

УДК 613.79

ВЛИЯНИЕ ВРЕМЕНИ СНА НА УМСТВЕННУЮ РАБОТОСОПОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ

Петропавловский М.И.

обучающийся на 4 курсе лечебного факультета

ФГБОУ ВО Ижевская государственная медицинская академия

Ижевск, Россия

Прописнов Т.А.

обучающийся на 4 курсе лечебного факультета

ФГБОУ ВО Ижевская государственная медицинская академия

Ижевск, Россия

Толмачев Д.А.

*доктор медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья и
здравоохранения*

ФГБОУ ВО Ижевская государственная медицинская академия

Ижевск, Россия

Аннотация

В данной статье рассматривается проблема влияния количества сна на умственную работоспособность студентов ИГМА и УДГУ. Данная тема актуальна в настоящее время, ведь современный студент подвержен значительной учебной нагрузке и при этом ведет активную внеучебную жизнь - часто в ущерб сну. Многие студенты, особенно обучающиеся первого курса, в новой непривычной и местами тяжелой обстановке могут пренебрегать гигиеной сна, а в первую очередь его количеством. А ведь сон по праву считается одним из ключевых факторов успешной учебы студента. Полноценный сон обеспечивает эффективное запоминание, обработку информации. Он необходим для успешной адаптации в новом коллективе, для

адекватного восприятия стресса, неотвратно преследующим любого студента, и борьбы с ним.

Нами был проведен анализ зависимости умственной работоспособности обучающихся в Ижевской государственной медицинской академии и Удмуртском государственном университете от времени, уделяемого на сон. В процессе исследования проведено анонимное анкетирование на базе 1-4 курсов лечебного факультета ИГМА и 1 курса УДГУ, которое проводилось в течение одной рабочей недели. Участие в нем приняли 142 студента в возрасте 18-27 лет. Все студенты обучаются на очном отделении. По результатам исследования выявлена зависимость показателей умственной работоспособности от времени, уделяемого на сон. Так, наилучшие результаты показали студенты, спящие 8 и более часов, а наихудшие – те, которые спят менее 4.

Ключевые слова: студенты, продолжительность сна, образ жизни, здоровье, умственная работоспособность, таблица Анфимова

INFLUENCE OF SLEEP TIME ON MENTAL PERFORMANCE OF STUDENTS

Petropavlovskiy M.I.

Student

Izhevsk State Medical Academy

Izhevsk, Russia

Propisnov T.A.

Student

Izhevsk State Medical Academy

Izhevsk, Russia

Tolmachev D.A.

Doctor of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Public Health and Public Health

Izhevsk State Medical Academy

Izhevsk, Russia

Abstract

This article examines the problem of the influence of the amount of sleep on the mental performance of students at Izhevsk State Medical Academy and Udmurt State University. This topic is relevant at the present time, because a modern student is subject to a significant academic load and at the same time leads an active extracurricular life - often to the detriment of sleep. Many students, especially first-year students, in a new, unfamiliar and sometimes difficult environment can neglect sleep hygiene, and first of all, its quantity. But sleep is rightfully considered one of the key factors for successful student studies. Good sleep ensures effective memorization, information processing. It is necessary for successful adaptation in a new team, for adequate perception of stress, which inevitably haunts any student, and the fight against it.

We conducted an analysis of the dependence of the mental performance of students at the Izhevsk State Medical Academy and the Udmurt State University on the time spent on sleep. During the study, an anonymous survey was conducted on the basis of 1-4 courses of the medical faculty of the Irkutsk State Medical Academy and the 1st year of the Ural State University, which was conducted during one working week. 142 students aged 18-27 took part in it. All students are full-time students. The results of the study revealed a dependence of mental performance indicators on the time spent on sleep. The best results were shown by students who slept 8 or more hours, and the worst - by those who slept less than 4.

Keywords: students, sleep duration, lifestyle, health, mental performance, Anfimov's table.

Актуальность

Студенты Медицинской Академии и Удмуртского Государственного Университета сталкиваются с большой учебной нагрузкой и довольно интенсивными темпами обучения, иногда к этому прибавляется работа, занятия в научных кружках, различная иная внеучебная деятельность. Многие не справляются с этим - не успевают сделать все запланированное в течение дня и вынуждены укорачивать количество времени, уделяемого сну. [8; 9] Но рационально ли это? Как нехватка сна влияет на умственную работоспособность обучающегося?

Недосыпание является актуальной проблемой не только в студенческом обществе, но и среди другого населения. [3;7] Так, аналитический центр НАФИ приводит следующую статистику за 2018 год: Среди россиян, имеющих постоянную работу, почти половина (43,0%) признались, что в рабочие дни не высыпаются. А в среднем работающий россиянин, имеющий сложности с режимом труда и отдыха, оценивает свою эффективность в 70,0%. [6] Поэтому результаты данной работы применимы повсеместно.

Цель исследования: провести анализ влияния количества сна на умственную работоспособность студентов.

Материалы и методы: Первым этапом исследования было анкетирование, в результате чего были получены данные о количестве часов сна обучающихся.

Объектом исследования выступили 142 студента 1-4 курса, от 18 до 27 лет Ижевской Государственной Медицинской Академии и Удмуртского

Государственного Университета, как постоянных жителей УР, так и обучающихся, приехавших из других регионов.

На втором этапе проводилась оценка умственной работоспособности с использованием таблиц В.Я. Анфимова.

Исследование по методу Анфимова состоит из двух заданий – простого задания и задания с дифференцировкой. По команде «Начинайте» в течение 3 минут по секундомеру следует вычеркнуть определенную букву. По команде «Заканчивайте» следует отметить место в таблице, где был закончен просмотр. Затем подсчитывается количество просмотренных знаков, допущенных ошибок. Под ошибкой следует понимать незачеркнутые заданные буквы. [1; 2]

Были рассчитаны:

а) коэффициент точности (КТ)

Коэффициент точности, характеризующий качество переработки информации, рассчитывается по формуле:

$$КТ = \frac{A-(B+C)}{A+B}, \text{ где}$$

КТ – коэффициент точности,

А – количество правильно отмеченных знаков,

В – количество пропущенных знаков (не отмеченных),

С – количество ошибочно маркированных знаков и пропущенных строк.

б) коэффициент работоспособности (Кр)

Коэффициент умственной работоспособности рассчитывается по формуле:

$$Кр = КТ * Д, \text{ где}$$

КТ – коэффициент точности,

Д – число всех букв в тексте.

в) показатель темпа работы (Т),

Показатель темпа работы рассчитывается по формуле:

$$T = \frac{N}{180 \text{ сек}}, \text{ где}$$

N – число просмотренных знаков за 3 минуты.

г) показатель концентрации внимания (ПКВ).

Показатель концентрации внимания вычисляется по формуле:

$$\text{ПКВ} = \text{КТ} * \text{Т}, \text{ где}$$

КТ – коэффициент точности,

Т – показатель темпа работы.

Полученные данные обрабатывались математически в соответствии с общепринятыми методиками.

Результаты исследования и их обсуждение:

По возрастной структуре основную долю опрошенных составили лица 21-27 лет (69,1%), 18-20 лет (30,9%). По высшему учебному заведению участники опроса разделились следующим образом: ИГМА (89,4%), УДГУ (10,6%). Среди опрошенных преобладали респонденты мужского пола (71,7%), доля женщин составила (28,3%).

С восемнадцатилетнего возраста человека считают взрослым, и его норма сна составляет 8 часов. По мере увеличения возраста норма сна постепенно сокращается и к 60 годам выходит на уровень шести часов сна в сутки. Принято считать, что студентам необходимо спать 7-9 часов в сутки. Наиболее физиологичным периодом является период с 23 до 7-8 часов утра.

Большая часть студентов спит менее 8 часов в сутки (86,6%) (рис.1). Из этого следует, что студентам можно порекомендовать дневной сон. Однако весьма важно соблюдать временной промежуток, он не должен выходить за рамки 30 минут, если нарушить данное правило, сон может пагубно повлиять на когнитивные способности [4; 10].

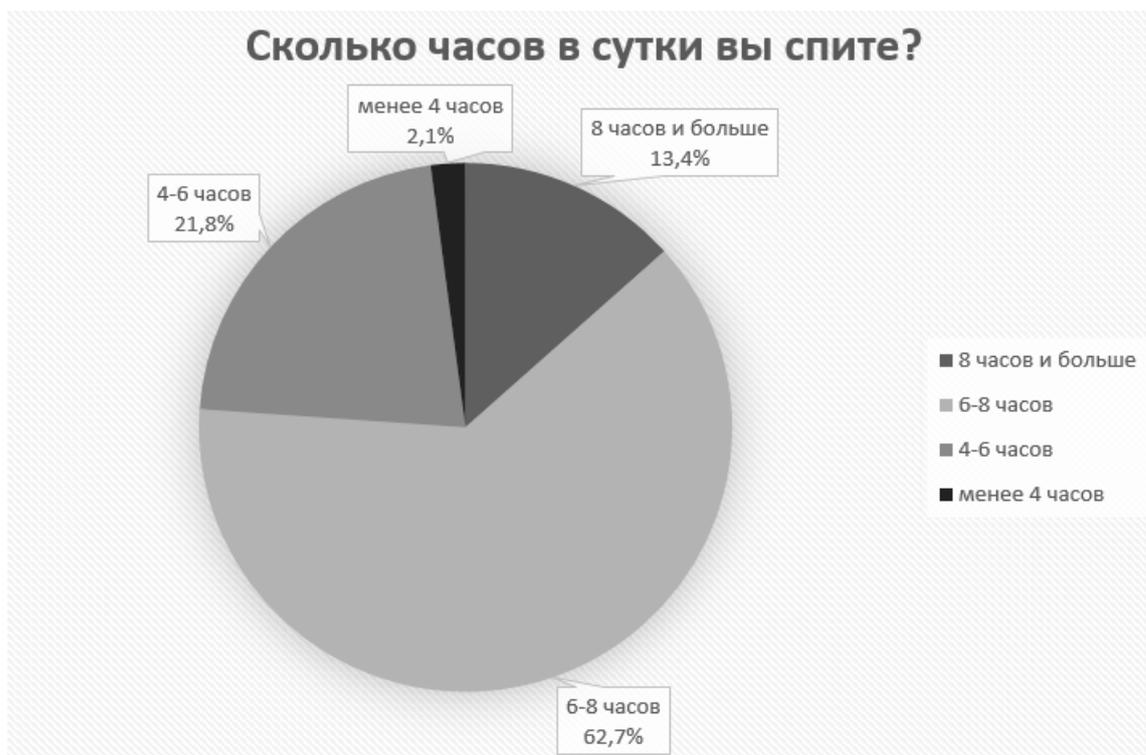


Рисунок.1 – Количество часов сна в сутки. Прим. Авторская разработка

Ночной сон является одним из основных способов восстановления энергии человека, его работоспособности в течение последующего рабочего дня. [4] Сон – эффективный способ снятия умственного и физического напряжения. Недаром ослабленный, больной человек или находящийся длительное время в экстремальных ситуациях способен спать длительное время. Это – физиологическая защита организма, потребность, как лечение, обусловлена сложными психофизиологическими процессами. Как отмечал И.П. Павлов, сон - это не просто отдых, а активное состояние организма, которому свойственна особая форма деятельности мозга. [5]

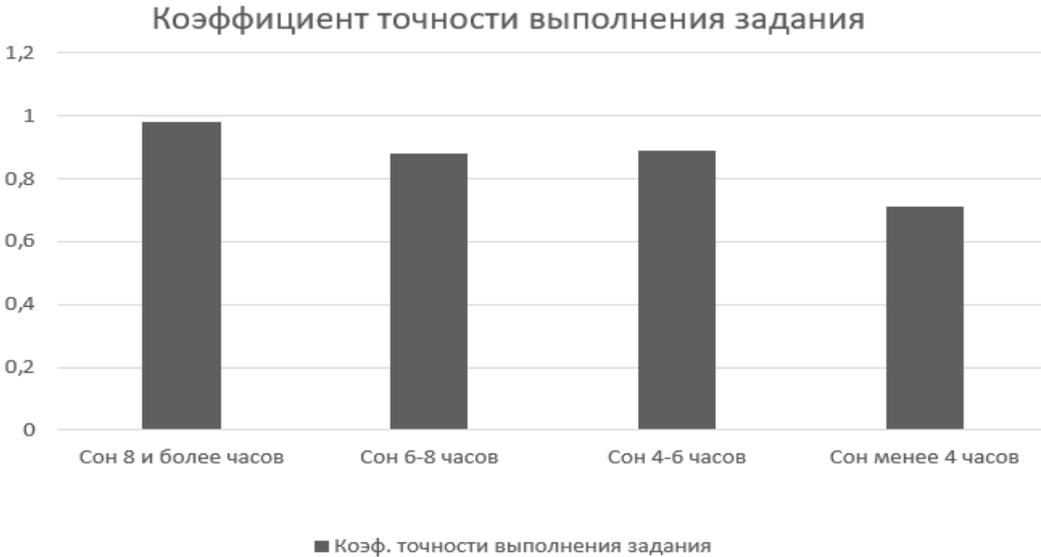


Рисунок.2 – Коэффициент точности выполнения задания. Прим. Авторская разработка

Коэффициент точности выполнения задания у групп с продолжительностью сна 8 и более часов составил 0,98; у групп со сном 6-8 часов и 4-6 часов результаты практически одинаковы – 0,88 и 0,89 соответственно. Студенты с продолжительностью сна менее 4 часов показали худший средний результат – 0,71. (рис.2)

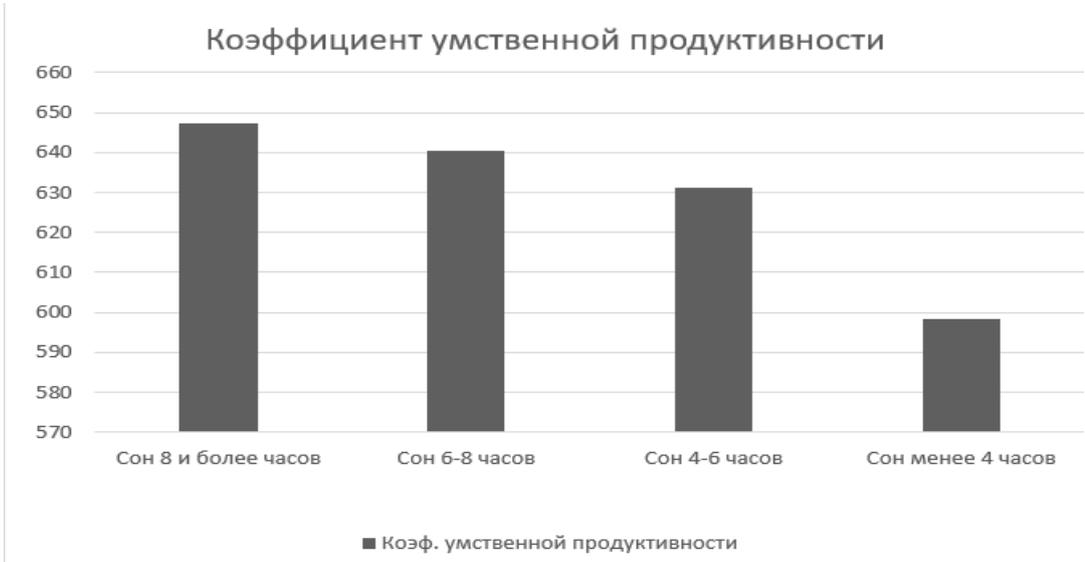


Рисунок.3 – Коэффициент умственной продуктивности. Прим. Авторская разработка

Коэффициент точности выполнения задания у групп с продолжительностью сна 8 и более часов составил 647,21; у группы со сном 6-8 часов - 640,3, а у студентов 4-6 часов – 640,3. Студенты с продолжительностью сна менее 4 часов снова показали худший средний результат – 598,2. (рис.3)

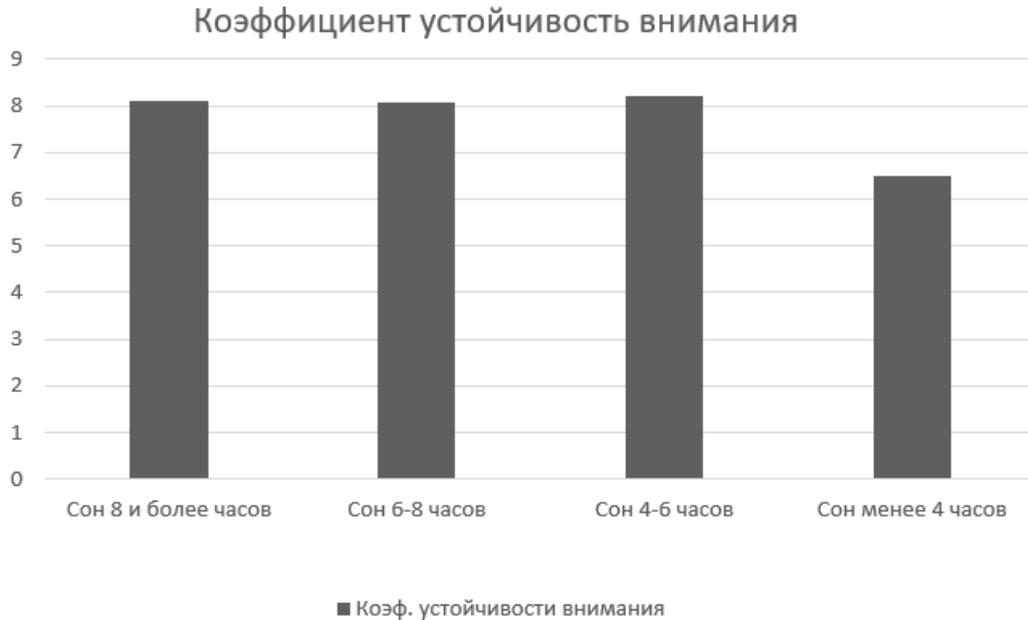


Рисунок.4 – Коэффициент устойчивости внимания. Прим. Авторская разработка

Коэффициент устойчивости внимания у групп с продолжительностью сна 8 и более часов составил 8,09; у группы со сном 6-8 часов – 8,07, у студентов 4-6 часов – 8,2. Студенты с продолжительностью сна менее 4 часов показали худший средний результат – 6,5. (рис.4)

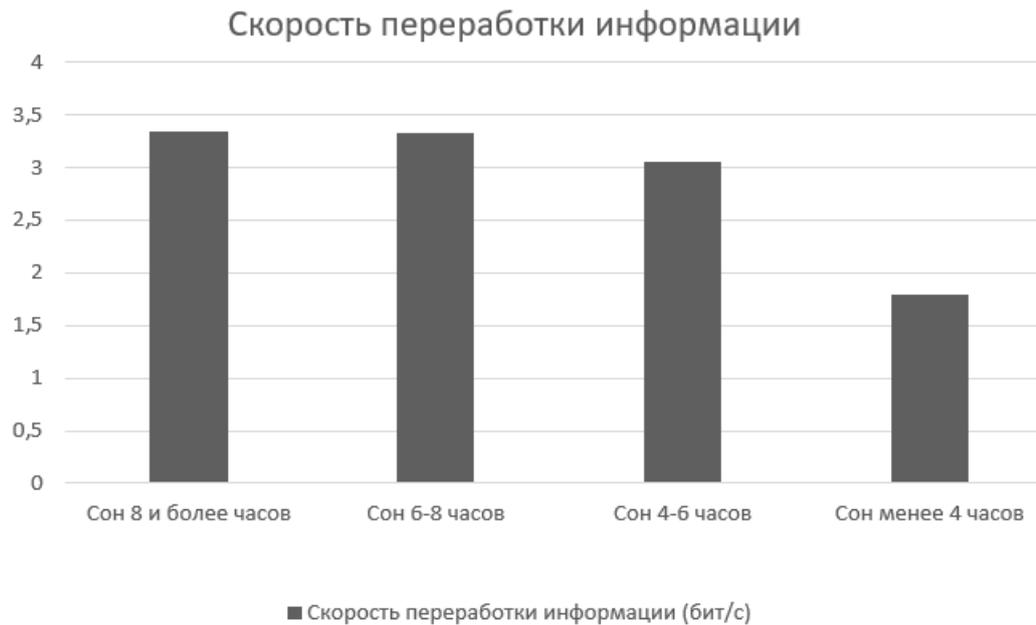


Рисунок.5 – Скорость переработки информации. Прим. Авторская разработка

Скорость переработки информации у групп с продолжительностью сна 8 и более часов составил 3,34 бит/с; у группы со сном 6-8 часов – 3,33 бит/с, у студентов 4-6 часов – 3,05 бит/с. Студенты с продолжительностью сна менее 4 часов, как и в остальных случаях, показали худший средний результат – 1,8 бит/с. (рис.4)

Вывод:

При полноценном ночном сне у человека происходят такие процессы, как нормализация иммунитета, стабилизация психического и физического здоровья, восстановление памяти. Недостаток же ночного сна вызывает у человека развитие сердечных и онкологических заболеваний, сахарного диабета, ухудшение иммунной системы и т.д. В связи с наличием различных заболеваний снижается и работоспособность человека.

Проведенное исследование доказывает влияние продолжительности сна на показатели умственной работоспособности студентов. Так, наилучшие

результаты показали те, кто спит 8 часов и более (13,4%). Коэффициент их точности выполнения задания в среднем составляет 0,98; коэффициент умственной продуктивности 647,21; коэффициент устойчивости внимания 8,09; а скорость переработки информации 3,34 бит/с. Обучающиеся, которые спят менее 8, но более 4 часов (это студенты из групп сна по 6-8 и 4-6 часов) (84,5%) не только стали большинством из респондентов, но также показатели их были приближены к таковым у группы со сном 8 и более часов. Студентам же со значительной недостаточность сна не хватило компенсаторных возможностей организма, и они значительно уступили в показателях умственной работоспособности, т.е. наихудшие результаты показали студенты, уделяющие сну в сутки менее 4 часов (2,1%). Их показатель точности выполнения задания составляет в среднем 0,71; коэффициент умственной продуктивности 598,2; коэффициент устойчивости внимания 6,5; а скорость переработки информации всего 1,8 бит/с.

Рекомендуем студентам спать ночью не менее 8 часов. При несоблюдении гигиены ночного сна – иметь дневной сон (не более получаса), соблюдать правильное питание и заниматься спортивной деятельностью. Это поможет компенсировать нехватку сна.

Библиографический список:

1. Агарков В.И. К методике интегральной оценки функционального состояния центральной нервной системы по таблицам Анфимова // Гигиена и санитария. 1979. №8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-metodike-integralnoy-otsenki-funktsionalnogo-sostoyaniya-tsentralnoy-nervnoy-sistemy-po-tablitsam-anfimova> (дата обращения: 12.09.2024).
2. Жукова О.В., Поцелуев Н.Ю., Шульц К.В., Нагорняк А.С., Швед О.И. Гигиеническая оценка работоспособности студентов при различных режимах обучения // АНИ: педагогика и психология. 2021. №3 (36). URL:

- <https://cyberleninka.ru/article/n/gigienicheskaya-otsenka-rabotosposobnosti-studentov-pri-razlichnyh-rezhimakh-obucheniya> (дата обращения: 09.09.2024)
3. Захарченко Е.Н., Ноздрачева Е.В. Влияние продолжительности сна на успеваемость школьников // Ученые записки Брянского государственного университета. 2022. №2 (26). URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-prodolzhitelnosti-sna-na-uspevaemost-shkolnikov> (дата обращения: 11.09.2024).
 4. Ковальзон, В. М. Основы сомнологии: физиология и нейрохимия цикла «бодрствование – сон» / В. М. Ковальзон. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 239 с.
 5. Помочь мозгу. Ученые описали простой способ повысить работоспособность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ria.ru/20210226/son-1598983166.html> – Дата доступа: 09.09.2024.
 6. Россияне стали хуже высыпаться из-за работы сверхурочно // Аналитический центр НАФИ, официальный сайт. URL: <https://nafu.ru/analytics/rossiyane-stali-khuzhe-vysypatsya-iz-za-raboty-sverkhurochno/> (дата обращения: 10.09.2024)
 7. Сизенева М.Е. недостаток сна как препятствие высокой производительности труда // Форум молодых ученых. 2019. №1-3 (29). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nedostatok-sna-kak-prepyatstvie-vysokoy-proizvoditelnosti-truda> (дата обращения: 18.09.2024).
 8. Толмачёв Д.А., Рязанова Е.В., Мухачёва Е.В. Анализ состояние тревожности у студентов первого курса // Дневник науки. - 2024. - № 4 (88).
 9. Толмачёв Д.А., Иванова А.С., Туктарова З.С., Влияние учебы на образ жизни студента 1 курса // Психология человека и общества. – 2019. -№5(10). - С. 5
 10. Черцова А.И., Прокопенко Л.А. Сон и его продолжительность // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 5-4. URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=13983> (дата обращения: 10.09.2024).

Оригинальность 82%