

УДК 159.9

DOI: 10.34670/AR.2023.30.31.019

Влияние сна на здоровье и производительность: оценка последствий депривации сна и механизмов сонного цикла**Рязанцев Алексей Алексеевич**

Кандидат педагогических наук,
доцент кафедры физической культуры,
Астраханский государственный медицинский университет,
414000, Российская Федерация, Астрахань, ул. Бакинская, 121;
e-mail: riazantsiev47@mail.ru

Рязанцева Наталья Алексеевна

Студент,
Астраханский государственный медицинский университет,
414000, Российская Федерация, Астрахань, ул. Бакинская, 121;
e-mail: nrryaz@mail.ru

Джандильдяева Диана Кайратовна

Студент,
Астраханский государственный медицинский университет,
414000, Российская Федерация, Астрахань, ул. Бакинская, 121;
e-mail: djandilyaeva.di@yandex.ru

Аннотация

Наблюдения специалистов и статистические данные показывают, что около 65% жителей планеты подвержены депривации сна (хроническому недосыпу). При этом также отмечается сокращение ночного сна в среднем до 6 часов. Эта негативная тенденция не только вызывает ухудшение самочувствия и дискомфорт, но и влечёт изменения на уровне генома. При соблюдении необходимых факторов и ритма сна, увеличении физиологической активности негативные явления ухудшения здоровья не наблюдаются. Сон имеет огромное влияние на психологическое состояние человека, и его регулярное получение является важным аспектом поддержания психического здоровья.

Для цитирования в научных исследованиях

Рязанцев А.А., Рязанцева Н.А., Джандильдяева Д.К. Влияние сна на здоровье и производительность: оценка последствий депривации сна и механизмов сонного цикла // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. 2023. Т. 12. № 10А. С. 184-191. DOI: 10.34670/AR.2023.30.31.019

Ключевые слова

Недостаток сна, психологическое здоровье, ослабление иммунитета, снижение либидо, онкологические заболевания, эпифиз, серотонин, мелатонин, физическая активность, продолжительность сна, комфортные условия сна.

Введение

Тема сна и его влияния на здоровье человека, его социальную значимость обсуждается много лет, но учёные продолжают исследовать неизученные механизмы одной из важнейших потребностей организма. На сегодняшний день, в силу постоянно изменяющихся обстоятельств нашей жизни, работа мозга в период ночного отдыха не теряет своей актуальности и даже влияет на финансовую стабильность целых государств. Американские учёные и финансисты подсчитали, что «недосып» граждан страны обходится потерей в бюджете в 411 млрд долларов в год [Недостаток сна приводит к болезням? 6 вопросов сомнологу, [www](#)]. Это объясняется снижением производительности труда страдающих бессонницей и увеличением их смертности. И если каждый работающий человек увеличит время ночного сна до 7 часов, то доход государства за год увеличится на 226 млрд долларов. Проблема со сном – это проблема мирового масштаба. О важности решения «проблемы здорового сна» говорит тот факт, что ежегодно 17 марта отмечается всемирный день сна.

Основная часть

Исторические факты свидетельствуют о том, что целый ряд всемирно известных представителей человечества могли спать не более 2-4 часов в сутки и оставаться при этом бодрыми и работоспособными: Никола Тесла, Леонардо да Винчи, Наполеон Бонапарт [Недостаток сна приводит к болезням? 6 вопросов сомнологу, [www](#); Субботина, [www](#)]. Все они внесли неоценимый вклад в искусство, науку, в ход мировой истории. Однако в данном случае необходимо учитывать индивидуальные способности и возможности организма и следствие огромной занятости и ответственности [Субботина, [www](#)].

В современной медицине является доказанным положение о том, что для восстановления физических сил и ресурсов головного мозга важен сон 7-9 часов в сутки.

Во многих отечественных и зарубежных публикациях [Доронцев, Порубайко, Зинчук, Ермолина, 2022; Недостаток сна приводит к болезням? 6 вопросов сомнологу, [www](#); Светличкина А.А., Доронцев, 2020; Хаффингтон, 2017] показано, что отсутствие полноценного сна негативно влияет на психическое здоровье человека: снижение стрессоустойчивости, тревожность, депрессивные расстройства и даже паранойя.

При наблюдении за поведением 3700 студентов, страдающих от недостатка сна, был выявлен ряд закономерностей депривации сна [Гямджян, [www](#)]. Испытуемые были разделены на две равные группы, одной из которых (экспериментальной) был назначен курс когнитивно-поведенческой терапии бессонницы, а другая (опытная) лечению не подвергалась. Через 10 недель у студентов экспериментальной группы частота случаев бессонницы снизилась в два раза, а показатели депрессивности и тревожности – в 4-5 раз.

При отсутствии полноценного сна нарушается обмен медиаторов в головном мозге человека, в том числе серотонина [Субботина, [www](#)]. Это вещество влияет на настроение, придает спокойствие и помогает адекватному восприятию мира, каким он есть. Недостаток серотонина при отсутствии сна приводит к мрачному восприятию действительности, заикливанию на мелочах и может привести к депрессии и необдуманным поступкам [там же].

Ночной сон цикличен и состоит из двух фаз: медленного сна («глубокий сон») и быстрого сна («быстрое движение глаз») [Почему мы не спим?, 2022]. Медленная фаза сна необходима для физического здоровья, а быстрая – для умственных возможностей. В совокупности они

образуют цикл сна, который длится в среднем 100 минут. Для полноценного отдыха человеку требуется пять таких циклов, то есть 7-9 часов непрерывного сна.

Во время медленного сна организмом вырабатывается соматотропин, гормон, способствующий укреплению костей, восстановлению тканей, увеличению мышечной массы [Субботина, www].

В головном мозге во время сна происходит остаточный анализ дневной информации, и мозг во время сна продолжает свою работу, способствуя консолидации памяти и улучшая память долговременную [там же].

Недосыпание повышает риск смертности и заболевания сердечно-сосудистой системы, сахарным диабетом. Если сон составляет менее 6 часов в сутки и наблюдается бессонница, то летальный исход от сердечно-сосудистых заболеваний повышается на 48%, и на 15% – риск смерти от инсульта [Гямджян, www]. Такие статистические данные обнародованы учёными Великобритании в результате масштабной исследовательской программы, в которой приняли участие в общей сложности 470000 человек из Японии, США, Швеции и ещё ряда стран. Наблюдения и исследования проводились в течение 17 лет [там же].

Недосып также увеличивает риск развития старческого слабоумия. Это объясняется тем, что в головном мозге начинает концентрироваться белок бета-амилоид, при скоплении которого образуются амилоидные бляшки и нарушаются нейронные связи. Исследования, проведённые американскими учёными подтвердили: у здоровых добровольцев даже после одной бессонной ночи наблюдалось накопление бета-амилоида в головном мозге [там же]. Следствием этого процесса является ухудшение памяти и концентрации внимания, снижение работоспособности и когнитивных способностей.

Потеря сна ослабляет способность организма бороться с бактериями и вирусами [Одинцова, www]. Учёные доказали, что при недостатке сна слабеет иммунитет и вероятность заболеть увеличивается в разы.

Учёные Американской академии сна установили, что сокращение сна увеличивает риск заболевания раком молочной железы, колоректальным раком и раком простаты [там же]. Это особенно важно для работающих в ночные смены.

У тех, кто спит менее 6 часов в сутки, в три раза увеличивается риск попадания в автомобильные аварии. Это особенно злободневно для дальнобойщиков, преодолевающих часовые пояса.

Последствия хронического недосыпания отражаются, прежде всего, на работе головного мозга [Субботина, www]: появление синдрома хронической усталости, заторможенности; резкое ухудшение памяти и концентрации внимания; профессиональное выгорание; не складывающиеся отношения с окружающими, стресс; возникновение слуховых и визуальных галлюцинаций; в особо запущенных случаях пропадает ощущение реальности, человек начинает чувствовать, что сходит с ума.

Нами отмечалась важность соматотропного гормона, выработка которого происходит в глубокой стадии сна и который регулирует нарастание мышечной массы и разрушение жира [Леви, 2009]. При недосыпе выработка этого гормона нарушается и человек полнеет. Также при недостатке сна усиливается тяга к углеводной пище, а это, как следствие, набор веса и ожирение.

Клетки нашего головного мозга во время сна подвержены очищению от разных токсинов и продуктов обмена [Гямджян, www]. Именно в процессе сна спинномозговая жидкость вымывает эти отходы в кровеносную систему, что является профилактическим действием

развития болезни Альцгеймера и других нейродегенеративных заболеваний.

За цикл «сон-бодрствование» в головном мозге отвечает эпифиз [Хаффингтон, 2017]. Эта железа определяет время засыпания и время бодрствования. И делается это посредством выработки важного специального гормона – мелатонина [Хаффингтон, 2017]. При нарушении работы эпифиза и недостаточной выработке мелатонина нарушается сон, ухудшается здоровье, снижаются когнитивные функции и качество жизни, появляются признаки старения. Мелатонин отвечает в организме за циркадные ритмы, то есть переключение с дневного цикла на ночной: снижение температуры тела, метаболизм, давление, регуляция продолжительности сна его фаз. За сутки в организме синтезируется около 30 мкг мелатонина, и после 35 лет его выработка постепенно ослабляется [там же]. Но самым важным является то, что этот гормон предотвращает образование и размножение раковых клеток [Гямджян, www]. В целом ряде исследований выяснилось, что мелатонин снижает риск развития онкологических заболеваний, роста опухоли и образования метастазов.

В ряде исследований показано, что полноценный сон снижает побочные эффекты химиотерапии, а прием мелатонина в течение одного года повышает показатели выживаемости онкологических пациентов с 28% до 52% [Гямджян, www]. Были также доказаны защитные свойства мелатонина в отношении рака молочной железы, рака яичников, рака предстательной железы и других видов опухолей [там же].

Мелатонин – это мощнейший антиоксидант, участвует в процессах метаболизма и в деятельности эндокринной системы, поэтому его не случайно называют «гормоном молодости» [Хаффингтон, 2017].

По убеждению врачей, женщинам необходим продолжительный отдых из-за того, что, по сравнению с мужчинами, их мозг затрачивает больше энергии, выполняя одновременно множество задач. Продолжительный ночной сон способствует оптимальному восстановлению мозга.

О значении сна говорит и новое исследование авторитетного медицинского журнала «The Lancet» [Кукарцева, www]. В течение 10 лет британские учёные изучали когнитивные способности более чем 9 тысяч человек в возрасте от 50 лет и старше. Наблюдались различные комбинации привычек сна и физическая активность и то, как это со временем отражалось на когнитивных функциях людей. Нормами для физической активности считались нагрузки в среднем темпе 150-300 минут в неделю или активные нагрузки (включая силовые) 75-100 минут за такой же период времени. Тестирование испытуемых заключалось в следующем: давался список 10 случайно подобранных слов, и сразу после прочтения требовалось воспроизвести их по памяти. Затем проверялась способность участников эксперимента воспроизвести их через 15 минут. Также проводились испытания на беглость речи, стрессоустойчивость и память: назвать за одну минуту как можно больше животных.

Даже при недостаточной физической активности, но при продолжительности сна не менее 6 часов в сутки когнитивные способности наблюдаемых ничем не отличались от их сверстников, которые физически были пассивны, но спали не менее 7 часов. Но если совпадали необходимые факторы сна (7-9 часов) и физической активности, то снижение когнитивных функций по мере старения не наблюдалось.

Наблюдения специалистов и статистические исследования показывают, что около 65% людей подвержены депривации сна (хроническому недосыпу) [Леви, 2009]. При этом продолжительность сна в среднем сократилась до 6 часов. И этот процесс не просто вызывает вялость, ухудшение самочувствия, дискомфорт, а влечёт изменения на уровне генома [там же].

Эксперимент на группе молодых, здоровых людей в возрасте 17-18 лет, осуществлённый в

Канаде, показал, что если в течение двух недель сокращать у них время для сна, то к концу испытаний у большинства повысилось артериальное давление и возникли нарушения психики [там же].

При бессоннице необходимо не только ложиться в постель в одно и то же время, но и следует вставать ежедневно в одно и то же время, в том числе в выходные и праздничные дни. Организм должен привыкнуть к единому темпу сна и бодрствования. Из-за смены ритма сна организм подвержен сильному стрессу, что приводит к головной боли и хроническому утомлению.

Снотворное можно использовать только в острой стрессовой ситуации, когда из-за сильного нервного перевозбуждения человек не в состоянии уснуть. При хронической бессоннице необходимо выявить причину и воздействовать именно на неё. А для этой цели следует обращаться к врачу-терапевту или к неврологу.

Для ребёнка также важна продолжительность сна, так как во сне у него синтезируется гормон роста. И если ребёнок не высыпается, то плохо растёт, у него страдает умственное развитие, он хуже учится и у него страдают когнитивные способности [Хаффингтон, 2017]. В зависимости от возраста, для ребёнка рекомендуется следующая продолжительность сна: 5-7 лет – 11 часов; 8-9 лет – 10 часов; 10-13 лет – 9 часов; 14-17 лет – 8 часов.

Заключение

Сон играет очень важную роль в психологическом состоянии человека. Недостаток сна может привести к ухудшению настроения, увеличению уровня стресса, раздражительности, ухудшению когнитивных функций (таких как внимание, память, концентрация), а также ухудшению общего физического и психологического здоровья.

С другой стороны, полноценный и качественный сон способствует улучшению настроения, снижению уровня стресса, повышению концентрации и внимания, а также общему улучшению психологического состояния. Во время сна происходит восстановление и обновление нервной системы, что помогает человеку чувствовать себя более эмоционально устойчивым и способным справляться с повседневными стрессами.

Таким образом, сон имеет огромное влияние на психологическое состояние человека, и его регулярное получение является важным аспектом поддержания психического здоровья.

Библиография

1. Бородин М.П. и др. Инклюзивные инновационные технологии подготовки персонала дежурно-диспетчерских служб 01 системы "112" // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 4 (218). С. 38-42.
2. Бородин М.П., Селифанов Д.С. Инновационные методы развития компетенций персонала дежурно-диспетчерской службы 01 системы 112: на примере Санкт-Петербурга // Современное педагогическое образование. 2022. № 7. С. 39-41.
3. Вьюгина Е.А. Личностные предикторы коммуникационных процессов педагога как причина поведенческих альтернатив обучающегося // Проблемы современного педагогического образования. 2023. № 79-1. С. 108-111.
4. Вьюгина Е.А. Проблемы коммуникативной компетентности у будущих учителей // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 2-3-1. С. 372-380.
5. Гямджян К. Ученые предупреждают: регулярный недосып грозит преждевременным старением и раком. URL: www.no.ru.10-17.10.2018/
6. Доронцев А.В., Порубайко Л.Н., Зинчук Н.А., Ермолина Н.В. Исследование мотивационно обусловленных приоритетов к занятиям двигательной активностью у студентов различных медицинских групп // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 2 (204). С. 122-127.
7. Кукарцева А. Ученые доказали: если не досыпает, то и спорт не поможет. URL:

- <https://www.kp.ru/daily/27527/4791840>.
8. Леви В.Л. Ошибки здоровья. М.: Торобоан, 2009. 416с.
 9. Недостаток сна приводит к болезням? 6 вопросов сомнологу. URL: <https://www.doctis.ru/medicina/nedostatok-sna-privodit-k-boleznyam-6-voprosov-somnology>.
 10. Одинцова А. Спите спокойно: как сон влияет на продолжительность жизни и государственный бюджет. URL: <https://russian.rt.com/science/article/348140-zdorovyi-son-issledovaniya/amp>.
 11. Последствия недосыпа. URL: <https://bluesleep.ru/blog/10-posledstviy-togo-cto-vy-plokho-spite>.
 12. Почему мы не спим? // Аргументы недели. 2022. № 6(801). С. 5.
 13. Светличкина А.А., Доронцев А.В. Особенности планирования уровня физических нагрузок у студентов специальной медицинской группы «А» имеющих сочетанные заболевания сердечно – сосудистой системы и вертебральной области // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 1 (179). С. 245-250.
 14. Ситковский А.М. Методические аспекты развития малых центров социальных услуг муниципального образования // Муниципалитет: экономика и управление. 2019. № 4(29). С. 31-39.
 15. Сорокина С.Г. Дискурс потребления как инструмент формирования современных ценностей // Сборник научных трудов по литературоведению, лингвистике, лингводидактике, посвященный юбилею доктора филологических наук, профессора, заведующего кафедрой английской филологии ИИЯ МГПУ Ксении Михайловны Барановой «Сегодня и всегда: актуальные проблемы литературоведения, лингвистики и лингводидактики». М.: Языки Народов Мира, 2023. С. 210-217.
 16. Субботина Е. Недосып для женщин опаснее, чем для мужчин. URL: <https://rg.ru/amp/2013/03/15/son-zhenschiny-site-anons.html>.
 17. Хаффингтон А. «Революция сна. Как менять свою жизнь ночь за ночью». Альпина паблишер, 2017. 410 с.
 18. Хороший сон: незаменим для работы, важен для здоровья. URL: <https://pospim.com/articles/khoroshiy-son-nezamenim-dlya-raboty-vazhen-dlya-zdorovya>.
 19. Хронологическое недосыпание и его последствия. URL: <https://consu-med.ru/projects/k-chemu-privodit-khronicheskoe-nedosypanie/>
 20. Karpov V.Yu., Zavalishina S.Y., Dorontsev A.V. Physiological response of the physical capabilities of adolescents with sensorineural hearing loss to regular adaptive handball // Biomedical and Pharmacology Journal. 2021. Vol. 14 (1). P. 99-103.
 21. Sitkovskiy A.M. Changing the structure of the working-age population projected by the cohort component method (on the example of a megacity) // Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные вопросы гуманитарных и общественных наук». СПб.: Фора-принт, 2019. С. 260-269.
 22. Yerezhepkyzy R., Egorov A., Sadvokassov A., Shestak V. Implementing the aarhus convention // European Energy and Environmental Law Review. 2021. Vol. 30. No. 4. P. 120-127.

The impact of sleep on health and productivity: assessment of the effects of sleep deprivation and the mechanisms of the sleep cycle

Aleksei A. Ryazantsev

PhD in Pedagogy,
Associate Professor of the Department of Physical Education,
Astrakhan State Medical University,
414000, 121 Bakinskaya str., Astrakhan', Russian Federation;
e-mail: riazantsiev47@mail.ru

Natal'ya A. Ryazantseva

Student,
Astrakhan State Medical University,
414000, 121 Bakinskaya str., Astrakhan', Russian Federation;
e-mail: nnryaz@mail.ru

Diana K. Dzhandil'dyaeva

Student,
Astrakhan State Medical University,
414000, 121 Bakinskaya str., Astrakhan', Russian Federation;
e-mail: djandilyaeva.di@yandex.ru

Abstract

Expert observations and statistical data show that about 65% of the world's inhabitants are subject to sleep deprivation (chronic lack of sleep). At the same time, there is also a reduction in night sleep, on average, up to 6 hours. This negative trend not only causes deterioration in well-being and discomfort, but also entails changes at the genome level. If the necessary factors and sleep rhythm are observed, and physiological activity is increased, negative phenomena of deterioration in health are not observed. Sleep has a huge impact on a person's psychological state, and getting it regularly is an important aspect of maintaining mental health.

For citation

Ryazantsev A.A., Ryazantseva N.A., Dzhandil'dyaeva D.K. (2023) Vliyanie sna na zdorov'e i proizvoditel'nost': otsenka posledstviy deprivatsii sna i mekhanizmov sonnogo tsikla [The impact of sleep on health and productivity: assessment of the effects of sleep deprivation and the mechanisms of the sleep cycle]. *Psikhologiya. Istoriko-kriticheskie obzory i sovremennye issledovaniya* [Psychology. Historical-critical Reviews and Current Researches], 12 (10A), pp. 184-191. DOI: 10.34670/AR.2023.30.31.019

Keywords

Lack of sleep, psychological health, weakened immunity, decreased libido, oncological diseases, pineal gland, serotonin, melatonin, physical activity, sleep duration, comfortable sleeping conditions.

References

1. Borodin M.P. i dr. (2023) Inklyuzivnye innovatsionnye tekhnologii podgotovki personala dezhurno-dispetcherskikh sluzhby 01 sistemy "112" [Inclusive innovative technologies for training personnel of duty dispatch services 01 of the "112" system]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [Scientific notes of the University named after P.F. Lesgaft], 4 (218), pp. 38-42.
2. Borodin M.P., Selifanov D.S. (2022) Innovatsionnye metody razvitiya kompetentsiy personala dezhurno-dispetcherskoy sluzhby 01 sistemy 112: na primere Sankt-Peterburga [Innovative methods for developing the competencies of the personnel of the duty dispatch service 01 system 112: the example of St. Petersburg]. *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie* [Modern pedagogical education], 7, pp. 39-41.
3. Dorontsev A.V., Porubayko L.N., Zinchuk N.A., Ermolina N.V. (2022) Issledovanie motivatsionno obuslovlennykh prioritetov k zanyatiyam dvigatel'noy aktivnost'yu u studentov razlichnykh meditsinskikh grupp [Study of motivationally determined priorities for physical activity among students of various medical groups.]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [Scientific notes of the University named after P.F. Lesgaft], 2 (204), pp. 122-127.
4. Gyamdzhyan K. *Uchenye preduprezhdayut: regulyarnyy nedosyp grozit prezhdevremennym stareniem i rakom* [Scientists warn: regular lack of sleep threatens premature aging and cancer]. Available at: www.no.ru/10-17.10.2018 [Accessed 17/10/2023].
5. Huffington A. (2017) *Revolyutsiya sna. Kak menyat' svoyu zhizn' noch' za noch'yu* [The Sleep Revolution. How to change your life night after night]. Al'pina publisher.
6. Karpov V.Yu., Zavalishina S.Y., Dorontsev A.V. (2021) Physiological response of the physical capabilities of adolescents with sensorineural hearing loss to regular adaptive handball [Physiological response of the physical

- capabilities of adolescents with sensorineural hearing loss to regular adaptive handball]. *Biomedical and Pharmacology Journal*, 14 (1), pp. 99-103.
7. Khoroshiy son: nezamenim dlya raboty, vazhen dlya zdorov'ya [Good sleep: indispensable for work, important for health]. Available at: <https://pospim.com/articles/khoroshiy-son-nezamenim-dlya-raboty-vazhen-dlya-zdorovya> [Accessed 17/10/2023].
 8. Khronologicheskoe nedosypanie i ego posledstviya [Chronological lack of sleep and its consequences]. Available at: <https://consu-med.ru/projects/k-chemu-privodit-khronicheskoe-nedosypanie> [Accessed 14/10/2023].
 9. Kukartseva A. Uchenye dokazali: esli ne dosypaet, to i sport ne pomozhet [Scientists have proven: if you don't get enough sleep, then sports won't help]. Available at: <https://www.kp.ru/daily/27527/4791840> [Accessed 17/10/2023].
 10. Levi V.L. (2009) *Oshibki zdorov'ya* [Health mistakes]. M.: Toroboan., 416s.
 11. Nedostatok sna privodit k boleznyam? 6 voprosov somnologu [Does lack of sleep lead to illness? 6 questions for a somnologist]. Available at: <https://www.doctis.ru/medicina/nedostatok-sna-privodit-k-boleznyam-6-voprosov-somnology> [Accessed 11/10/2023].
 12. Odintsova A. Spite spokojno: kak son vliyaet na prodolzhitel'nost' zhizni i gosudarstvennyy byudzhel [Sleep well: how sleep affects life expectancy and the state budget]. Available at: <https://russian.rt.com/science/article/348140-zdorovyi-son-issledovaniya/amp> [Accessed 17/10/2023].
 13. Pochemu my ne spim? [Why don't we sleep?] (2022). *Argumenty nedeli* [Arguments of the week], 6(801), p. 5.
 14. Posledstviya nedosypa [Consequences of lack of sleep]. Available at: <https://bluesleep.ru/blog/10-posledstviy-togo-chto-vy-plokho-spite> [Accessed 12/10/2023].
 15. Sitkovskiy A.M. (2019) Changing the structure of the working-age population projected by the cohort component method (on the example of a megacity). In: *Sbornik nauchnykh trudov Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem «Aktual'nye voprosy gumanitarnykh i obshchestvennykh nauk»* [Proc. All-Russian Conf. "Topical issues of the humanities and social sciences"]. Saint Petersburg: Fora-print Publ., pp. 260-269.
 16. Sitkovskiy A.M. (2019) Metodicheskie aspekty razvitiya malyykh tsentrov sotsial'nykh uslug munitsipal'nogo obrazovaniya [Methodological aspects of the development of small centers of social services of a municipal formation]. *Munitsipalitet: ekonomika i upravlenie* [Municipality: economics and management], 4(29), pp. 31-39.
 17. Sorokina S.G. (2023) Diskurs potrebleniya kak instrument formirovaniya sovremennykh tsennostey [Discourse of consumption as a tool for the formation of modern values]. In: *Sbornik nauchnykh trudov po literaturovedeniyu, lingvistike, lingvodidaktike, posvyashchenny yubileyu doktora filologicheskikh nauk, professora, zaveduyushchego kafedroy angliyskoy filologii IIYa MGPU Ksenii Mikhaylovny Baranovoy «Segodnya i vseгда: aktual'nye problemy literaturovedeniya, lingvistiki i lingvodidaktiki»* [Collection of scientific works "Today and always: current problems of literary criticism, linguistics and linguodidactics"]. Moscow: Yazyki Narodov Mira Publ., pp. 210-217.
 18. Subbotina E. Nedosyp dlya zhenshchin opasnee, chem dlya muzhchin [Lack of sleep is more dangerous for women than for men]. Available at: <https://rg.ru/amp/2013/03/15/son-zhenschiny-site-anons.html> [Accessed 17/10/2023].
 19. Svetlichkina A.A., Dorontsev A.V. (2020) Osobennosti planirovaniya urovnya fizicheskikh nagruzok u studentov spetsial'noy meditsinskoy gruppy «A» imeyushchikh sochetannye zabolevaniya serdechno – sosudistoy sistemy i vertebral'noy oblasti [Features of planning the level of physical activity among students of special medical group "A" with combined diseases of the cardiovascular system and vertebral region]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the University named after P.F. Lesgaft], 1 (179), pp. 245-250.
 20. V'yugina E.A. (2023) Lichnostnye prediktory kommunikatsionnykh protsessov pedagoga kak prichina povedencheskikh al'ternativ obuchayushchegosya [Personal predictors of a teacher's communication processes as the cause of a student's behavioral alternatives]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya* [Problems of modern pedagogical education], 79-1, pp. 108-111.
 21. V'yugina E.A. (2023) Problemy kommunikativnoy kompetentnosti u budushchikh uchiteley [Problems of communicative competence among future teachers]. *Pedagogicheskij zhurnal* [Pedagogical Journal], 13 (2-3-1), pp. 372-380.
 22. Yerezhepkyzy R., Egorov A., Sadvokassov A., Shestak V. (2021) Implementing the aarhus convention. *European Energy and Environmental Law Review*, 30 (4), pp. 120-127.