета времени студента Татарского Коммунистического Университета.

Динамика средних по возрастам: а) за рабочий день.

Расход времени в часах и минутах.

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Итого на самообслуживание	2-46	2-34	2-52	2-56	2-44	2-47	2-46	2-49	2-48	2-55	2-28	2-56	3-2	3-29	2-18	—	3-8
Итого на труд	10-37	11-2	10-29	10-35	10-45	11-23	11-7	10-39	10-45	10-52	11-47	10-1	10-13	10-52	10-36	—	11-57
Итого на отдых	10-37	10-24	10-39	10-29	10-31	9-50	10-7	10-32	10-27	10-13	9-45	11-3	10-45	9-39	11-6	—	8-55
Всего	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	—	24 ч.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

Таблица X.

по обследованию бюджета времени студента Татарского Коммунистического Университета.

Динамика средних по возрастам: б) за день отдыха.

Расход времени в часах и минутах.

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
Итого на самообслуживание	1-56	2-4	2-24	3-18	3-26	2-47	3-7	2-20	2-34	2-32	2-37	3-17	2-15	6-10	3-30	—	6-15
Итого на труд	7-30	9-3	7-49	8-29	7-15	8-44	8-13	8-0	8-17	11-49	9-18	7-44	9-15	6-50	7-30	—	6-45
Итого на отдых	14-34	12-53	13-47	12-13	12-49	12-29	12-30	13-40	13-9	9-39	12-5	12-59	12-30	11-0	13-0	—	11-0
Всего	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.	—	24 ч.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

Табл. XI.

По обследованию бюджета времени студента Тат. Комм. Универс.
По всему ТКУ.

	Статьи расхода времени	Расход времени в часах и минутах			
		Среднее образцов.		Ниже среднего	
		Среднее за 6 дн.	День отдых.	Среднее за 6 дн.	День отдых.
САМООБСЛУЖИВАНИЕ	1. Уход за жилищ.	0—6		0—7	
	2. Уход за одежд.	0—11		0—9	
	3. Уход за телом	0—34		0—31	
	4. Приготовление пищи	0—2		—	
	5. Е д а	0—59		1—7	
	6. Уход за членами семьи	0—2		0—6	
	7. Дежурства	0—3		0—2	
	8. Амбулатория	0—13		0—9	
	9. Ходьба	0—18		0—16	
	10. Прочие	0—15		0—6	
	11. Непроизв. пот.	0—14		0—14	
	Итого на самообслуживание	2—57	3—2	2—47	2—50
Т Р У Д	1. Служба или платная работа	0—4		0—11	
	2. { Акад. раб. } Лекции	0—55		0—4	
	3. { } Практические занятия	0—43		0—51	
	4. { } Семинарск. занятия	0—30		1—1	
	5. { } Самост. прораб. матер.	4—14		3—14	
	6. { Парт. раб. } Парт. работа	1—4		0—50	
	7. { } Профессиональная	0—8		0—6	
	8. { } ВУЗ-овская	0—11		0—24	
	9. { } Прочая	0—17		0—9	
	10. { Самообр. } Чтение газет	0—47		0—45	
	11. { } Чтение книг	0—52		1—1	
	12. { } Кружк. лекции	0—8		0—9	
	13. Ходьба	0—45		0—33	

	Статьи расхода времени	Расход времени в часах и минутах			
		Среднее образов.		Ниже среднего	
		Среднее за 6 дн.	День отдых.	Среднее за 6 дн.	День отдых.
	14. Ч о н	—		0—2	
	15. Прочие	0—16		0—15	
	16. Непроизв. потери	0—27		0—21	
	Итого на труд	11—21	7—49	10—56	8—24
О Т Д Ы Х	1. С о н	7—44		7—43	
	2. Развлечения физические	0—15		0—18	
	3. Развлечения эстетические	0—31		0—37	
	4. Развлечения умственные	0—28		0—28	
	5. Ходьба	0—22		0—21	
	6. Нераспред. время	0—22		0—50	
	Итого на отдых	9—42	13—9	10—17	12—46
	В С Е Г О	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.

Как видно из таблицы № 11, студенчество со средним образованием расходует на труд ежедневно больше прочего студенчества на 25 минут, при чем на академическую работу затрачивает больше на 12 минут, на общественную работу больше на 11 минут ежедневно.

На отдых студенчество со средним образованием затрачивает зато ежедневно меньше прочего студенчества на 35 минут. Можно, таким образом, полагать, что предшествующее образование дает большую упражняемость в части умственной работы, и тем повышает немного и количественную (во времени) работоспособность.

Х. Признак местожительства.

По местожительству обследованное студенчество ТКУ делится так: на частной квартире живет 11 (для дня отдыха дали сведения только 8 человек); в общежитии живет 136 человек (за день отдыха дало сведения только 124 человека).

Как видно из таблицы № 12, студенчество, живущее на частной квартире, расходует на самообслуживание больше студенчества,

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА *Табл. XII.*
По обследованию бюджета времени студента Тат. Ком. Универс.
По всему ТКУ.

	Статьи расхода времени	Расход времени в часах и минутах			
		Живущие на частных кварт.		Живущие в общежитии	
		Среднее за 6 дн.	День отдых.	Среднее за 6 дн.	День отдых.
САМООБСЛУЖИВАНИЕ	1. Уход за жилищ.	0—5		0—7	
	2. Уход за одежд.	0—10		0—9	
	3. Уход за телом	0—24		0—31	
	4. Приготовление пищи	0—2		0—1	
	5. Е д а	1—22		1—5	
	6. Уход за членами семьи	0—24		0—5	
	7. Дежурства	—		0—2	
	8. Амбулатория	0—11		0—9	
	9. Ходьба	0—31		0—14	
	10. Прочие	0—9		0—7	
	11. Непроизв. пот.	0—18		0—14	
	Итого на самообслуживание . .	3—36	4—5	2—44	2—46
Т Р У Д	1. Служба или платная работа . .	0—21		0—10	
	2. { Лекции	1—35		1—1	
	3. { Практические занятия . .	0—32		0—52	
	4. { Семинарск. занятия . . .	0—40		0—59	
	5. { Самост. прораб. матер. . .	3—15		3—19	
	6. { Парт. работа	0—17		0—51	
	7. { Профессиональная	0—33		0—4	
	8. { ВУЗ-овская	0—12		0—24	
	9. { Прочая	0—4		0—11	
	10. { Чтение газет	0—43		0—45	
	11. { Чтение книг	0—30		1—2	
	12. { Кружк. лекции	0—7		0—9	
	13. Ходьба	0—32		0—35	

	Статьи расхода времени	Расход времени в часах и минутах			
		Живущие на частных кварт.		Живущие в общежитии	
		Среднее за 6 дн.	День отдых.	Среднее за 6 дн.	День отдых.
	14. Ч о н	—		0—2	
	15. Прочие	0—15		0—15	
	16. Непроизв. потери	0—16		0—22	
	Итого на труд	10—22	9—8	11—1	8—19
О Т Д Ы Х	1. С о н	7—44		7—43	
	2. Развлечения физические	0—23		0—18	
	3. Развлечения эстетические	0—30		0—37	
	4. Развлечения умственные	0—27		0—28	
	5. Ходьба	0—16		0—21	
	6. Нераспред. время	0—42		0—48	
	Итого на отдых	10—2	10—47	10—15	12—55
	В С Е Г О	24 г.	24 г.	24 г.	24 г.

живущего в общежитии, на 52 минуты ежедневно, а в день отдыха даже больше на 1 ч. 19 м. Этот повышенный расход времени идет, главным образом, по рубрикам еды, ухода за членами семьи, и ходьбы, связанной с самообслуживанием.

Повышенный расход времени на самообслуживание компенсируется понижением расхода времени на труд на 39 минут, идущим, главным образом, за счет лекций и практических занятий.

XI. Признак службы.

Студентов ТКУ служащих, или имеющих постоянную платную работу, попало в обследование 17 человек (в день отдыха из них заполнило бланки только 14 человек); остальные 130 человек не служат (в день отдыха из них заполнило анкеты 118 человек).

При одинаковом в общем расходе времени на самообслуживание и отдых у студентов, как служащих, так и не служащих (табл. № 13), студент, имеющий службу, работает больше прочих студентов ежедневно только на 10 минут, но так как в числе расхода на труд значится 1 ч. 30 мин. на платную работу, то у студента служащего понижается расход времени по всем прочим статьям.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

Табл. XIII.

По обследованию бюджета времени студента Тат. Комм. Университ.

По всему ТКУ.

Расход времени в часах и минутах.

	Статьи расхода времени	Служащие		Неслужащие	
		Среднее за 6 дн.	День отдыха	Среднее за 6 дн.	День отдыха
САМООБСЛУЖИВАНИЕ	1. Уход за жилищем	0—6		0—7	
	2. Уход за одеждой	0—10		0—9	
	3. Уход за телом	0—28		0—31	
	4. Приготовление пищи	—		0—1	
	5. Е д а	1—4		1—6	
	6. Уход за членами семьи	0—4		0—6	
	7. Дежурства	—		0—2	
	8. Амбулатория	0—15		0—9	
	9. Ходьба	0—18		0—16	
	10. Прочие	0—6		0—7	
	11. Непр. потери	0—15		0—14	
	Итого на самооб.	2—46	3—11	2—48	2—48
Т Р У Д	1. Служ. или платн. работа	1—30		—	
	2. Акад. раб. { Лекции	1—6		1—3	
	3. { Практические занятия	0—40		0—51	
	4. { Семинарские занятия	0—45		1—0	
	5. { Самост. прораб. материала	3—4		3—20	
	6. Партработа	0—36		0—53	
	7. Проф. раб. { Профессиональная	0—1		0—7	
	8. { Вузовская	0—14		0—24	
	9. { Прочая	0—8		0—11	
	10. Самообр. { Чтение газет	0—45		0—45	
	11. { Чтение книг	0—58		1—0	
	12. { Кружки, лекции	0—4		0—9	
	13. Ходьба	0—34		0—36	

	Статьи расхода времени	Служащие		Неслужащие	
		Среднее за 6 дн.	День отдыха	Среднее за 6 дн.	День отдыха
	14. Ч о н	0—2		0—2	
	15. Прочие	0—17		0—15	
	16. Непр. потери	0—23		0—21	
	Итого на труд	11—7	6—58	10—57	8—32
О Т Д Ы Х	1. С о н	7—55		7—49	
	2. Развлечения физические	0—14		0—11	
	3. Развлечения эстетические	0—36		0—36	
	4. Развлечения умственные	0—24		0—29	
	5. Ходьба	0—18		0—21	
	6. Нераспр. время	0—40		0—49	
	Итого на отдых	10—7	13—51	10—15	12—40
	В С Е Г О	24 ч.	24 ч.	24 ч.	24 ч.

Служащий студент расходует меньше прочих на академическую работу—на 45 минут, на общественную работу меньше на 36 минут, на самообразование меньше на 7 минут.

В день отдыха служащий студент отдыхает больше на 1 ч. 11 мин. расходует на самообслуживание больше на 23 минуты и зато работает меньше на 1 ч. 34 минуты, чем студент, не имеющий платной работы.

XII. Признак партстажа.

По партстажу обследованное студенчество делится так:

1918 г.	1919 г.	1920 г.	1921 г.	1922 г.	1923 г.	1924 г.	1925 г.	Не ука- зано
11	26	32	17	14	9	22	2	14

В отношении этого признака материал, таким образом, обработан по хронокартам 133 человек (в день отдыха по 120 челов.).

Как видно из таблицы № 14, кривая расхода на труд повышается у фланговых групп с партстажем 1918 года и 1925 года.

Кривая расхода на партработу точно также показывает большую сравнительно с другими партработу у студентов с партстажем 1918 г. и 1925 года.

Кривая трудовых расходов за день отдыха еще более резко подчеркивает только что указанный факт.

Объяснение указанных явлений может быть найдено в большей активности тех студентов, кто одними из первых вступил в партию после Октября, и с другой стороны в большом трудовом и общественном подъеме у новичков, только что вступивших в партию.

XIII. Заключение.

Обследование, таким образом, показало перегрузку студенчества работой примерно на один час в день за счет отдыха, ненормальную нагрузку в день отдыха, ряд вариаций бюджета времени в зависимости от дней недели, ряд вариаций по национальным группам, по курсам, более тяжелое положение студентки сравнительно с студентом, более работоспособные возрасты, влияние фактора образования, местожительства, службы, наиболее активные парткадры.

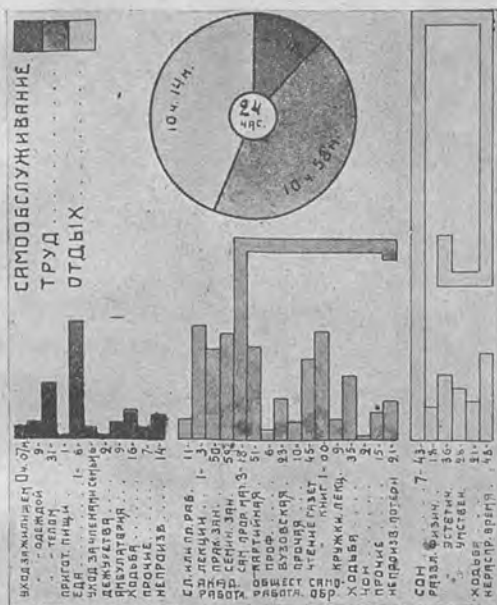
Выводы настоящего обследования, дополненные и развитые в части психофизиологического обследования студентов (их утомляемости, их одаренности) должны, несомненно, сыграть свою роль, как опорные пункты для учебной части Тат. Коммунистического Университета в его деятельности по планированию учебной жизни студенчества, особенно в условиях перехода на лабораторный план, какой намечен к широкому проведению в ТКУ с 1925—26 учебного года.

Выводы этого обследования, растолкованные и с психофизиологической точки зрения, дадут, несомненно, материал и для самого студенчества в его работе по рационализации своего быта, по рационализации своей трудовой деятельности.

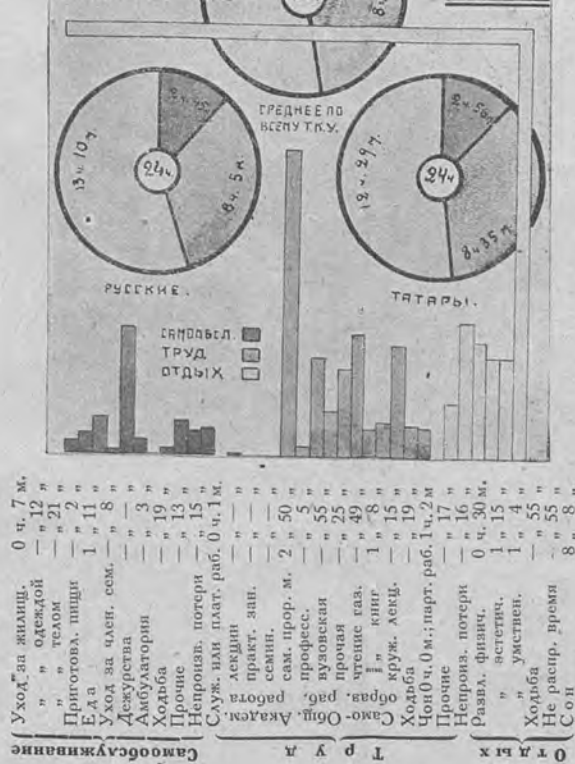
К статье И. Бурдянского.

Бюджет времени студентов Татарского Коммунистического Университета.

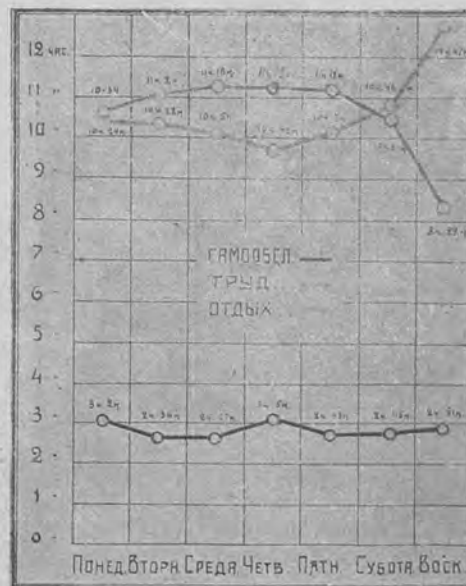
Бюджет времени студентов Татарского Коммун. Ун-та. Среднее по Т. К. У. за рабочий день.



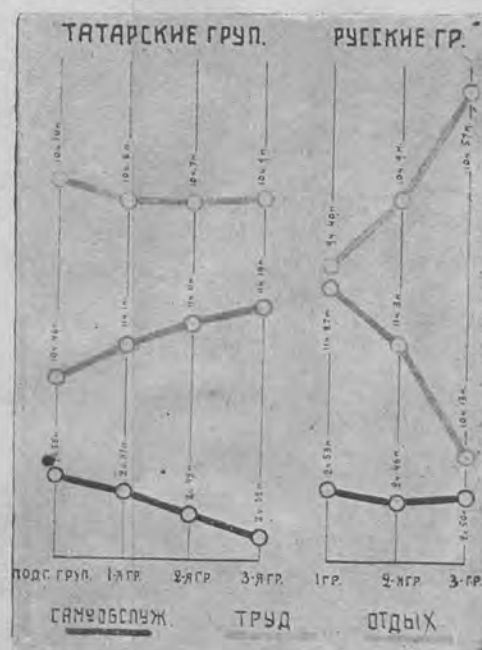
БЮДЖЕТ ВРЕМЕНИ СТУДЕНТОВ ТАТ. КОММ. УНИВЕРС. ЗА ДЕНЬ ОТДЫХА.



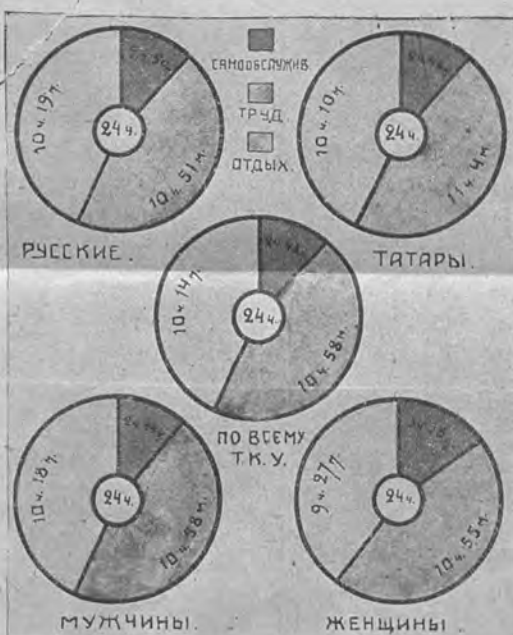
Бюджет времени студентов Татарского Коммун. Ун-та. Среднее по Т. К. У. по дням нед.



Бюджет времени студентов Татарского Коммун. Ун-та. Динамика средних по группам.



Бюджет времени студентов Татарского Коммун. Ун-та. По признаку национальности и по полу.



Бюджет времени студентов Татарского Коммун. Ун-та. Динамика средних по возрасту за рабочий день.



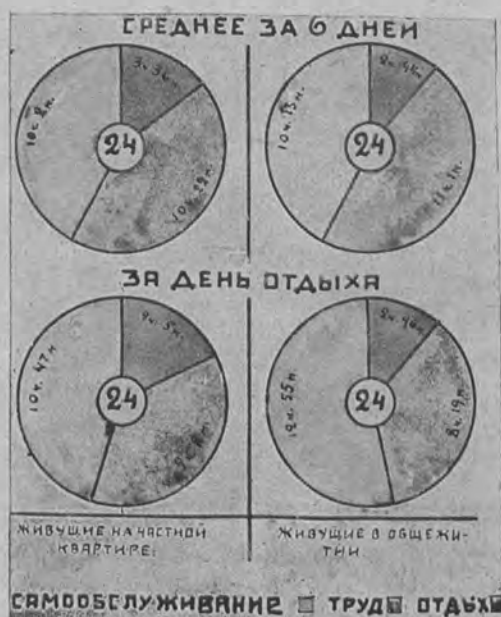
Бюджет времени студентов Татарского Коммун. Ун-та. Динамика средних по возрасту за день отдыха.



Бюджет времени студентов Татарского Коммун. Ун-та. По признаку образования.



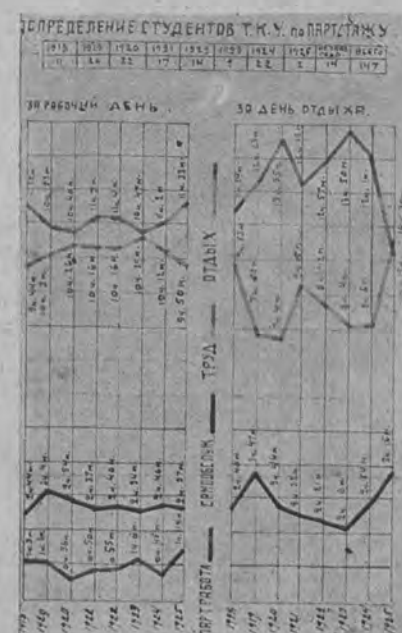
Бюджет времени студентов Татарского Коммун. Ун-та. По признаку местожительства.



Бюджет времени студентов Татарского Коммун. Ун-та. По признаку службы.



Бюджет времени студентов Татарского Коммун. Ун-та. Динамика средних по партстажу.



Утомляемость студентов Татарского Коммунистического Университета.

(Экспериментальное исследование)

М. А. ЮРОВСКАЯ.

1. Цели исследования.

В связи с чрезвычайно важным вопросом об усиленной нагрузке учащихся Рабфаков и Коммунистических Университетов, в некоторых местах СССР предпринимаются исследования бюджета времени студенчества этих УЗ-ов. Подобное исследование было проведено и в Татарском Коммунистическом Университете¹⁾. Здесь, как и в других исследованиях, получился целый ряд весьма любопытных данных о фактической нагрузке учащихся, о времени, занятом академической и общественной работой, чтением газет, самообслуживанием, развлечениями и отдыхом. Но по самой своей методике (метод заполнения хроно-карт), не дающей возможности строгого контроля и, значит, строго-объективного критерия, кроме того, выявляя количественный расход времени, без учета степени его напряжения, исследование, бюджет времени, не может естественно, полностью ответить на вопрос о степени утомляемости обследуемых учащихся—вопрос, конечно, центральный в разговорах о перегрузке со всеми его грозными последствиями для организма.

Студент много часов работает, следовательно, он переутомлен, или, наоборот, он много часов работает, потому что наиболее работоспособен, менее других утомлен? В каком смысле считаться с подобными результатами исследования бюджета времени? Можно ли говорить о количестве часов работы, не говоря об относительной трудности ее, можно ли не учитывать при этом степени напряжения внимания и т. д. и т. д. Нужно ли аргументировать, что учащиеся, по целому ряду причин, которые часто остаются невыявленными в исследованиях бюджета времени, меньше часов посвящающие работе, являются наименее утомленными, наиболее следовательно, работоспособными, но не желающими понять, что „лень—мать всех

¹⁾ См. выше статью И. М. Бурдянского.

пороков"?¹⁾ Конкретное сопоставление некоторых данных по исследованию бюджета времени учащихся Татарского Коммунистического Университета и психологическому экспериментальному исследованию фактического утомления тех же учащихся, позволяет сказать категорическое „нет“ на последний вопрос.

Русская группа студенчества 3-го (выпускного) курса ТКУ оказалась по экспериментально-психологическому обследованию наиболее утомленной, давая наибольший коэффициент утомления (+12,1)²⁾, за ней второе место занимают татары-выпускники, между тем по исследованию бюджета времени русские студенты на старших курсах всюду посвящают работе меньше времени, чем студенты-татары.

Представляется весьма и весьма вероятным, что никакого противоречия здесь нет: различный темп работы, свойственный различным национальным группам, участвовавшим в обследовании, различная степень самостоятельной проработки, состояние здоровья и целый ряд других обстоятельств могут повлиять на результаты обследования, имевшего место в конце года таким именно образом, что наиболее утомленные предыдущей напряженной работой будут сдавать в количестве занятых часов по двум причинам: 1) вследствие большего утомления и 2) потому, что большая часть работы уже проделана.

Я не берусь категорически утверждать, что в подобных случаях будут иметь место именно указанные обстоятельства, не исключена возможность целого ряда других, но полагаю, что сказанного достаточно, чтобы иметь право считать, что фактической утомленности, как я указала—центрального фактора в вопросе о перенагрузке, один бюджет времени не выявляет. Необходимо изучить имеющиеся тут возможности расхождения с картиной фактического утомления, чтобы уметь учитывать их при оценке получающихся данных, учитывая каждый раз реальную обстановку обследования. Наряду с обследованием бюджета времени нужен прямой учет работоспособности.

Такую цель и преследовало предпринятое учебной частью Татарского Коммунистического Университета вслед за исследова-

¹⁾ А между тем, если судить о состоянии учащихся по фактическому наличному в момент исследования, бюджету времени, то подобные выводы приходится делать по отношению к некоторым национальным, возрастным, партийным группам, что по указанным выше причинам не может считаться достаточно обоснованным.

²⁾ О значении цифр см. ниже.

нием бюджета времени экспериментально-психологическое исследование утомляемости учащихся, проведенное мною в апреле месяце 1925 года ¹⁾.

Одновременно имелось в виду и чисто врачебное обследование, но по разным обстоятельствам, последнее не удалось наладить.

Привожу ниже результаты исследования, отмечая пункты совпадений и расхождений с результатами по обследованию бюджета времени.

II. Постановка обследования.

§ 1. Состав испытуемых. К моменту обследования наличное число студентов ТКУ составляло 191 человек, распределенных в 3 курса и одно подготовительное отделение.

	Русские	Татары
I курс	22	29
II »	22	28
III »	35	25
Подготовительное отделение .	—	30

Вследствие того, что обработке подвергался только результат обследований тех студентов, которые не пропускали больше 2—3 отдельных испытаний ²⁾, то обработке подвергся в общем материал обследования только 144 человек, из них 78 татар ³⁾, 38 русских и 28 инородцев (марийцы, чуваш и др.), причем максимальное число показаний по отдельным группам было 25 и минимальное—11.

§ 2. Ход испытаний. Испытания были коллективными. Выяснялась работоспособность студентов 3 раза в день в течение 6 рабочих дней.

Здесь в постановке испытаний оказалась та трудность, что невозможно было ставить испытания сейчас же после занятий одновременно со всеми студентами ТКУ, вследствие большого разнообразия в распорядке занятий в отдельных группах. У некоторых утренние занятия кончались в 12 час. дня (и то не во все дни одинаково), у других—в 2 часа 5 минут.

¹⁾ В исследованиях и подсчетах собранного материала принимали участие сотрудники Психотехнической лаборатории Казанского ИНОТ-а *З. М. Баталина* и *М. М. Либерман*.

²⁾ Всего было 18 испытаний.

³⁾ Числа выражают средние арифметические из чисел показаний по отдельным испытаниям.

У некоторых групп были обязательные занятия от 5 ч. до 6 ч. 35 мин. вечера и даже от 6 ч. 45 м. до 7 ч. 30 м. По четвергам у большинства групп студентов ТКУ не было вовсе лекционных занятий, утренние часы посвящались практическим работам и только у слабого крыла подготовительной (татарской) группы велись по утрам занятия по обществоведению. Кроме того важно отметить, что у всех студентов 3-ьего курса не было лекционных занятий, кружковые занятия велись по специальным кабинетам-лабораториям и представляли самостоятельную проработку (приближение к дальтон-плану) таких предметов, как ленинизм, исторический материализм, советское право.

Здесь естественно характер учебы был совершенно иной.

По изложенным причинам пришлось исследовать утомляемость студентов ТКУ не сейчас после занятий, а 3 раза в день, в промежутки, произвольно вложенные в рабочий день студенчества, таким образом, чтобы дать картину утомления по утрам, дням и вечерам рабочего дня. Наиболее удобным оказалось производить испытания утром в 8 ч. 55 м. (фактически до начала занятий), днем в 2 ч. 5 мин. (когда большинство групп кончали свои занятия до обеденного перерыва) и вечером в 7 ч. 30 мин., когда занятия программные у всех кончались, но учебная работа на дому далеко еще не заканчивалась, затягиваясь у некоторых до 12—1 час. ночи.

Итак, испытания производились 3 раза в день в указанные часы в течение 6 дней с понедельника 6 апреля по субботу 11 апреля 1925 года.

Кроме того, представилось возможным произвести повторное исследование, но уже в течение одного только дня, через месяц после произведенного недельного исследования, по возвращении студентов с весенних каникул ¹⁾.

Цель была—установить влияние данного более или менее продолжительного отдыха на работоспособность учащихся.

Это исследование было проведено 3 раза в течение пятницы 8 мая в указанные выше часы.

Испытания велись одновременно для всех учащихся в 3 различных помещениях ТКУ 3 исследователями.

§ 3. Методика В качестве методов исследования утомляемости **испытаний.** были выбраны метод непрерывного счета по *Крепелину* и метод исследования объема слуховой памяти.

¹⁾ Каникулы длились 3 недели.

В испытании по первому методу испытуемым предлагалось складывать вертикальные столбцы цифр, из которых каждый включал в себя 5 однозначных чисел, примерно в таком виде:

6	2	7	7	1	4	6	5	2	...
5	8	3	2	7	9	5	6	3	...
9	7	8	6	7	3	9	4	7	...
3	8	6	8	4	7	2	8	1	...
7	8	8	4	3	8	7	6	5	...

Испытуемым предлагалось записывать полученную от сложения сумму под чертой полностью, а не только единицы, т. к. во первых, в конечной итоговой единице может быть случайное совпадение при правильном и неправильном счете, во-вторых—можно пользоваться различными методами отбрасывания десятков (в конце счета и попутно при складывании), что может изменить скорость счета.¹⁾

Подсчет длился в каждый сеанс 6 минут, причем отмечались по сигналу („отмечайте“) каждые 2 минуты работы²⁾.

Чтобы не имело место запоминание сумм, горизонтальные ряды задач чередовались в ином порядке при каждом новом испытании. Второй метод исследования объема слуховой памяти состоял в воспроизведении 10 односложных слов, произносимых с промежутком в 2 секунды, причем естественно для каждого испытания подбирались сызнова новые слова. Для записывания удержанного в памяти (слова воспроизводились немедленно после произнесения их) давалось 20".

Что касается методики исследования утомляемости, то поскольку соответствующая, довольно обширная литература не имеет еще установленных, достаточно „чутких“ методов для точного выявления степени утомления, в частности утомления при умственном труде, то нужно признать, как это считают многие авторы, что бесспорно правильным является пока, до поры до времени, до установления соответствующих „истин“ пользоваться в каждом отдельном случае при исследовании утомления методом по возможности воспроизводящим работу, выполняемую испытуемым обычно в течение его трудового дня.³⁾

В этом смысле, трудно, конечно, для учебной общественно-политической работы студенчества ТКУ подобрать тест, который

¹⁾ Здесь, конечно, не исключен целый ряд других возможных вариаций способа подсчета.

²⁾ Для последующего учета колебаний внимания, о чем подробнее будет ниже.

³⁾ Victor Dhers Les tests de fatigue. Essai de critique théorique Préface de H. Piéron. Paris y—B Bailliere et Tils 1924. 185 s.

можно было бы варьировать 18 раз, с сохранением одной и той же трудности для выполнения. К тому же испытания производились в условиях несколько спешных, поскольку учебная часть предприняла исследование почти перед самыми весенними каникулами, после которых испытание нельзя было бы ставить, т. к., естественно, могла измениться вся картина утомляемости. Впереди была близка горячка перед окончанием учебного года. Надо было торопиться. Поэтому я и остановилась на уже применявшемся у нас в лаборатории ¹⁾ методе непрерывного счета, достаточно чутко выявляющем степень умственной работоспособности ²⁾ и степень концентрации внимания—свойство, наиважнейшее в обычно напряженной умственной работе студентов ТКУ.

Если к этому прибавить исследование объема слуховой памяти, особенно необходимой при лекционных занятиях, то казалось вполне обоснованным надеяться, что предпринятое обследование студентов ТКУ в той его постановке, которая была описана выше, выявит фактическую картину их утомляемости.

Забегая несколько вперед, отмечу, что результатами исследования слуховой памяти не пришлось воспользоваться. Выводов нельзя было из них делать, т. к. опыт показал, что число слов (10), предлагавшихся для запоминания, было недостаточно велико. Слишком малыми оказались вариации запоминаний, чтобы из уменьшения или увеличения запоминаний сделать вывод о наличии или отсутствии утомления.

Поэтому всюду выводы пришлось строить на результатах исследования методом счета, который нельзя не признать удачным, поскольку многие априорные ожидания исследователей и педагогов, вытекающие из всей реальной обстановки работы студентов ТКУ нашли себе верное отражение, иногда наперекор результатам исследования бюджета времени, что как я уже указывала выше и следовало ожидать для некоторых случаев.

Но об этом ниже.

Поскольку изложенные ниже разносторонние результаты базируются на сравнительно большом экспериментальном материале, от чего значительно увеличивается значимость их, позволю себе еще в нескольких словах остановиться на некоторых деталях постановки испытаний.

¹⁾ Ж. „Вопросы рефлексологии, психофизиологии и гигиены труда“ статья М. Юровской. „Пригодность к умственному труду“.

²⁾ Крепелин, „Умственный труд“, Оффнер „Умственное утомление“.

§ 4. Дополнительные примечания к постановке испытаний. Для установления фактической утомляемости студентов ТКУ чрезвычайно важен учет всех факторов, как случайных, так и вносимых самой методикой исследования, меняющих в ту или иную сторону обычную картину.

С этой целью был предпринят небольшой опрос испытуемых, причем после каждого испытания испытуемые отвечали на следующие вопросы:

1) Чувствуете ли Вы себя сейчас утомленным и насколько? (очень сильно, сильно, средне или совсем не утомленным).

2) Что мешало Вам сейчас во время опытов?

3) Были ли у Вас сейчас ошибки в счете, и, если были, то сколько их по Вашему? (приблизительно).

Так как в связи с трехкратным исследованием в течение дня вставал интересный вопрос о значении типов работоспособности—утреннего, дневного и вечернего, поскольку некоторые студенты сами указывали на то, что они к вечеру чувствуют себя гораздо работоспособнее и обычно больше успевают, чем утром и днем, то после одного из опытов, испытуемым предлагался вопрос:

4) В какое время дня Ваша работоспособность выше—утром, днем или вечером?

Предварительно была проведена беседа со студентами, где детально объяснялось содержание задаваемых вопросов.

Из факторов, мешавших работе, такие, как неясное произношение слов (во 2-ом опыте), малое время для записывания слов, плохие учебные пособия (карандаши), временное нездоровье (малярия, головные боли), плохое зрение, шум извне—отмечались незначительным меньшинством, почему им и не было придано скольконибудь серьезного значения.

Важным казался вопрос о том, ускоряюще или тормозяще действует на работу счета сигнал об отметке, повторяющийся через каждые 2 минуты, так как ясно было что какое-то влияние здесь было налицо.

Некоторые по темпу работы¹⁾, чувствуя приближение команды, задерживались из-за чувства ожидания, которое мешало работать другие, наоборот, начинали торопиться. При опросе большинство, 81% против 19%, указало на *тормозящее влияние ожидаемой команды*, что не лишено практического интереса. Что касается соотношения между типом работоспособности и величиной утомляемости в соответствующую часть дня (утро, день, вечер), то, вследствие чрезвычайной важности этого вопроса, позволю себе несколько

¹⁾ Темп устанавливался, конечно, не сразу, а в повторные разы, в среднем приблизительно с 3—4 сеанса.

остановиться на этом ниже в выводах, где можно будет иллюстрировать некоторые положения цифрами.

На факторах косвенного влияния остановилась может быть даже слишком подробно потому, что в постановке испытаний многие детали имеют почти решающее значение для выводов наряду с самой методикой испытаний.

III. Результаты исследований утомляемости студентов ТКУ.

§ 1. Пути выявления утомления Как было уже указано, по самому ходу занятий студенчества ТКУ не представлялось возможности исследовать его утомляемость непосредственно после занятий и значит от некоторых выводов, важных для учебной части ТКУ, пришлось отказаться и исследование дало картину утомляемости студентов ТКУ в течение рабочей недели по дням и в течение каждого рабочего дня от утра ко дню и ото дня к вечеру. И тут перед нами следующие данные:

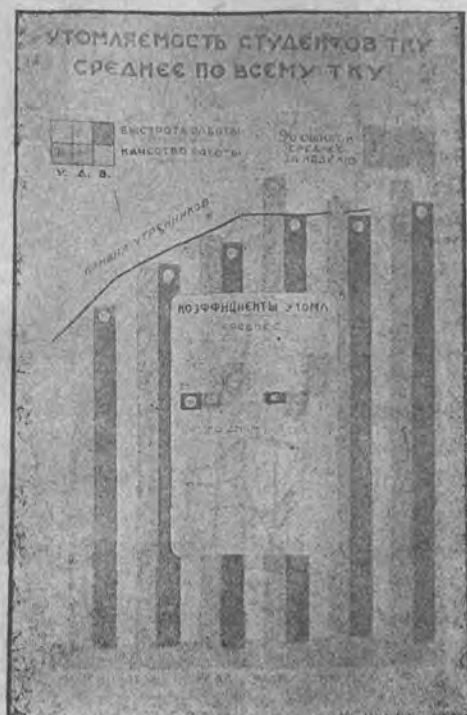
Табл. 1.

Утомляемость студентов по всему ТКУ¹⁾ по дням недели, по абсолютному количеству решаемых задач

	У Т Р О		Д Е Н Ь		В Е Ч Е Р	
	Число показ.	Среднее колич. задач	Число показ.	Среднее колич. задач	Число показ.	Среднее колич. задач
Понедельник	151	46 (3,2)	177	49 (3,2)	144	51 (2,9)
Вторник	156	55 (3,2)	176	57 (2,8)	140	57 (3,4)
Среда	171	60 (3,5)	151	61 (3,4)	142	60 (2,9)
Четверг	115	64 (2,9)	123	69 (3,5)	109	64 (3,8)
Пятница	135	64 (4,1)	122	66 (3,6)	99	64 (4,2)
Суббота	125	65 (3,5)	101	69 (3,2)	93	66 (3,2)
Среднее за неделю .	142	59 (3,4)	142	62 (3,3)	121	60 (3,4)

¹⁾ Здесь даны средние арифметические из цифр, полученных для каждого дня по отдельным группам; подробнее о каждой отдельной группе см. приложение I табл. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; цифры, данные в скобках, означают количество сделанных ошибок в счете.

Диаграмма I.



Что бросается в глаза это, что абсолютное количество решаемых задач до самого конца опытов продолжает возрастать по всему ТКУ от утра к утру, ото дня ко дню и от вечера к вечеру.¹⁾

Естественно, абсолютное количество решенных задач не даст нам представления об утомляемости студентов ТКУ, т. к., как это и имеет здесь место, уменьшение их продуктивности в работе от утомления маскируется все возрастающей наупражненностью в данной работе.

Комбинированный фактор наупражненности и утомления дает следующую картину прироста количества задач за всю рабочую неделю от понедельника до субботы по

отдельным группам и по всему ТКУ.

Таблица II.

Прирост количества задач от понедельника до субботы

Группы	У Т Р О				Д Е Н Ь				В Е Ч Е Р			
	В абсол. цифрах		В %/о/о		В абсол. цифрах		В %/о/о		В абсол. цифрах		В %/о/о	
	Понед.	Суббота	Понед.	Суббота	Понед.	Суббота	Понед.	Суббота	Понед.	Суббота	Понед.	Суббота
Подготовител.	39	49	100	125,6	38	61	100	160,6	40	55	100	137,5
I татарская	43	62	100	144,2	41	64	100	156,1	44	65	100	147,7
I русская	54	80	100	148,1	55	84	100	150,0	63	88	100	139,7
I прочие	51	66	100	129,4	48	73	100	152,1	51	59	100	115,7
II татарская	32	50	100	156,2	38	53	100	139,5	38	52	100	136,8
II русская	52	7	100	148,1	58	75	100	129,2	62	69	100	111,3
III татарская	43	60	100	139,5	48	61	100	127,1	50	64	100	128,0
III русская	54	74	100	137,0	63	82	100	114,3	58	73	100	125,9
III прочие	46	68	100	147,8	53	70	100	132,1	54	74	100	137,0
По ТКУ	46	65	100,0	141,3	49	69	100,0	140,8	51	67	100,0	131,4

¹⁾ Это отмечается во всех отдельных группах, в чем можно убедиться в упомянутом выше приложении I.

Мы видим, что различная комбинация указанных 2-х факторов упражняемости и утомления у разных групп несколько меняет их расположение по разным частям дня, но в силе остается почти всюду положение, что, несмотря на большее абсолютное количество решенных задач у русских групп студенчества, относительное увеличение за неделю у татарских групп несколько больше.

Отношу это за счет лучшей упражняемости татарских групп в счете: способность к счету у татар, несколько меньшая, чем у русских, дает большую степень упражняемости по сравнению с несколько больше наупражненной способностью русских.

Дальнейшие данные, устанавливающие довольно значительное утомление у большинства татарских групп, подтверждают сделанное предположение.

Что касается выявления фактора утомления¹⁾ по данным абсолютного количества решенных задач, то это дает нам поперечный разрез приведенной выше таблицы № 1 и относящаяся к ней диаграмма, где мы видим, что по вечерам у студенчества ТКУ, начиная со среды (во вторник вечером нет ни уменьшения, ни увеличения количества задач) абсолютное количество решаемых задач уменьшается, что означает перевес утомления над неисключенной здесь упражняемостью. Ясно, что это утомление должно быть для этого значительным, т. к. упражняемость в счете весьма велика, как показывает опыт.

Но чтобы выявить полностью утомление так сказать в чистом, не замаскированном упражнением виде, нам, естественно, мало констатировать перевес его над утомлением в отдельные части дня и отдельные дни недели.

Нужно как-то исключить фактор упражняемости, и здесь я могла только выбрать „меньшее из зол“, воспользовавшись для этой цели формулой, которую приводит И. Шпильрейн в своем исследовании, аналогичном данному.¹⁾

Диаграмма II.



¹⁾ И. Шпильрейн, исследование утомляемости студентов КУТВ „Гиг. Труда“ за 1924 год № 4, стр. 29 и 30.

Пользуясь доказательством от противного, предполагая, что утомление у исследуемых лиц отсутствует, и что тогда кривая, соединяющая цифры сумм утренних подсчетов выражает ход чистого упражнения, а также, что тогда на небольшом участке этой кривой количество произведенных сложений должно было бы возрастать пропорционально времени, затраченному на упражнение, автор приходит уже затем путем весьма несложного расчета к формуле $\frac{(B-\Phi)}{B} \cdot 100$, где B обозначает вычисленную (как среднее между 2 последующими утренними результатами счета) сумму, Φ —фактическую величину для середины того же дня, $\frac{(B-\Phi)}{B} \cdot 100$ —коэффициент утомления.

Я сказала про подобное вычисление, что это есть только „меньшее из зол“, т. к. очевидно ¹⁾, что считать, что даже на небольшом участке кривой упражнения количество работы прямо пропорционально затраченному времени, мы не имеем достаточных оснований. Мы не знаем пока в частности применительно к исследуемой способности, где мы должны ожидать подскоки, падения и изгибы кривой и каков их вид.

Но не располагая ничем лучшим, я воспользовалась этой простой, не лишенной остроумия, возможностью, и все приводимые ниже цифры, характеризующие утомление студентов ТКУ представляют коэффициенты утомления, вычисленные подобным образом.

§ 2. Отсутствие утомления у студентов ТКУ Утомление студентов ТКУ по отдельным группам и по всему ТКУ по дням недели, по утрам, дням и вечерам принимает тогда следующий вид: (см. табл. III).

Разберемся в приведенных данных:

Почти во все дни недели по утрам мы у большинства групп студенчества ТКУ находим отрицательные коэффициенты утомления и, значит, не имеем права говорить о накоплении большого утомления по дням недели от утра к утру. Правда, здесь остается в силе положение об упомянутом способе исключения упражняемости, представляющем только „меньшее из зол“, который, может быть *недостаточно* исключив упражнение, дало ему перевес над имеющимся здесь небольшим утомлением. Но для этого утомление должно быть, подчеркиваю, весьма небольшим.

Является все же показательным, что „остаточное“, неисключенное упражнение перевешивает по утрам утомление весьма значительно только в первые дни недели, в последние дни мы у большинства групп имеем либо уменьшенные отрицательные коэффициенты, либо даже слабо-положительные.

¹⁾ Поскольку мне известно, это очевидно и для самого автора.

Таблица III¹⁾.

Относительный коэффициент утомления по группам

Г р у п п ы	6—11 апреля			За 3 последние дня		
	Утро	День	Вечер	Утро	День	Вечер
Подготовительная	+1,0	1,9	+0,2	+5,0	-7,7	+4,8
I татарская	-10,1	+5,9	+4,2	-7,7	+4,7	+2,9
I русская	+1,5	+0,4	-2,4	+2,3	-3,1	+4,3
I русская (проч.) ²⁾	-5,9	+1,0	+4,7	-3,4	-1,9	+4,7
II татарская	-3,1	-1,4	+2,2	-0,2	-2,2	+2,3
II русская	-0,9	-2,3	+0,9	+1,1	-2,6	+0,3
III татарская	+0,6	-4,2	+1,5	-1,6	-5,4	+6,2
III русская	-2,2	-10,1	+10,2	-2,6	-11,4	+12,1
III русская (проч.)	-4,9	-7,2	+10,1	-5,7	-7,2	+12,4

(См. диаграммы III и IV).

Таблица IV

Относительный коэффициент утомления по всему ТКУ.

	Д л я з а д а ч		
	Утро	День	Вечер
Понедельник	—	0	+1,4
Вторник	-3,8	-0,5	+2,2
Среда	-3,5	+0,5	+5,8
Четверг	-4,4	-7,8	+5,9
Пятница	0	-2,6	+4,5
Суббота	-0,5	—	—
За неделю	-2,4	-2,1	+4,0
За 3 последних дня работы . . .	-1,6	-3,3	+5,4

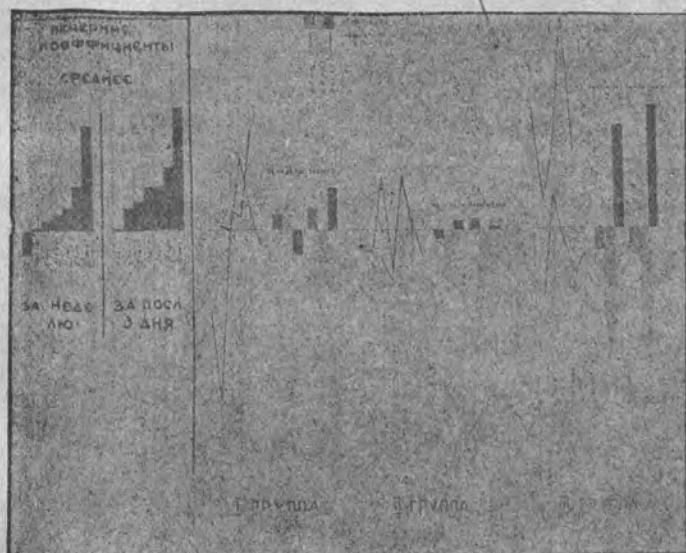
(См. приведенную диаграмму I).

¹⁾ Подробные данные по дням недели отдельных групп см. приложения II табл. № 1, 2, 3, 4 5, 6, 7.²⁾ Прочие—инородцы (чуваши, марийцы).

Диаграммы III и IV.



Русские группы



Но во всяком случае получающаяся картина дает нам право говорить

об отсутствии переутомления

по утрам в течение всей недели у всего студенчества ТКУ. Несмотря на имеющееся к концу рабочего дня и к концу недели довольно большое утомление (о чем речь будет ниже), получающиеся

по утрам во все дни недели отрицательные или слабо положительные коэффициенты ничего патологического представлять не могут.

Возможно, что это отсутствие переутомления объясняется, при довольно большой общей нагрузке учащихся ТКУ, особенностями распорядка учебной жизни данного ВУЗ'а, на чем придется еще остановиться ниже.

§ 3. Наличие утомления и особенности его нарастания по дням недели и в течение рабочего дня. Наряду с приведенными выше таблицами III и IV характеризующими количественную сторону работоспособности студентов ТКУ, привожу для полноты характеристики последней также картину качественной стороны работы, представляющей относительное количество в % допущенных в счете ошибок, по отдельным группам и по дням недели.

Просматривая полученный цифровой материал, мы видим, что наряду с тем, как мы имели, что в последние дни недели уменьшается относительное количество решенных задач, одновременно увеличивается % ошибок (к вечеру того же дня и от утра к утру, ото дня ко дню и от вечера к вечеру следующего дня в последние дни недели).

Таблица V¹⁾.

%/о отношение ошибок к общему количеству задач по группам

Г р у п п ы	У Т Р О			Д Е Н Ь			В Е Ч Е Р		
	Всего задач	Количество ошибок	%/о ошибок к общ. числу задач	Всего задач	Количество ошибок	%/о ошибок к общ. числу задач	Всего задач	Количество ошибок	%/о ошибок к общ. числу задач
Подготовительная . .	47	4	8,5	51	3	5,9	50	3	6,0
I татарская	57	4	7,0	55	4	7,3	55	4	7,3
I русская	69	5	7,2	71	5	7,0	74	5	6,8
I прочие	62	3	4,8	64	4	6,3	61	4	6,6
II татарская	46	3	6,5	48	3	6,3	48	3	6,3
II русская	68	3	4,4	70	2	2,9	70	3	4,7
III татарская	53	3	5,7	56	3	5,4	57	3	5,3
III русская	67	3	4,5	75	3	4,0	68	3	4,4
III прочие	62	3	4,8	68	3	4,4	63	3	4,8
По ТКУ	59	3,4	5,8	62	3,3	5,3	61	3,4	5,6

¹⁾ Здесь, как и выше, для подробной характеристики отдельных групп см. приложение III, табл. №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Диаграмма V.

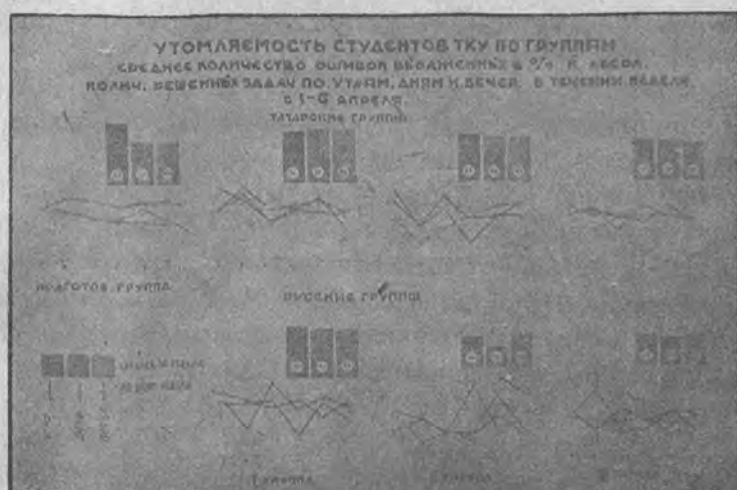


Таблица VI.

% отношение ошибок к общему количеству задач, по всему ТКУ

	У Т Р О			Д Е Н Ь			В Е Ч Е Р		
	Всего задач	Количество ошибок в т. ч. колич.	%/о к общ. колич.	Всего задач	Количество ошибок в т. ч. колич.	%/о к общ. колич.	Всего задач	Количество ошибок в т. ч. колич.	%/о к общ. колич.
Понедельник	46	3,2	7,0	49	3,2	6,5	51	2,9	5,7
Вторник	55	3,2	5,8	57	2,8	4,9	57	3,4	6,0
Среда	60	3,5	5,8	61	3,4	5,6	60	2,9	4,8
Четверг	64	2,9	4,5	69	3,5	5,1	64	3,8	5,9
Пятница	64	4,1	6,4	66	3,6	5,5	64	4,2	6,6
Суббота	65	3,5	5,4	69	3,2	4,6	66	3,2	4,9
За неделю	59	3,4	5,8	62	3,3	5,3	60	3,4	5,7

(См. диаграмму I).

При рассмотрении

хода утомления по частям рабочего дня

(при пользовании для это наиболее интересными коэффициентами утомления см. таблицу № III и IV), оказалось, что, если по утрам всегда, днем иногда (часто!) коэффициенты утомления отрицательны или слабо положительны, то по вечерам они всегда положительны и очень значительны у некоторых групп (до +12,4), что говорит за значительное утомление к концу рабочего дня. Относительно утренних коэффициентов уже была речь выше. — Они по дням недели или

отрицательны или слабо положительны, к концу недели по всем группам дают относительное увеличение, сказывающееся в уменьшении отрицательных коэффициентов, особенно заметное в среду, четверг и пятницу (о субботе см. ниже).

По величине их мы должны признать незначительное нарастание утомления по дням недели (утром), нормальное для хода недельной работы, не видя в них ничего патологического.

Характеризуя по полученным данным (см. табл. №№ III и IV) утомление в течение рабочего дня, необходимо отметить чрезвычайно важное обстоятельство, что и качество (ошибки) и количество (коэфф. утомления) работы в середине дня по всем группам и во все дни недели значительно лучше, чем по утрам и вечерам, давал всюду отрицательные коэффициенты утомления или слабо положительные (см. табл. №№ III, IV, V, VI).

Считая, что, как было уже указано выше, в абсолютной величине коэффициентов играет роль не исключенное „остаточное“ упражнение, мы все же должны будем констатировать, что относительно дневные коэффициенты все равно будут меньше, чем утренние и вечерние, что показывается также ходом качества работы, значительно лучшим днем, чем утром и вечером (см. % ошибок табл. №№ V и VI). Объяснение этого явления, на первый взгляд неестественного, мы находим в своеобразном распорядке учебной жизни ТКУ, что вызвало измерение утомления днем не сейчас же после занятий, а для большинства групп студенчества, после значительного перерыва. Учащиеся успевали отдохнуть, и, если мы не можем определить, насколько утомителен для учащихся тот или другой предмет, или занятия, как таковые, то мы можем утверждать на основании исследования, что в середине рабочего дня у студентов ТКУ по всем дням недели в среднем нет значительного утомления.

Отдельно приходится отмечать, что самый большой отрицательный коэффициент (минимальное утомление) падает в середине дня на четверг, отмечаемый абсолютно у всех групп без исключений, совпадая также с наилучшим качеством работы (наименьший % ошибок, см. табл. № V и VI), так что никак не может быть объяснен случайностью. Дело в том, что четверг у студентов ТКУ своеобразный учебный день (некоторыми студентами используемый в первой половине не по назначению, а как частичный „день отдыха“) без лекционных занятий, когда учащиеся по утрам заняты практической работой вне ВУЗ'А, причем они до известной степени предоставлены самим себе; послеобеденное время и вечером студенты опять заняты теоретической работой в кабинетах. Очевидно, утренние практические работы по „разным“ причинам меньше утомляют,

чем лекции и занятия в кабинетах, и студенты мало устают, устраивая до известной степени произвольную передышку. В результате по всему ТКУ к дневному испытанию (2 ч. 5 м. дня) в четверг утомление значительно меньше, чем в это же время в остальные дни недели. Вечером после занятий студенты опять устают, давая опять положительный коэффициент утомления и, из-за влияния конца недели, часто более значительный, чем накануне вечером.

Ход утомления по дням недели

представляется следующим: (см. таблицы №№ III, IV, V и VI, приведенные выше): утомление нарастает от понедельника до субботы, весьма значительно в среду, четверг и пятницу, давая максимум в четверг. В субботу утомление больше, чем в первые дни недели, но меньше, чем в пятницу. Судить приходится по абсолютному количеству задач, т. к. для субботы, как для последнего дня испытания, мы лишены возможности получить более надежный, чем абсолютное число задач, относительный коэффициент утомления. Но если мы сопоставим сказанное с ходом качества работы студентов ТКУ по дням недели, то увидим, что самый большой % ошибок (худшая работа) приходится именно на пятницу, выступая особенно рельефно в пятницу вечером (см. табл. № 6). На основании личных наблюдений полагаю, что это можно объяснить тем, что вследствие большой усталости за неделю, студенты по субботам ослабляют темп своей работы, что совпадает также с значительным падением количества занятого времени по данным исследования бюджета времени студенчества ТКУ.

Это дает возможность организму отдохнуть к концу дня в субботу.

§ 4. Сравнительная утомляемость отдельных групп студентов ТКУ. Что касается отдельных групп студенчества ТКУ, то места занимаемые ими по качеству и количеству работы в испытаниях представляются следующими: (См. табл. VII, VIII и IX).

Итак, из приведенных таблиц мы видим, что

по абсолютному счету

русские группы всюду занимают первые места, также как и

по качеству работы

(относительному количеству ошибок),

не так обстоит дело с русскими группами студенчества по сравнению с татарскими.

По коэффициентам утомления,

наиболее в данном случае интересным, причем сравнение велось по более показательным вечерним коэффициентам. Несмотря на про-

Табл. VII.

По абсолютному количеству решенных задач

У Т Р О	Д Е Н Ь	В Е Ч Е Р
1) I к. русск. гр. 69 (5) ¹⁾	1) III к. русск. гр. 72 (3)	1) I к. русск. гр. 74 ()
2) II к. русск. гр. 68 (3)	2) I к. русск. гр. 71 (5)	2) II к. русск. гр. 70 (3)
3) III к. русск. гр. 67 (3)	3) II к. русск. гр. 70 (2)	3) III к. русск. гр. 68 (3)
4) III к. инородцы ²⁾ 62 (3)	4) III к. инородцы 68 (3)	4) III к. инородцы 63 (3)
5) I к. инородцы 62 (3)	5) I к. русск. гр. 64 (4)	5) I к. русск. гр. 61 (4)
6) I к. тат. гр. 57 (4)	6) III к. тат. гр. 56 (3)	6) III к. тат. гр. 57 (3)
7) III к. тат. гр. 53 (4)	7) I к. тат. гр. 55 (4)	7) I к. тат. гр. 55 (4)
8) Подготовит. отд. 47 (4)	8) Подготовит. отд. 51 (3)	8) Подготовит. отд. 50 (3)
9) II к. тат. гр. 46 (3)	9) II к. тат. гр. 48 (3)	9) II к. тат. гр. 48 (3)

Табл. VIII.

По относительному количеству сделанных ошибок

У Т Р О	Д Е Н Ь	В Е Ч Е Р
1) II к. русск. гр. 4,4	1) II к. русск. гр. 2,9	1) III к. русск. гр. 4,4
2) III к. русск. гр. 4,5	2) III к. русск. гр. 4,0	2) II к. русск. гр. 4,7
3) III к. инородцы 4,8	3) III к. инородцы 4,4	3) III к. инородцы 4,8
4) I к. инородцы 4,8	4) III к. тат. гр. 5,4	4) III к. тат. гр. 5,3
5) III к. тат. гр. 5,7	5) Подготовит. отд. 5,9	5) Подготовит. отд. 6,0
6) II к. тат. гр. 6,5	6) II к. тат. гр. 6,3	6) II к. тат. гр. 6,3
7) I к. тат. гр. 7,0	7) I к. инородцы 6,3	7) I к. инородцы 6,6
8) I к. русск. гр. 7,2	8) I к. русск. гр. 7,0	8) I к. русск. гр. 6,8
9) Подготовит. отд. 8,5	9) I к. тат. гр. 7,3	9) I к. тат. гр. 7,3

¹⁾ В скобках указано абсолютное количество сделанных в счете ошибок цифры всюду взяты средние из всех сеансов.

²⁾ Инородцы (чуваши, марийцы) выделены в отдельные группы там, где их для этого достаточное количество.

Табл. IX.

По коэффициенту утомления

У Т Р О	Д Е Н Ь	В Е Ч Е Р
1) I к. тат. гр.—7,7	1) II к. русск. гр.—11,4	1) II к. русск. гр.+0,3
2) III к. инородцы—5,7	2) Подготовит. отд.—7,7	2) II к. тат. гр.+2,3
3) I к. инородцы—3,4	3) III к. инородцы—7,2	3) I к. тат. гр.+2,9
4) III к. русск. гр.—2,6	4) III к. русск. гр.—5,4	4) Подготовит. отд.+4,3
5) III к. тат. гр.—1,6	5) I к. русск. гр.—3,1	5) I к. русск. гр.+4,3
6) II к. тат. гр.—0,2	6) II к. русск. гр.—2,6	6) I к. инородцы+4,7
7) II к. русск. гр.+1,1	7) II к. тат. гр.—2,2	7) III к. тат. гр.+6,2
8) I к. русск. гр.+2,3	8) I к. инородцы—1,9	8) III к. русск. гр.+12,1
9) Подготовит. отд.+5,0	9) I к. тат. гр.+4,7	9) III к. инородцы+12,4

должающуюся упражняемость, русские оказались все же наиболее утомленными.

Здесь на последнем плане — „наихудшими“ оказалась именно русская группа студенчества III курса, которая по результатам обследования бюджета времени меньше часов проводит за работой, и рядом с ней оказалась татарская группа III курса.

Итак, утомление русских групп студенчества ТКУ сказалось главным образом в количестве работы, мало отразившись на качестве. В общем, по частям рабочего дня наиболее утомленной по утрам оказалась подготовительная татарская группа, у которой так и нужно было ожидать аргюти: т. к. во 1) они еще не освоились с непривычной для них обстановкой города и своего ВУЗ'А, 2) не приспособились к длительному умственному напряжению вообще и кроме того, 3) у них нет самостоятельной проработки предметов по вечерам, как у прочих групп, и устают они, действительно, главным образом по утрам, когда у них больше всего лекционных занятий по сравнению с прочими группами. Меньше всех по утрам устает татарская группа I-ого курса ТКУ. Днем устает больше всего татарская группа I курса и меньше всего русская группа III курса, что объясняется опять таки особенностями распределения занятий, при которых татарская группа I курса ко времени дневных испытаний только заканчивает свои занятия, русская группа III курса свои теоретические занятия по кабинетам ведет почти исключительно вечером (с 5-ти час.). И, наконец, по

вечерам наиболее утомленной является русская группа III курса и татарская группа III курса и меньше всего русская группа II курса.

§ Сравнительная утомляемость студентов ТКУ по национальности.

Особенности счета студентов ТКУ и фактически, почти все относящееся к данному вопросу, освещено в предыдущем §. Русские считают скорее татар и правильнее ¹⁾ их; относительное увеличение числа задач несколько больше татар, что, как я уже указывала, нужно отнести за счет большей упражняемости в счете — способности, лучшей развитой у русских групп. Улучшение работы по срединам дня, в особенности по четвергам, относится одинаково к обеим национальным группам.

Что касается наиболее интересных относительных коэффициентов утомления, то здесь, если коэффициенты утомления у большинства татарских групп по утрам и дням отрицательные, то у русских групп коэффициенты в большинстве слабо положительные (1,0—1,7), а вечерние положительные выше положительных коэффициентов утомления татарских групп (5,1 против 3,8, см. прилаг. табл. № X и XI).

Утомляемость студентов ТКУ по национальности.

Табл. X.

РУССКИЕ.

Относительный коэффициент утомления.

	Утро	День	Вечер
Понедельник . . .	—	—3,0	—1,6
Вторник	—3,1	—1,0	—2,9
Среда	+0,4	+1,9	+1,4
Четверг	+4,6	—1,5	+9,2
Пятница	0	+4,8	+4,7
Суббота	—1,7	—	—
За неделю	+0,04	+0,2	+2,2
За посл. 3 д	+1,0	+1,7	+5,1

Табл. XI.

ТАТАРЫ.

Относительный коэффициент утомления.

	Утро	День	Вечер
Понедельник . . .	—	+2,4	0
Вторник	—7,4	+4,1	+2,0
Среда	—3,4	+1,6	+4,9
Четверг	—9,4	—2,3	+4,7
Пятница	+3,1	—5,0	+1,7
Суббота	+4,7	—	—
За неделю	—2,5	+0,2	+2,6
За посл. 3 д	—0,5	—1,9	+3,8

¹⁾ Количество ошибок в счете у русских меньше, чем у татар утром на 1,1%, днем на 1,3% и вечером 0,7%.

Диаграмма VI.

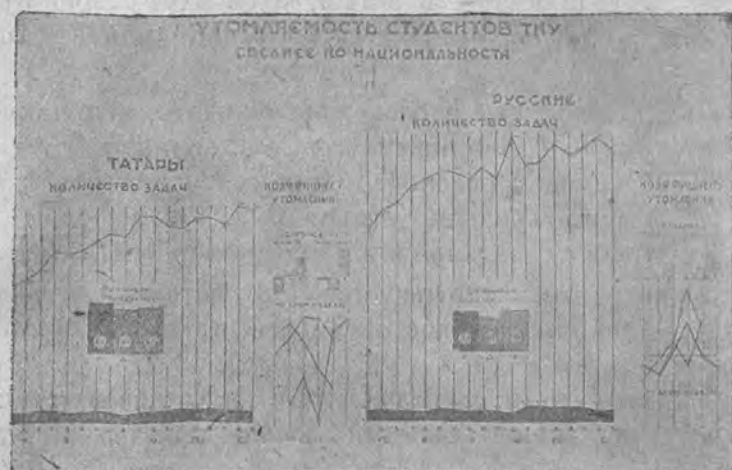


Табл. XII.

Относительный коэффициент утомления по возрастным группам

	19—23 лет			24—29 лет			30 лет и более		
	Утро	День	Вечер	Утро	День	Вечер	Утро	День	Вечер
Понедельник	—	—0,6	—0,5	—	—0,7	0	—	+8,2	—0,8
Вторник	—1,2	—1,7	+5,9	—6,6	+3,7	0	—10,6	+2,8	+10,1
Среда	—3,3	—6,8	+7,1	—4,3	+7,3	+4,0	—12,1	—1,5	+7,8
Четверг	+1,9	—1,2	+5,5	—16,4	+2,7	+3,7	—10,2	—7,5	+13,5
Пятница	+1,9	—2,9	+2,8	+2,2	—6,2	+4,2	+0,6	—4,8	+1,4
Суббота	0	—	—	+2,8	—	—	—8,5	—	—
За неделю	—0,1	—2,6	+4,2	—4,5	+1,6	+2,4	—8,2	—0,6	—6,6
За посл. 3 дня	+1,3	—3,6	+5,1	—3,8	+1,3	+4,0	—6,0	—4,6	+7,6

См. диаграмму VII.

§ 6 Сравнительная утомляемость студентов ТКУ по возрасту ²⁾ Здесь наибольшее абсолютное количество решаемых задач отмечено у студентов в возрасте от 19—23 лет. (Всего удалось выделить 3 группы 1) в возрасте от 19—23 лет, 2) от 24—29 и 3) 30 и более.). Что касается собственно утомления, то наименьшую

²⁾ Для выяснения этого вопроса, как и для целого ряда других (см. ниже) коэффициент утомления вычислялся после предварительной группировки студентов по интересующему признаку по группам, причем групповой коэффициент вычислялся только тогда, когда группы были достаточно многочисленны (во всех случаях не меньше 18 чел., обычно же около 30).

усталость дает „средний“ возраст от 24—29 лет, за ними второе место занимает молодняк (19—23 лет) и затем идут старики (больше 30 лет), что особенно ясно выявляется по вечерним коэффициентам утомления.

§ 7. Сравнительная утомляемость студентов ТКУ по социальному происхождению. Здесь, как и следовало ожидать, непривычные не только к напряженному умственному труду, но и к самой городской обстановке, крестьяне оказались гораздо больше утомляемы, чем рабочие, что не требует дальнейших пояснений (9,8 против 5,8) и, говоря за пригодность употреблявшейся методики исследования утомляемости, увеличивает достоверность также и всех прочих полученных результатов.

Укажу также, что и по результатам исследования бюджета времени, крестьяне заняты работой больше рабочих (им труднее дается учеба).

Привожу для иллюстрации соответствующую таблицу данных:

Таблица XIII.

Относительный коэффициент утомления по социальным группам

	РАБОЧИЕ			КРЕСТЬЯНЕ		
	Утро	День	Вечер	Утро	День	Вечер
Понедельник	—	+0,6	+7,4	—	+0,7	—1,6
Вторник	—6,0	+0,5	—4,4	—4,3	+3,4	+3,3
Среда	0	+2,0	+0,4	—3,3	—11,3	+8,9
Четверг	+1,0	—9,3	+10,4	+4,8	—12,6	+3,8
Пятница	—5,5	—4,7	+6,7	+4,1	—12,9	+16,0
Суббота	+4,1	—	—	—17,0	—	—
За неделю	—1,3	—2,2	+4,1	—3,1	—6,5	+6,1
За посл. 3 дня	—0,1	—4,0	+5,8	—2,7	—12,3	+9,6

(См. диаграмму VIII).

§ 8. Сравнительная утомляемость студентов ТКУ по партстажу. По составу испытуемых удалось установить только 2 более или менее многочисленные группы с партстажем с 1921 года и с 1925 года (молодняк).

Лиц с другим партстажем участвовало в обследовании слишком малое количество (не больше 10—12 чел.), чтобы на их показаниях можно было строить какие-нибудь выводы.

Диаграмма VII.

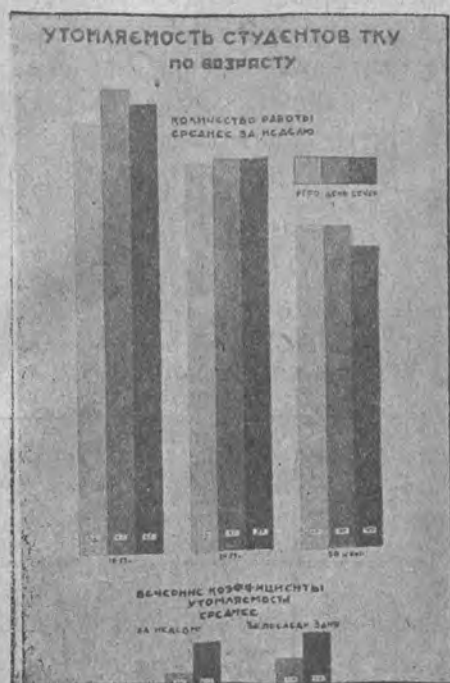
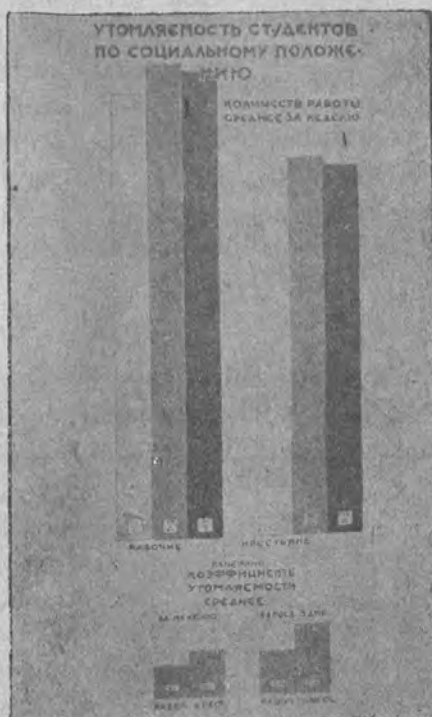


Диаграмма VIII.



По отношению к указанным партийным группам, выводы вполне согласуются с данными исследования бюджета времени. Наиболее утомляем молодежь со стажем с 1925 года (коэффициент 3.7 против коэффициента 2.7.

Таблица XIV.

Относительный коэффициент утомления по партийным группам

	Стаж с 1917—1920 г.			Стаж с 1921—1925 г.		
	Утро	День	Вечер	Утро	День	Вечер
Понедельник	—	+2,7	+0,6	—	+13,0	+9,5
Вторник	—7,8	+4,1	+0,5	—15,0	+9,1	+3,0
Среда	—5,4	+3,3	+3,8	—4,5	+4,8	+7,7
Четверг	—5,6	—4,8	+5,8	—0,6	—8,3	+2,3
Пятница	—1,6	+3,2	—1,6	+7,5	—9,1	+1,2
Суббота	—2,0	—	—	—2,3	—	—
За неделю	—4,5	+1,7	+1,8	—3,0	—0,02	+4,7
За последние 3 дня	—3,1	+0,6	+2,7	+1,5	—7,4	+3,7

См. диаграмму IX.

§ 9. Сравнительная утомляемость студентов ТКУ, живущих в интернате и на частных квартирах. Интересно отметить еще одно совпадение результатов исследования утомляемости и исследования бюджета времени — относительно студентов ТКУ, живущих в интернате ТКУ и на частных квартирах. Здесь по вполне понятным причинам, лишнее время на самообслуживание увеличивает расход бюджета времени и вызывает одновременно большую утомляемость (8,6 коэф. утомления против 2,9).

См. прилагаемую таблицу № XV.

Таблица XV.

Относительный коэффициент утомления групп, живущих на частных квартирах и в интернате

	Жив. на частн. кварт.			Жив. в интернате.		
	Утро	День	Вечер	Утро	День	Вечер
Понедельник	—	+13,1	+11,5	—	0	+ 9,8
Вторник	—20,4	+11,8	+16,2	—15,8	+ 2,1	+ 1,6
Среда	—19,3	+ 8,1	+ 0,5	— 7,1	+ 3,6	— 1,1
Четверг	—35,5	+17,7	+17,2	— 2,1	— 2,1	+ 2,8
Пятница	—17,9	+ 1,0	— 2,6	— 2,8	+ 4,7	+ 1,6
Суббота	—10,6	—	—	— 7,4	—	—
За неделю	—20,7	+10,3	+ 8,6	— 7,0	+ 1,7	+ 2,9
За последн. 3 дня	—21,3	+ 8,9	+ 5,0	— 4,1	+ 2,1	+ 1,1

(См. диаграмму № X).

§ 10. Сравнительная утомляемость студентов ТКУ до и после весенних каникул (данные исследования с 6/IV по 11/IV и данные иссл. 8/V). По разным условиям провести после каникул недельное исследование не удалось и пришлось ограничиться тоекратным исследованием в течение одного дня 8 мая.

Результаты получились для сравнения следующие.

См. таблицу XVI.

Диаграмма IX.

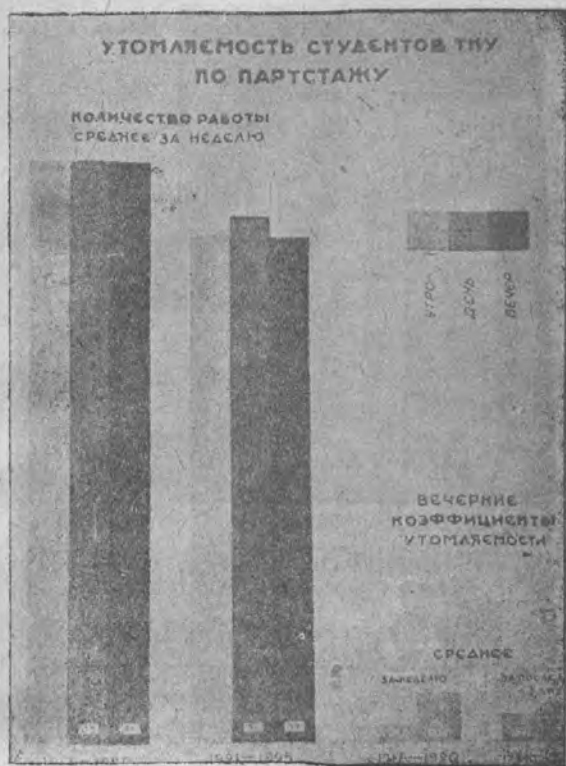
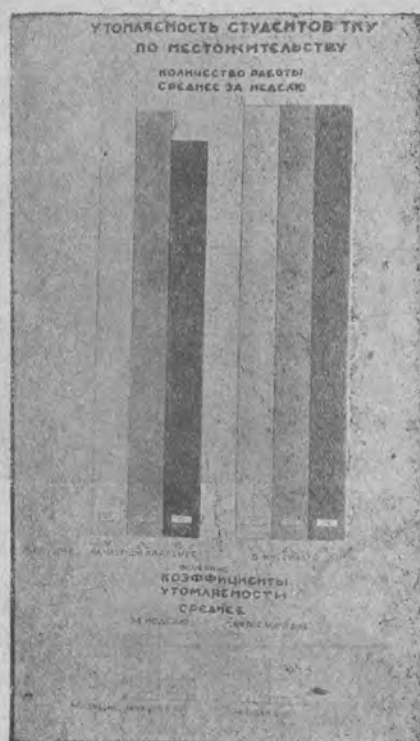


Диаграмма X.



1. По абсолютному количеству решенных задач.

Табл XVI.

Г р у п п ы	С 6 - 11 апреля			8 м а я		
	Утро	День	Вечер	Утро	День	Вечер
Подготовительная	47 (4)	51 (3)	50 (3)	47 (3)	51 (7)	52 (4)
I татарская	57 (4)	55 (4)	55 (4)	60 (4)	63 (3)	65 (6)
I русская	60 (5)	71 (5)	74 (5)	76 (5)	76 (5)	78 (5)
I русская (проч.)	62 (3)	64 (4)	61 (4)			
II татарская	46 (3)	48 (3)	43 (3)	44 (4)	48 (5)	42 (1)
II русская	68 (3)	70 (2)	70 (3)	66 (7)	71 (4)	71 (2)
III татарская	53 (3)	56 (3)	57 (3)	45 (3)	61 (3)	59 (4)
III русская	67 (3)	75 (3)	68 (3)	71 (4)	81 (2)	72 (2)
III прочие	62 (3)	68 (3)	63 (3)	71 (3)	77 (4)	71 (5)
По всему ТКУ	59 (3,4)	62 (3,3)	61 (3,4)	60 (4,1)	68 (4,1)	65 (3,5)

Диаграмма XI.



II. По относительному количеству ошибок (сравнить с приведенной выше таблицей № VI).

Табл. XVII.

	У Т Р О			Д Е Н Ь			В Е Ч Е Р		
	Всего задач	Колич. ошибок	о/о ошибок к общ. кол. задач	Всего задач	Колич. ошибок	о/о ошибок к общ. кол. задач	Всего задач	Колич. ошибок	о/о ошибок к общ. кол. задач
8 мая по всему ТКУ.	60	4,1	6,8	68	4,1	6,0	65	3,5	5,4

Итак, абсолютное количество решенных задач получилось по всему ТКУ после каникул по утрам, по дням и вечерам больше, чем до каникул. Мы лишены возможности судить о сравнительной утомляемости студентов ТКУ до и после весенних каникул по более надежным коэффициентам утомления, как это мы делали всюду выше, вследствие однодневности последнего исследования. Единственными критериями является абсолютное количество решенных задач по всему ТКУ по утрам, днем и вечерам и сделанное при этом относительное количество ошибок. Как отнестись к увеличению количества решенных задач? Есть ли это результат продолжающегося роста упражнения, может быть пережившего „скрытый“ период или наоборот, должна была произойти деавтоматизация, „отвычка“ к счету и тогда при уменьшенной наупражненности увеличенное количество задач должно говорить за значительное уменьшение утомляемости за время каникул.

Я лично склонна считать правильным 1-ое предположение. В первом испытании после каникул мы не имеем увеличения упрямости и число задач утром почти такое же, как и до каникул (59 и 60), но уже в последующие разы днем и вечером, упрямость, „вспомнив“ свой опыт, дает подскок.

Все же утверждать здесь что-либо определенное затруднительно.

Обратимся за помощью к относительному количеству сделанных ошибок. Здесь, если отдых студентов действительно имел место, количество ошибок должно уменьшиться, в крайнем случае остаться неизменным, но не должно было бы увеличиться. Между тем, сравнивая таблицу № V и таблицу № XVII мы имеем увеличенное количество ошибок после каникул по утрам и дням, и только вечером небольшое уменьшение (5,4 вместо 5,6).

Но может быть увеличенное количество ошибок нужно отнести за счет разницы между средним за все дни недели за первое исследование и данными пятницы (последнего дня недели) второго исследования, когда количество ошибок вообще, как уже указывалось выше, максимальное.

Сравним данные пятницы 10 апреля и пятницы 8 мая:

Таблица XVIII.

% отношение ошибок к общему количеству решенных задач

	У Т Р О			Д Е Н Ь			В Е Ч Е Р		
	Зад.	Ошиб.	% отн.	Зад.	Ошиб.	% отн.	Зад.	Ошиб.	% отн.
	Зад.	Ошиб.	% отн.	Зад.	Ошиб.	% отн.	Зад.	Ошиб.	% отн.
10 апреля по всему ТКУ (из табл. № VI)	64	4,1	6,4	66	3,6	5,5	64	4,2	6,6

Таблица XIX.

	У Т Р О			Д Е Н Ь			В Е Ч Е Р		
	Зад.	Ошиб.	% отн.	Зад.	Ошиб.	% отн.	Зад.	Ошиб.	% отн.
	Зад.	Ошиб.	% отн.	Зад.	Ошиб.	% отн.	Зад.	Ошиб.	% отн.
8 мая по всему ТКУ . (из табл. № XVII)	60	4,1	6,8	68	4,1	6,0	65	3,5	5,4

Итак, получилось то же соотношение.

Цифры дают и в первом и во втором случае увеличение % отношения ошибок к общему числу решенных задач.

Для небольшого уменьшения ошибок к вечеру во втором исследовании (после каникул) причина могла быть та, что в этот раз пришлось вечернее исследование поставить несколько раньше обычного (в 6 ч. веч. вместо 7 ч. 30 м. веч.).

Итак, я считала бы, что фактического отдыха за время весенних каникул у студентов ТКУ, не получилось. Это совпадает с результатами массового опроса студентов, дружно показавших, что они за время каникул не только не отдохнули, но, заканчивая свои работы, устали еще больше.

Итак, очень вероятно, что вследствие перечисленных условий, каникулы перед самым окончанием учебного года не имели значения фактического отдыха.

IV. Некоторые дополнительные результаты.

§ 1. **Ход колебаний в количестве решаемых задач по периодам в 2' при непрерывном счете в течение 6'** При подсчете абсолютного количества решенных задач обращалось внимание на колебания в числе подсчитанных сумм по периодам в 2 минуты, разделенных сигналом „отмечайте“.

Здесь выяснялся вопрос об утомлении от самого счета.

Сравнение обнаружило один и тот же характер колебаний почти у всех групп студенчества ТКУ.

В первые 2' решалось наибольшее количество задач, но с большим количеством ошибок, чем во вторые и третьи. Такая закономерность отмечалась утром, днем и вечером, причем убавление шло по одному и тому же типу. Почти у всех групп утром и днем убавлялось во вторые и третьи 2' по 2 задачи, причем одновременно отмечалось уменьшение ошибок на 1,3%, по вечерам убавлялось 3—4 задачи, и убавлялось на 1,1 % ошибок. (Смотри табл. XX).

Из этого напрашивается вывод, что утомления от самого счета нет, т. к. иначе в III-ьи 2' мы не имели бы убавления ошибок при весьма незначительном убавлении количества решенных задач. Убавление задач в последующие периоды в 2', идущее параллельно с уменьшением количества ошибок и повторяющее подобную закономерность и утром, и днем и вечером, нужно отнести за счет первоначальной „спешки“, срыва, с которым испытуемый начинает работать, что согласуется также с результатами опроса испытуемых.

Здесь же налицо влияние „тормоза“ команды, который отмечался уже выше, и который, согласно данным опроса, усиливается к окончанию опыта. Расхождения с обычным „разгоном“, „втягиванием“ в работу здесь нет, так как уменьшенное количество ошибок говорит за это самое „втягивание“ в работу, делающее ее более доброкачественной при незначительном уменьшении в скорости.

Таблица XX.

Колебания в количестве решаемых задач в каждые 2' работы

Г Р У П П Ы	У Т Р О				Д Е Н Ь				В Е Ч Е Р			
	Всего задач	I	II	III	Всего задач	I	II	III	Всего задач	I	II	III
Подготовительная	47 (4)	17 (2)	15 (1)	15 (1)	51 (3)	18 (1)	16 (1)	17 (1)	50 (3)	18 (1)	16 (1)	16 (1)
I татарская	57 (4)	21 (1)	18 (1)	18 (2)	55 (4)	19 (1)	18 (1)	18 (2)	55 (4)	20 (2)	18 (1)	17 (1)
I русская	69 (5)	25 (2)	22 (1)	22 (2)	71 (5)	25 (2)	23 (2)	23 (1)	74 (5)	28 (2)	24 (1)	22 (2)
I русская (проч.)	62 (3)	22 (1)	20 (1)	20 (1)	64 (4)	22 (1)	21 (1)	21 (2)	61 (4)	23 (1)	19 (1)	19 (2)
II татарская	46 (3)	16 (1)	15 (1)	15 (1)	48 (3)	16 (1)	16 (1)	16 (1)	48 (3)	18 (1)	15 (1)	15 (1)
II русская	68 (3)	24 (1)	22 (1)	22 (1)	70 (2)	26 (1)	22 (1)	22 (0)	70 (3)	26 (1)	22 (1)	22 (1)
III татарская	53 (3)	19 (1)	17 (1)	17 (1)	56 (3)	20 (1)	17 (1)	19 (1)	57 (3)	21 (1)	18 (1)	18 (1)
III русская	67 (3)	24 (1)	22 (1)	21 (1)	75 (3)	27 (1)	24 (1)	24 (1)	68 (3)	25 (1)	22 (1)	21 (1)
III русская (проч.)	62 (3)	23 (1)	20 (1)	19 (1)	68 (3)	25 (1)	21 (1)	22 (1)	63 (3)	23 (1)	20 (1)	20 (1)
По ТКУ	59 (3,4)	21 (1,2)	19 (1,0)	19 (1,2)	62 (3,3)	22 (1,1)	20 (1,1)	20 (1,1)	61 (3,4)	23 (1,2)	19 (1,0)	19 (1,1)

1) Процентное изложение,

(См. также диаграмму II).

§ 2. Значение субъективных показаний субъективными показаниями о степени существующего утомления, студентам, как уже было отмечено, а) Субъективное и объективное утомление студентов ТКУ. задавался вопрос, насколько они чувствуют себя утомленными в то или иное испытание. Тут же задавался вопрос: „есть ли по Вашему в Вашем счете сейчас ошибки и если есть, то сколько их по Вашему приблизительно?“ (Тут цель была иная, о чем будет речь ниже).

Для учета ответов на первый вопрос было проделано следующее:

Была сделана произвольная выборка данных исследования 30 человек по всему ТКУ, у которых ответы в один какой-нибудь из вечеров говорили за максимальную и среднюю утомляемость (что отмечалось у нас +++ и ++) и отдельно выборка данных исследования других 30 человек, которые в тот же вечер слабо или совсем не устали (что отмечалось у нас + и —). Были вычислены коэффициенты утомления для обеих указанных групп для того же вечера, причем оказалось:

что лица с +++ и + имеют коэфф. утомления = 1,9

„ лица „ + и — „ „ „ „ = 6,9,

что говорит за то, не новое в общем, положение, что субъективное чувство усталости не может ни в коем случае служить мерилom объективного утомления и что опросу в подобных случаях нельзя придавать никакого значения.

в) Чувство контроля при счете Что касается вопроса о количестве сделанных при счете ошибок; то здесь разница в количестве указанных „на глаз“ ошибок и фактически сделанных.

	УТРО	ДЕНЬ	ВЕЧЕР
В среднем	64,4%	60,5%	64,3%

Конечно, разница очень большая и „чувству контроля“ серьезного значения придавать нельзя, но здесь важно то соотношение, что днем, когда, как установлено исследованием, утомляемость студентов весьма невелика, разница меньше по сравнению с утром и вечером, увеличиваясь опять значительно к вечеру.

Очевидно, „чувство верности“ решения ослабляется с увеличением утомляемости. С другой стороны, указанный ход соотношения по утрам, дням и вечерам может служить косвенным подтверждением наших выводов о ходе утомляемости в течение дня студентов ТКУ.

с) Соотношение между типом работоспособности и фактической утомляемостью в соответствующую часть дня. Весьма интересный вопрос о типе работоспособности, утреннем, дневном или вечернем не получил еще своего окончательного разрешения в соответствующей литературе.

Очевидно, нужно признать, что есть люди наиболее работоспособные по утрам (что легче поддается физиологическому объяснению), наряду с проявляющими свою максимальную работоспособность даже при всех прочих равных условиях главным образом по вечерам. Как тут считать относительно сравнительной утомляемости обоих типов в одну и ту же часть дня при работе одинаковой трудности, примерно вечерней?

В нашем исследовании, отнюдь не претендующем полностью ответить на поставленный весьма сложный вопрос, была возможность проследить сравнительную утомляемость лиц различных типов работоспособности в одну и ту же часть дня.

Как и везде, я ориентировалась на работоспособность по вечерам, когда утомление максимальное по всему ТКУ.

Испытуемым был предложен указанный выше вопрос: „В какое время дня Ваша работоспособность выше?“ в одно из испытаний, причем предварительно была проведена беседа, которая должна была уяснить испытуемым самое понятие типа работоспособности. Полученные обстоятельные ответы по характеру своему не оставляют сомнений в том, что вопрос был правильно понят, что дает возможность до некоторой степени считаться с полученными выводами.

Была сделана произвольная выборка из материалов по всему ТКУ данных опроса 30 человек из числа указавших определенно на свою принадлежность к вечернему типу работоспособности и были вычислены их вечерние коэффициенты утомления по всем дням недели. Средний недельный коэффициент для данной группы по вечерам получился за неделю $+5,8$ за последние три дня $+10,0$, что мы не можем не признать весьма высоким при максимальном вечернем коэффициенте по ТКУ $=+12,4$. Не рискуя, конечно, на основании только сказанного устанавливать столь серьезные выводы, укажу только, что в нашем данном случае цифры говорят за то, что вечерний тип работоспособности есть своего рода оптимальная „установка“ на работу в определенную часть дня (затрудняюсь сказать, какой фактор играет здесь главную роль), не идущая параллельно с уменьшением утомляемости в работе в соответствующую типу работоспособности часть дня.

§ 3. Соотношение результатов исследования по 2 различным употреблявшимся методам. Как указывалось выше, исследование утомляемости студенчества ТКУ методом испытания объема слуховой памяти, проводившимся попутно с методом непрерывного счета, не дало показательных результатов. Число предлагавшихся слов было очевидно недостаточно, разница в запоминании давала слишком ничтожные вариации, чтобы по ним можно было судить об утомлении.

Этим объясняется то, что если данные исследования методом счета вполне согласуются с реальной обстановкой учебной жизни ТКУ, то этого нельзя сказать про второй метод.

Отсюда же несогласованность в результатах исследования тем и другим методами, которая выразилась в коэффициенте корреляции $-0,07$ при $v.o.=0,14$, что достаточно говорит за себя.

Приводя эти данные, характеризующие неприемлемость пользования указанным методом при условии малого количества предлагаемых для запоминания слов, предполагаю в ближайшее время произвести повторную проверку метода в другой постановке.

V. Краткий обзор результатов исследования.

Итак, полученные на основании полученного материала исследования наиболее важные результаты представляются следующими:

1. У студентов ТКУ *нет явлений хронического переутомления.*
2. *По частям рабочего дня утомление нужно признать весьма значительным только по вечерам.*
3. *По дням недели — утомление нарастает начиная со среды, увеличиваясь в четверг и пятницу и несколько понижаясь в субботу, давая резкое падение в середине дня по четвергам, что объясняется особенностями распорядка учебной жизни ТКУ.*
4. *По курсам — наиболее утомленный нужно считать III-й курс. 1-ое место здесь занимает русская группа студентов, 2-ое — татарская), наименее утомленной нужно считать II-ой курс (1-ое место занимает татарская группа студенчества, — 2-ое русская); среднее место по утомляемости занимает I-ый курс и подготовительное отделение ТКУ.*
5. *По национальности — утомляемость русских групп студенчества оказалась выше татарских.*
6. *По возрасту — наиболее утомленной оказалась самая старая из 3-х возрастных групп, на которые удалось разбить студенчество ТКУ. Второе место занимает самая молодая группа (19—23) и третье — средняя возрастная группа (24—29).*

7. По партстажу, совпадая с выводами по исследованию бюджета времени, наиболее утомляющимся оказался „молодняк“, вступления в партию с 1925 года и значительно менее утомляющейся группа вступления в партию с 1921—до 1925 года.

8. По социальному происхождению—крестьяне оказались значительно более утомляющимися, чем рабочие.

9. По месту жительства—живущие на частных квартирах оказались значительно более утомляющимися, чем студенты, живущие в интернате при ТКУ.

10. Весенние каникулы в обследуемый период заметного, явного отдыха студенчеству ТКУ не дали.

VI. В ы в о д ы.

На основании полученного, довольно большого экспериментального материала, напрашиваются некоторые выводы, как относительно 1) *распорядка учебной части ТКУ*, 2) *методики исследования*, так и в смысле 3) *соотношения испытаний утомляемости с исследованиями бюджета времени*.

Оговорюсь только, что с выводами приходится все же быть осторожными, поскольку утомляемость студентов ТКУ по независящим от нас обстоятельствам исследовалась в конце учебного года, что должно естественно несколько отличать ее от годовой утомляемости; далее, исследование после весенних каникул могло быть проведено только в течение одного дня, что тоже несколько затрудняет сравнение с результатами 6-ти дневного исследования до каникул.

Итак, выводы, относящиеся к учебной части ТКУ:

I. Организационные выводы:

а) Нужно провести исследования утомляемости студентов, аналогичные данному, в *середине* предстоящего учебного года (желательно также в начале).

б) Нужно провести исследование, выясняющее влияние зимних, летних и весенних каникул на работоспособность студентов ¹⁾.

Считаясь с тем, что данные исследования относительно состояния утомляемости студентов ТКУ по дням недели и в течение рабочего дня целиком совпадают с наблюдениями исследователей и мнениями педагогов о нагрузке студентов ТКУ, со всей реальной обстановкой учебной жизни ТКУ, представляется возможным сделать следующие:

¹⁾ С целью соответствующим образом организовать передышки в занятиях, если бы подтвердился соответствующий вывод данного исследования.

II. Организационно-педагогические выводы:

а) Нужно считать распорядок учебной жизни ТКУ весьма удачным с точки зрения предотвращения накопления у студентов хронического утомления.

б) Нельзя приурочивать трудных занятий по ТКУ к последним дням недели (пятница и суббота), т. к. в пятницу утомляемость студентов очень высокая, а в субботу имеет место „спад“ энергии.

с) При необходимости увеличить академическую успеваемость студентов представляется возможным несколько уплотнить утренние и дневные (дообеденные) часы занятий, разгрузив несколько студентов от послеобеденных и вечерних часов, представляющих самые утомительные часы самостоятельной проработки предметов.

Примечание: Последнее не должно относиться к подготовительному отделению ТКУ, наиболее утомляющемуся именно по утрам. К тому же здесь должно быть усилено усвоение русского языка, думаю лучше не увеличением нагрузки, а может быть несколько более длительным пребыванием студентов в подготовительном отделении ¹⁾.

d. Необходимо обратить сугубое внимание на недостаточное знакомство татарских групп студенчества (в массе) с русским языком, что затрудняет усваивание многих предметов, увеличивая одновременно утомляемость. Здесь необходима более длительная подготовка, *в подготовительном отделении.*

Что касается

методики исследования,

то, очевидно, нужно признать, что, поскольку полученные результаты целиком совпадают с реальной обстановкой учебной жизни ТКУ, наблюдениями исследователей и мнениями педагогов, можно считать, что *метод непрерывного счета оказался вполне пригодным для выявления утомляемости студенчества ТКУ и, значит, приемлем для исследования утомляемости при аналогичной умственной работе вообще.*

И, наконец, относительно, *соотношения с исследованием бюджета времени,*

нужно отметить соответствие выводов относительно величины рабочей нагрузки и степени фактической утомляемости студентов ТКУ по дням недели, партстажу, месту жительства и ряду других отдельных исследований:

¹⁾ Намечаю вехи, которые напрашиваются по данным исследования и массового опроса студенчества. Ясно, что уточнение мероприятий и проведение в жизнь надлежит сделать учебной части ТКУ и коллективу преподавателей, в надлежащее использование которых и передается данный материал.

Единственное кажущееся расхождение получилось в выводах по сравнительной утомляемости и степени рабочей нагрузки групп студенчества, объединенных по национальному и возрастному признакам.

По данным бюджета времени татарские группы затрачивают на труд немного более русских, на отдых немного менее русских, в то время, как коэффициенты утомления татар по всему ТКУ выше, чем у русских. Точно также возрастная группа 24—29 лет по бюджету времени является наиболее загруженной, являясь по коэффициенту утомления наименее утомленной.

Некоторые соображения дают возможность считать первый из приведенных случаев не расхождением полученных данных, а указанием на различную физиологическую устойчивость исследованных национальных групп.

История культурного развития татар, в прошлом несколько замедленного по сравнению с русскими, позволяет предполагать различный нервный тонус, несколько более напряженный у русских, чем у татар. В результате большая работоспособность татар, что и сказалось в данных исследования, показавшего большую нагрузку татар при меньшей общей утомленности.

Думаю, что такое толкование правильно, но повторяю, что это только предположение, нуждающееся в специальном исследовании данного вопроса.

Аналогично данному мое понимание кажущегося расхождения данных по возрастным группам.

Группа в 24—29 лет наиболее физиологически устойчива, более работоспособна, и это сказалось в меньшей утомленности при большей рабочей нагрузке.

Заканчивая, считаю, что, поскольку, как это выяснилось из настоящего опыта, исследование бюджета времени одно в некоторых отношениях недостаточно говорит за себя и может иметь в отдельных случаях различное толкование в смысле соотношения с фактической работоспособностью, исследование утомляемости, аналогичное настоящему, полезно проводить всегда *параллельно* с исследованием бюджета времени.

Приложение I.

Среднее количество задач по дням недели и частям рабочего дня по отдельным группам ТКУ ¹⁾¹⁾ Подготовительная группа.

Табл. I.

Дни недели	У т р о				Д е н ь				В е ч е р			
	Число показан.	Среднее количес. задач	Колебания		Число показан.	Среднее количес. задач	Колебания		Число показан.	Среднее количес. задач	Колебания	
			Наим.	Наиб.			Наим.	Наиб.			Наим.	Наиб.
Понедел.	26	39(3)	17(0)	71(8)	28	38(3)	11(0)	67(8)	26	40(3)	81(0)	65(7)
Вторник	23	45(4)	24(0)	70(10)	25	43(3)	80(0)	68(8)	24	45(3)	21(0)	67(10)
Среда	28	48(4)	12(0)	80(13)	22	52(3)	23(0)	83(8)	21	51(3)	11(0)	83(9)
Четверг.	20	53(4)	25(0)	80(10)	22	55(3)	30(0)	83(7)	20	52(3)	13(0)	85(8)
Пятница	23	49(4)	11(0)	76(13)	20	55(3)	19(0)	89(7)	10	55(4)	38(2)	75(10)
Суббота	22	49(4)	12(0)	84(11)	14	61(3)	39(0)	93(7)	10	55(3)	35(6)	98(6)
За неделю:	—	47(4)	—	—	—	51(3)	—	—	—	50(3)	—	—

Татарская группа I курса.

Табл. II.

Дни недели	У т р о				Д е н ь				В е ч е р			
	Число показан.	Среднее колич. задач	Колебания		Число показан.	Среднее колич. задач	Колебания		Число показан.	Среднее колич. задач	Колебания	
			Наим.	Наиб.			Наим.	Наиб.			Наим.	Наиб.
Понедел.	21	43(3)	15(0)	72(8)	27	41(4)	17(0)	70(10)	23	44(3)	21(0)	78(10)
Вторник	22	50(5)	21(0)	96(11)	26	49(4)	22(0)	94(12)	22	45(4)	13(0)	91(12)
Среда	24	56(4)	24(0)	108(11)	23	57(3)	24(0)	98(12)	19	57(3)	20(0)	99(13)
Четверг	16	64(5)	32(1)	108(26)	21	59(4)	26(0)	104(11)	21	58(4)	26(1)	100(18)
Пятница	22	60(5)	23(0)	106(13)	21	61(4)	26(0)	110(12)	18	59(5)	27(0)	97(19)
Суббота	24	62(4)	20(0)	114(16)	22	64(4)	21(0)	113(13)	19	65(3)	24(0)	100(11)
За неделю:	—	57(4)	—	—	—	55(4)	—	—	—	55(4)	—	—

¹⁾ Цифры в скобках обозначают количество сделанных ошибок.

Русская группа I курса ¹⁾

Табл. III.

Дни недели	У т р о				Д е н ь				В е ч е р			
	Число показан.	Среднее колич. задач	Колебания		Число показан.	Среднее колич. задач	Колебания		Число показан.	Среднее колич. задач	Колебания	
			Наим.	Наиб.			Наим.	Наиб.			Наим.	Наиб.
Понедел.	6	54 (4)	41 (1)	68 (9)	13	55 (5)	32 (0)	78 (14)	11	63 (5)	37 (1)	94 (11)
Вторник.	13	67 (5)	33 (1)	107 (15)	12	65 (5)	33 (0)	107 (13)	8	76 (3)	40 (0)	100 (9)
Среда.	13	73 (5)	43 (0)	118 (17)	10	65 (5)	32 (1)	114 (11)	8	67 (7)	38 (0)	100 (11)
Четверг.	7	65 (5)	44 (0)	86 (13)	6	75 (2)	46 (0)	124 (6)	10	76 (5)	49 (0)	100 (13)
Пятница.	11	74 (4)	39 (0)	121 (10)	11	81 (6)	48 (1)	127 (13)	9	74 (6)	39 (0)	100 (13)
Суббота.	8	80 (6)	42 (0)	128 (12)	4	84 (4)	43 (5)	134 (11)	9	88 (6)	49 (1)	136 (13)
За неделю.	—	69 (5)	—	—	—	71 (5)	—	—	—	74 (5)	—	—

Татарская группа II курса

Табл. IV.

Дни недели	У т р о				Д е н ь				В е ч е р			
	Число показан.	Среднее колич. задач	Колебания		Число показан.	Среднее колич. задач	Колебания		Число показан.	Среднее колич. задач	Колебания	
			Наим.	Наиб.			Наим.	Наиб.			Наим.	Наиб.
Понедел.	16	32 (3)	14 (0)	57 (10)	21	38 (3)	14 (0)	64 (8)	15	38 (2)	17 (0)	62 (8)
Вторник.	19	45 (2)	25 (0)	81 (6)	25	43 (2)	24 (0)	74 (13)	17	44 (1)	21 (0)	72 (5)
Среда.	20	45 (3)	20 (1)	75 (10)	17	46 (4)	27 (0)	83 (7)	17	44 (2)	21 (0)	64 (8)
Четверг.	12	52 (1)	32 (0)	83 (4)	12	55 (3)	29 (0)	83 (8)	7	53 (3)	24 (1)	80 (6)
Пятница.	11	52 (3)	23 (0)	79 (7)	9	53 (3)	37 (1)	83 (5)	5	56 (4)	39 (1)	79 (9)
Суббота.	6	50 (3)	39 (0)	63 (6)	7	53 (4)	33 (0)	66 (6)	12	52 (4)	22 (0)	86 (10)
За неделю.	—	46 (3)	—	—	—	48 (3)	—	—	—	48 (3)	—	—

¹⁾ Не привожу данных для инородческих групп I и II курса, так как они мало нас интересуют вследствие их малочисленности.

Русская группа II курса.

Табл. V.

Дни недели	У т р о				Д е н ь				В е ч е р			
	Число показан.	Среднее колич. задач	Колебания		Число показан.	Среднее колич. задач	Колебания		Число показан.	Среднее колич. задач	Колебания	
			Наим.	Наиб.			Наим.	Наиб.			Наим.	Наиб.
Понедел.	19	52 (3)	26 (0)	85 (6)	20	58 (3)	28 (0)	91 (5)	14	62 (2)	34 (0)	95 (5)
Вторник.	19	64 (3)	39 (1)	102 (6)	22	66 (1)	41 (0)	102 (6)	17	63 (3)	42 (0)	102 (19)
Среда .	22	70 (2)	38 (0)	108 (6)	20	68 (2)	38 (0)	100 (11)	18	74 (2)	42 (0)	106 (12)
Четверг .	12	70 (2)	40 (0)	97 (4)	14	77 (2)	41 (0)	109 (5)	11	73 (7)	45 (0)	111 (50)
Пятница.	17	74 (6)	42 (0)	112 (51)	17	77 (4)	42 (0)	119 (44)	13	78 (3)	48 (0)	114 (5)
Суббота.	18	77 (3)	43 (0)	121 (8)	12	75 (2)	44 (0)	114 (6)	8	69 (3)	49 (0)	110 (6)
За неделю	—	68 (3)	—	—	—	70 (2)	—	—	—	70 (3)	—	—

Татарская группа III курса

Табл. VI.

Дни недели	У т р о				Д е н ь				В е ч е р			
	Число показан.	Среднее колич. задач	Колебания		Число показан.	Среднее колич. задач	Колебания		Число показан.	Среднее колич. задач	Колебания	
			Наим.	Наиб.			Наим.	Наиб.			Наим.	Наиб.
Понедел.	18	43 (3)	17 (1)	68 (9)	16	48 (2)	17 (0)	72 (6)	15	50 (3)	19 (0)	73 (8)
Вторник.	18	51 (3)	17 (0)	77 (8)	18	52 (2)	18 (0)	78 (4)	11	58 (4)	27 (2)	77 (8)
Среда .	19	54 (3)	23 (0)	77 (10)	16	55 (3)	27 (0)	86 (9)	18	54 (2)	28 (9)	87 (6)
Четверг .	15	57 (3)	29 (1)	105 (7)	14	64 (3)	28 (0)	102 (6)	14	57 (4)	26 (0)	86 (9)
Пятница.	15	54 (3)	27 (1)	83 (6)	12	57 (4)	28 (1)	92 (7)	14	56 (3)	34 (0)	88 (8)
Суббота.	13	60 (3)	33 (1)	89 (8)	11	61 (3)	25 (1)	100 (7)	9	64 (3)	28 (0)	100 (11)
За неделю	—	53 (3)	—	—	—	56 (3)	—	—	—	57 (3)	—	—

Русская группа III курса

Табл. VII.

Дни недели	У т р о				Д е н ь				В е ч е р			
	Число показан.	Среднее колич. задач	Колебания		Число показан.	Среднее колич. задач	Колебания		Число показан.	Среднее колич. задач	Колебания	
			Наим.	Наиб.			Наим.	Наиб.			Наим.	Наиб.
Понедел.	13	54 (3)	27 (0)	81 (6)	12	63 (3)	32 (0)	90 (5)	10	58 (3)	32 (1)	93 (4)
Вторник.	8	66 (2)	37 (0)	92 (5)	7	72 (3)	47 (1)	99 (4)	9	70 (6)	41 (1)	99 (22)
Среда.	9	68 (4)	32 (0)	99 (15)	14	72 (3)	36 (0)	108 (12)	12	71 (2)	33 (0)	99 (7)
Четверг.	8	70 (3)	38 (0)	107 (15)	11	87 (4)	44 (1)	127 (9)	7	66 (2)	38 (0)	98 (3)
Пятница.	12	71 (4)	36 (1)	102 (6)	7	76 (3)	41 (1)	109 (6)	9	72 (4)	40 (0)	100 (17)
Суббота.	12	74 (4)	49 (0)	101 (11)	10	82 (4)	48 (1)	113 (16)	5	73 (2)	55 (0)	98 (6)
За неделю.	—	67 (3)	—	—	—	75 (3)	—	—	—	68 (3)	—	—

Диаграмма XII.



Приложение II.

Относительные коэффициенты утомления по дням недели и частям дня по отдельным группам ТКУ.

Табл. I.

Подготовит. отд.

	Утро	День	Вечер
Понедельник . . .	—	+ 7,3	— 0,8
Вторник	— 7,9	+ 6,5	— 10,9
Среда	— 2,1	— 4,6	+ 3,8
Четверг	— 3,3	— 0,4	+ 5,5
Пятница	+ 7,5	— 12,2	+ 3,5
Суббота	+ 10,9	—	—
За неделю	+ 1,0	— 1,9	+ 0,2
За посл. 3 дня	+ 5,0	— 7,7	+ 4,3

Табл. II.

Тат. гр. I курса

	Утро	День	Вечер
Понедельник . . .	—	+ 9,5	— 0,7
Вторник	— 12,9	+ 5,8	+ 13,0
Среда	— 14,3	+ 5,0	+ 1,2
Четверг	— 18,7	+ 9,6	+ 2,8
Пятница	— 2,9	— 0,5	+ 4,8
Суббота	— 1,6	—	—
За неделю	— 10,1	+ 5,9	+ 4,2
За посл. 3 дня	— 7,7	+ 4,7	+ 2,9

Табл. III.

Русск. гр. I курса

	Утро	День	Вечер
Понедельник . . .	—	+ 5,7	— 8,1
Вторник	+ 0,4	+ 5,8	— 16,9
Среда	0	+ 7,5	+ 1,9
Четверг	+ 7,1	— 10,3	+ 1,3
Пятница	+ 1,7	— 6,6	+ 9,8
Суббота	+ 1,7	—	—
За неделю	+ 1,5	+ 0,4	— 2,4
За посл. 3 дня	+ 2,3	— 3,1	— 4,3

Табл. IV.

Тат. гр. II курса

	Утро	День	Вечер
Понедельник . . .	—	— 4,7	+ 4,3
Вторник	— 12,5	+ 4,4	0
Среда	— 2,3	+ 2,7	+ 10,2
Четверг	— 13,0	— 6,0	+ 2,4
Пятница	+ 3,7	— 3,3	— 5,7
Суббота	+ 8,6	—	—
За неделю	— 3,1	— 1,4	+ 2,2
За посл. 3 дня	— 0,2	— 2,2	+ 2,3

Табл. V.
Русск. гр. II курса

	Для задач		
	Утро	День	Вечер
Понедельник .	—	— 3,6	— 2,1
Вторник	— 2,7	0	+ 5,5
Среда	— 4,9	+ 2,9	— 4,2
Четверг	+ 5,0	— 8,0	+ 5,5
Пятница	+ 0,9	— 2,7	— 0,4
Суббота	— 2,7	—	—
За неделю .	— 0,9	— 2,3	+ 0,9
За посл. 3 дня	+ 1,1	— 2,6	+ 0,3

Табл. VI.
Тат. гр. III курса

	Для задач		
	Утро	День	Вечер
Понедельник .	—	— 5,0	— 1,4
Вторник	+ 3,2	0	— 9,4
Среда	+ 4,8	0	+ 6,9
Четверг	— 7,5	— 14,3	+ 7,6
Пятница	+ 4,8	— 1,8	+ 4,0
Суббота	— 2,2	—	—
За неделю .	+ 0,6	— 4,2	+ 1,5
За посл. 3 дня	— 1,6	— 5,4	+ 6,2

Табл. VII.
Русск. гр. IV курса

	Для задач		
	Утро	День	Вечер
Понедельник .	—	— 8,6	+ 12,1
Вторник	— 6,5	— 7,9	+ 2,8
Среда	+ 3,3	— 4,8	+ 7,8
Четверг	— 1,0	— 23,8	+ 20,8
Пятница	— 4,4	— 5,6	+ 7,7
Суббота	— 2,4	—	—
За неделю .	— 2,2	— 10,1	+ 10,2
За посл. 3 дня	— 2,6	— 11,4	+ 12,1

Приложение III.

% отношение ошибок к общему количеству решаемых задач по отдельным группам ТКУ.

Подготовительная группа.

Таб. I.

	У Т Р О			Д Е Н Ь			В Е Ч Е Р		
	Всего задач	Ошиб.	В % к общему кол. задач	Всего задач	Ошиб.	В % к общему кол. задач	Всего задач	Ошиб.	В % к общему кол. задач
Понедельник	39	3	7,7	38	3	7,9	40	3	7,5
Вторник	45	4	8,9	43	3	7,0	45	3	6,7
Среда	48	4	8,3	52	3	5,8	51	3	5,9
Четверг	53	4	7,5	55	3	5,5	52	3	5,8
Пятница	49	4	8,2	55	3	5,5	55	4	7,3
Суббота	49	4	8,2	61	3	4,9	55	3	5,5
За неделю	47	4	8,5	51	3	5,9	50	3	6,0

Таб. II.

Татарская группа I курса.

	У Т Р О			Д Е Н Ь			В Е Ч Е Р		
	Всего задач	Ошиб.	% к общему кол. задач	Всего задач	Ошиб.	% к общему кол. задач	Всего задач	Ошиб.	% к общему кол. задач
Понедельник	43	3	7,0	41	4	9,8	44	3	6,8
Вторник	50	5	10,0	49	4	8,2	45	4	8,9
Среда	56	4	7,1	57	3	5,3	57	3	5,3
Четверг	68	5	7,4	59	4	6,8	58	4	6,9
Пятница	60	5	8,3	61	4	6,6	59	5	8,5
Суббота	62	4	6,5	64	4	6,3	65	3	4,6
За неделю	57	4	7,0	55		7,3	55	4	7,3

Табл. III.

Русская группа 1 курса.

	У Т Р О			Д Е Н Ь			В Е Ч Е Р		
	Всего задач	Ошиб.	% к общ. кол. задач	Всего задач	Ошиб.	% к общ. кол. задач	Всего задач	Ошиб.	% к общ. кол. задач
Понедельник	54	4	7,4	55	5	9,1	63	5	7,9
Вторник	67	5	7,5	65	5	7,7	76	3	3,9
Среда	73	5	6,8	65	5	7,7	67	7	10,4
Четверг	65	5	7,7	75	2	2,7	76	5	6,6
Пятница	74	4	5,4	81	6	7,4	74	6	8,1
Суббота	80	6	7,5	84	4	4,8	88	6	6,8
За неделю	69	5	7,2	71	5	7,0	74	5	6,8

Табл. IV.

Татарская группа II курса.

	У Т Р О			Д Е Н Ь			В Е Ч Е Р		
	Всего задач	Ошиб.	% к общ. кол. задач	Всего задач	Ошиб.	% к общ. кол. задач	Всего задач	Ошиб.	% к общ. кол. задач
Понедельник	32	3	9,4	38	3	7,9	38	2	5,3
Вторник	45	2	4,4	43	2	4,7	44	1	2,3
Среда	45	3	6,7	46	4	8,7	44	2	4,5
Четверг	52	1	1,9	55	3	5,5	53	3	5,7
Пятница	52	3	5,8	53	3	5,7	56	4	7,1
Суббота	50	3	6,0	53	4	7,5	52	4	7,7
За неделю	46	3	6,5	48	3	6,3	48	3	6,3

Табл. V.

Русская группа II курса.

	У Т Р О			Д Е Н Ь			В Е Ч Е Р		
	Всего задач	Ошиб.	$\frac{0}{100}\%$ к общ. кол. задач	Всего задач	Ошиб.	$\frac{0}{100}\%$ к общ. кол. задач	Всего задач	Ошиб.	$\frac{0}{100}\%$ к общ. кол. задач
Понедельник	52	3	5,8	58	3	5,2	62	2	3,2
Вторник	64	3	4,7	66	1	1,5	63	3	4,8
Среда	70	2	2,9	68	2	2,9	74	2	2,7
Четверг	70	2	2,9	77	2	2,6	73	7	9,6
Пятница	74	6	8,1	77	4	5,2	78	3	3,8
Суббота	77	3	3,9	75	2	2,7	69	3	4,3
За неделю	68	3	4,4	70	2	2,9	70	3	4,7

Табл. VI.

Татарская группа III курса.

	У Т Р О			Д Е Н Ь			В Е Ч Е Р		
	Всего задач	Ошиб.	$\frac{0}{100}\%$ к общ. кол. задач	Всего задач	Ошиб.	$\frac{0}{100}\%$ к общ. кол. задач	Всего задач	Ошиб.	$\frac{0}{100}\%$ к общ. кол. задач
Понедельник	43	3	7,0	48	2	4,2	50	3	6,0
Вторник	51	3	5,9	52	2	3,8	58	4	6,9
Среда	54	3	5,6	55	3	5,5	54	2	3,7
Четверг	57	3	5,3	64	3	4,7	57	4	7,0
Пятница	54	3	5,6	57	4	7,0	56	3	5,4
Суббота	60	3	5,0	61	3	4,9	64	3	4,7
За неделю	58	3	5,7	5	3	5,4	57	3	5,3

Табл. VII.

Русская группа III курса

	У Т Р О			Д Е Н Ь			В Е Ч Е Р		
	Всего задач	Ошиб.	0/0/0 к общему кол задач	Всего задач	Ошиб.	0/0/0 к общему кол задач	Всего задач	Ошиб.	0/0/0 к общему кол задач
Понедельник	54	3	5,6	63	3	4,8	58	3	5,2
Вторник	66	2	3,0	72	3	4,2	70	6	8,6
Среда	68	4	5,9	72	3	4,2	71	2	2,8
Четверг	70	3	4,3	87	4	4,6	66	2	3,0
Пятница	71	4	5,6	76	3	3,9	72	4	5,6
Суббота	74	4	5,4	82	4	4,9	73	3	2,7
За неделю	67	3	4,5	75	3	4,0	68	3	4,4

THE HISTORY OF THE

1837

Name	Rank	Company	Regiment	Service	Remarks	Signature
John A. Smith	Lieut.	1st	Regt.	1837	Promoted	J. A. Smith
James B. Jones	Capt.	2nd	Regt.	1837	Promoted	J. B. Jones
William C. Brown	Major	3rd	Regt.	1837	Promoted	W. C. Brown
Robert D. White	Lieut.	4th	Regt.	1837	Promoted	R. D. White
Thomas E. Green	Capt.	5th	Regt.	1837	Promoted	T. E. Green
Charles F. Black	Major	6th	Regt.	1837	Promoted	C. F. Black
Daniel G. Gray	Lieut.	7th	Regt.	1837	Promoted	D. G. Gray

О Г Л А В Л Е Н И Е.

	<i>Стран.</i>
1. Бурдянский И. М. „Бюджет времени студентов ТКУ“	3
2. Юровская М. А. „Утомляемость студентов Татарского Комму- нистического Университета“	33

16118



2011096556