



Физиолого-гигиенические аспекты организации домашней учебной работы школьников (научный обзор)

И.Э. Александрова

ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России, Ломоносовский пр., д. 2, стр. 1, г. Москва, 119991, Российская Федерация

Резюме

Введение. В современном обществе в системе образования отмечается высокий уровень конкуренции за качество и количество получаемых знаний. Это влечет за собой увеличение времени, затрачиваемого школьником как в школе, так и при выполнении важнейшего компонента учебного процесса – домашней учебной работы.

Цель – обобщить и систематизировать результаты научных исследований (в том числе в историческом плане), касающихся физиолого-гигиенических и педагогических проблем выполнения школьниками домашней учебной работы, рационализации и оптимизации данного вида деятельности в условиях цифровой образовательной среды для профилактики развития переутомления и возникновения школьно-обусловленных заболеваний.

Материалы и методы. Стратегия поиска включала электронные запросы на русском и английском языках к научным информационным отечественным и зарубежным базам данных (РИНЦ, PubMed, Scopus), ручной поиск печатных журналов, материалов диссертационных исследований и других источников. Для анализа были выбраны научные работы, опубликованные за период 1989–2021 гг., по результатам целевого поиска было отобрано 42 полнотекстовые публикации, которые полностью соответствуют критериям включения в научный обзор.

Результаты и обсуждение. Показано, что у современных школьников наблюдается значительное превышение (по сравнению с рекомендуемой) продолжительности выполнения учебной домашней работы, что обуславливает нарушение режима дня школьника (уменьшение прогулок, ночного сна и т. д.) и появление различных жалоб на нарушение самочувствия, что еще отчетливее проявилось в период дистанционного режима обучения. Дидактическим вопросам организации домашней учебной работы посвящен целый ряд педагогических работ; вопросам гигиенической оптимизации условий и организации данного вида учебной деятельности уделяется недостаточно внимания.

Заключение. Цифровизация современного общества, трансформация системы образования диктует необходимость гигиенической оптимизации всех компонентов процесса обучения, в том числе и самостоятельно выполняемой домашней работы школьника, содержание которой претерпело значительные изменения.

Ключевые слова: домашняя учебная работа, физиолого-гигиеническая оценка, оптимизация, школьники.

Для цитирования: Александрова И.Э. Физиолого-гигиенические аспекты организации домашней учебной работы школьников (научный обзор) // Здоровье населения и среда обитания. 2022. Т. 30. № 8. С. 17–24. doi: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2022-30-8-17-24>

Сведения об авторе:

✉ Александрова Ирина Эрнстовна – д.м.н., заведующий лабораторией НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков; e-mail: accialex@yandex.ru; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8664-1866>.

Информация о вкладе автора: автор подтверждает единоличную ответственность за концепцию и дизайн исследования, сбор и анализ данных, интерпретацию результатов, подготовку рукописи.

Соблюдение этических стандартов: данное исследование не требует представления заключения комитета по биомедицинской этике или иных документов.

Финансирование: исследование проведено без спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Статья получена: 10.06.22 / Принята к публикации: 08.08.22 / Опубликовано: 31.08.22

Physiological and Hygienic Aspects of Doing Homework: A Review

Irina E. Alexandrova

National Medical Research Center for Children's Health,
Bldg 1, 2 Lomonosovsky Avenue, Moscow, 119991, Russian Federation

Summary

Introduction: A high level of competition for the quality and quantity of acquired knowledge is observed in modern society. It entails an increase in time children spent studying in school and doing their homework, the latter being an integral and critical component of the educational process.

Objective: To summarize and systematize the results of research on physiological, hygienic and pedagogical challenges of doing homework as well as on rationalization and optimization of this type of schoolchildren's activity in the digital educational environment aimed at preventing fatigue and school-related diseases, including in the historical perspective.

Materials and methods: Appropriate publications in Russian and English languages were search for in the Russian Science Citation Index, PubMed, and Scopus databases, print editions of scientific journals, and other sources. Forty-two full-text papers published in 1989–2021 were eligible for inclusion in the review.

Results and discussion: The data analysis shows that contemporary schoolchildren spend significantly more time doing homework than is recommended, which disrupts their daily routine by reducing the duration of walks and night sleep and deteriorates health. Distance learning during the COVID-19 pandemic only exacerbated the situation. A whole number of publications in pedagogy are devoted to didactic issues of homework while little attention is paid to health-related improvement of conditions and organization of this important type of educational activity.

Conclusion: Global digitalization and the associated transformation of the education system necessitates hygienic optimization of all the components of the learning process, including homework, the content of which has undergone significant changes.

Keywords: homework, physiological and hygienic assessment, optimization, schoolchildren.

For citation: Alexandrova IE. Physiological and hygienic aspects of doing homework: A review. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2022;30(8):17–24. (In Russ.) doi: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2022-30-8-17-24>

Author information:

✉ Irina E. Alexandrova, Dr. Sci. (Med.), Head of the Laboratory, Research Institute of Hygiene and Health Protection of Children and Adolescents; e-mail: accialex@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8664-1866>.

Author contribution: The author confirms sole responsibility for the study conception and design, data collection, analysis and interpretation of results, and manuscript preparation.

Compliance with ethical standards: Ethics approval was not required for this study.

Funding: The author received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

Conflict of interest: The author declares that there is no conflict of interest.

Received: June 10, 2022 / Accepted: August 8, 2022 / Published: August 31, 2022

Введение. Процессы глобализации, интеграции и цифровизации общества, конкуренция на мировом рынке труда приводят к повышению требований к школьному образованию в большинстве стран. Это предполагает увеличение как объема учебной нагрузки в школе, так и домашних заданий, что ведет к перегрузке школьников, нарушению режима дня, уменьшению времени пребывания на воздухе, значительному увеличению «экранного» времени, недосыпанию, что беспокоит врачей, педагогов и родителей [1–3].

В проблеме оптимизации учебной домашней работы тесно переплетены две составляющие: физиолого-гигиеническая, связанная с созданием безопасных для здоровья обучающихся условий и организации занятий, и собственно педагогическая, имеющая отношение к ее дидактическому сопровождению.

Вопросы гигиенической оптимизации процесса выполнения домашних заданий являются неотъемлемой частью системы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия учащихся в образовательных организациях, поскольку данный вид учебной деятельности — традиционная составляющая образовательного процесса, выполняемая самостоятельно во внешкольный период времени.

Гигиеническое нормирование данного вида учебной деятельности школьника представлено в действующем санитарном законодательстве (как и в предыдущих) максимально допустимым временем выполнения домашней работы (в целом по всем предметам)¹. При определении объема домашних заданий педагоги в большинстве случаев не учитывают возможность их выполнения в рамках выделяемого времени. Наряду с этим перемены, происходящие в современном образовании (активная цифровизация, метапредметность и т. д.), способствуют преобразованиям и в домашней учебной работе, что актуализирует обращение к данной проблеме.

Целью представленного обзора явился анализ научных статей и других материалов, касающихся физиолого-гигиенической, педагогической оценки условий и организации домашней учебной работы как в историческом плане, так и в современных реалиях; поиск путей рационализации и оптимизации данного вида деятельности в условиях цифровой образовательной среды для профилактики развития переутомления, возникновения школьно-обусловленных заболеваний.

Материалы и методы. Стратегия поиска включала электронные запросы к научным информационным отечественным и зарубежным базам данных (РИНЦ, PubMed, Scopus), ручной поиск ключевых печатных журналов, результатов диссертационных исследований, других материалов.

Для поиска статей использовали различные варианты словосочетаний, содержащие ключевые

слова «домашняя учебная работа школьников», «домашние учебные задания школьников», «режим внеучебной деятельности школьников» и т. д. соответственно на русском и английском языках.

Все полученные в результате поиска публикации и материалы были подвергнуты процессу отбора для их включения в анализ.

В результате было отобрано 42 статьи, материалы диссертационных исследований, содержащих результаты анализа условий, структуры и организации домашней учебной работы; данные о взаимосвязи ее выполнения с жалобами школьников на нарушение самочувствия, здоровье и т. д.; а также описание способов гигиенической и педагогической оптимизации данного вида учебной деятельности для профилактики возникновения переутомления обучающихся.

Результаты и обсуждение. Анализ материалов научных (научно-организационных) работ по оптимизации домашних учебных заданий, самостоятельно выполняемых обучающимися, показал развитие данной проблемы, возникающие препятствия и возможные решения.

История вопроса, касающегося необходимости здоровьесберегающего подхода к организации домашней работы, уходит далеко в прошлое. Эта проблема впервые была поднята в 1884 году в г. Бремене на съезде учителей, где они обсуждали невозможность «совершенно изгнать все домашние работы и поставить дело так, чтобы все, что заучивалось, выполнялось в школе»^{2,3}. Среди мер по минимизации перегрузки были следующие: чередование в расписании уроков предметов, по которым требуется выполнение домашних заданий, с теми, по которым оно не требуется; составление календаря для отслеживания педагогом количества задаваемого материала. Ряд учителей-практиков, называя домашнюю работу «обременением», предлагали от нее отказаться. Не дали результатов и единичные попытки ее нормирования⁴. До революции в России уделялось внимание последовательному развитию умственных сил детей, необходимости соответствия объема и длительности домашних заданий возрасту и уровню знаний детей [4].

В 20-м веке в результате увеличения числа учебных предметов, расширения программ обучения и, соответственно, возрастания количества домашних заданий в определенный период домашняя работа, будучи непосильной для детей, была отменена. В 1918 году в РСФСР было принято решение: «Задавание обязательных уроков и работ на дом не допускается»⁵. Но после значительного снижения знаний школьников спустя 5 лет выполнение домашней работы вновь было введено в процесс обучения. Позднее, в 1960-е и 1990-е гг., после долгого «молчания» педагоги опять возобновили дискуссию об обучении без домашних заданий [5].

¹ СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Приложение 6 «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

² Вопрос об обременении учащихся учебными предметами. Прения на 25 учительском съезде в Бремене / Из записной книжки редакции // Педагогический сборник. № 2. 1884. С. 200–214.

³ Ускова И. В., Дидактическое обеспечение домашней учебной работы школьников в условиях информационно-образовательной среды: дис. ... канд. пед. наук. М., 2019. 264 с.

⁴ Янчевецкий Г. К. К вопросу об обременении учащихся // Гимназия. Ревель: Печатня Эстляндскаго Губернскаго Правления, 1888. Т. X–XII. С. 615–630.

⁵ Собрание узаконений и распоряжений правительства за 1917–1918 гг. Управление делами Совнаркома СССР / Статья № 812. Декрет Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета Советов. О Единой Трудовой Школе РСФСР (Положение). М., 1942. С. 1026–1030. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://istmat.info/node/31601>

Вопросы целесообразности домашней работы все громче звучат и в современном мире [6–9]. Традиционно в школах разных стран выполнение подобных заданий — неотъемлемая и важная часть учебного процесса и закреплена законодательно (например, в Чехии, Венгрии, Литве, Эстонии, Австралии и т. д.), а общее требование — это соответствие домашних «уроков» возможностям ученика, не вызывать перегрузок и не сокращать время, отведенное на отдых, двигательную активность, сон.

Поскольку домашняя работа является способом развития у детей навыков самостоятельной учебной работы и средством подготовки к жизни, отказываться от нее нельзя [5]. По данным отечественных педагогов, в современных условиях структуру данного вида учебной деятельности следует продумывать, чтобы она не стала дополнительной нагрузкой для учеников. Освоение программного материала нельзя представить без регулярной домашней работы учащихся, поэтому ее объявление является необходимой частью урока. Организация домашней работы — самое трудное звено в учебно-воспитательном процессе [10]. Домашняя работа выполняет образовательную, развивающую и воспитательную функцию. Концепция формирования современного образовательного процесса «должна повлиять на изменение содержания домашней учебной работы, на принятие принципа здоровьесбережения и здоровьесозидания как основного условия деятельности ребенка»⁶.

На протяжении 2-й половины 20-го и в начале 21-го века появляются исследования физиологов, гигиенистов, педиатров, педагогов, психологов, касающиеся нормирования внешкольной деятельности школьника, в том числе домашней учебной работы, ее дидактического обеспечения и влияния на организацию жизнедеятельности и показатели здоровья детей.

Исследования в педагогике всегда шли параллельно с научными изысканиями по гигиене детей и подростков. Педагогам всегда было необходимо обеспечить отбор оптимального уровня содержания образования, соответствующего определенным требованиям общества и реальным учебным возможностям школьников⁷. Гигиенистами же руководило стремление внести в организацию учебного процесса принципы гигиенического нормирования, заключающегося в определении содержания, объема и организации учебного процесса, способствующих поддержанию высокого уровня работоспособности, оптимального функционального состояния учащихся, профилактике чрезмерного утомления⁸.

Важность такого раздела медицинского обслуживания в школе, как контроль за условиями и режимом внеучебной деятельности обучающегося

в школе и дома, была убедительно показана в работе Шевченко Л.И.⁹ Среди пилотных исследований, изучающих условия и организацию домашней работы детей, следует отметить научные работы по оценке ее продолжительности в зависимости от изменений отдельных физиологических функций организма (электрическая возбудимость глаза, фронтальная дыхательная экскурсия грудной клетки¹⁰ и др.) и умственной работоспособности обучающихся разного возраста¹¹. Эти исследования были проведены, как правило, в группах продленного дня или в школах-интернатах, поскольку длительное (постоянное) пребывание школьников в учебном учреждении позволяло изучать условия и режим их жизнедеятельности, показатели функционального состояния организма в течение всего дня. Исходное функциональное состояние центральной нервной системы к моменту приготовления домашних уроков обуславливало величину сдвигов работоспособности и показателей изучаемых физиологических систем. При выполнении домашних заданий после 16.00 негативная динамика показателей работоспособности была более значительна и проявлялась раньше, чем при выполнении уроков в первой половине дня. Изменения работоспособности в ходе самостоятельной учебной работы происходили с той же закономерностью, что и на уроках, т. е. в зависимости от длительности, и проявлялись тем раньше и резче, чем младше школьники.

Наряду с этим наиболее распространенным являлся режим, когда подготовка домашних заданий проводилась во второй половине дня, что нередко ограничивало рациональное использование свободного времени учащихся. Другим вариантом, имеющим преимущества с гигиенических и педагогических позиций, являлось объединение урока и подготовки домашних заданий в единый учебный процесс под руководством учителя в первой половине дня, а на вторую переносились занятия по таким предметам, как изобразительное искусство, труд, музыка¹². Исследования показали, что при правильной организации такого режима для учащихся 1–4-х классов у школьников в течение дня наблюдается высокий уровень работоспособности.

Было проведено изучение организации вне учебной (внешкольной) деятельности учащихся — воспитанников школ-интернатов¹³. Оценено функциональное состояние центральной нервной системы, координация движения рук, показатель ночного сна в зависимости от различной организации свободного от учебы времени и места в нем домашней работы. Было доказано, что оптимальным для функционального состояния организма ребенка является следующее сочетание видов внешкольной деятельности: перед выполнением домашней работы — прогулка или

⁶ Рогозина Т.В. Изменения в домашней учебной работе школьников в условиях перехода на ФГОС нового поколения: учебно-метод. пособие / Т.В. Рогозина. СПб.: изд-во ЛОИРО, 2011. 60 с.

⁷ Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса: (Метод. основы). М.: Просвещение, 1982. 192 с.

⁸ Громбах С.М. К вопросу о гигиеническом нормировании трудности учебных занятий. Гигиена детей и подростков (сборник трудов). Вып. 6. М., 1978. 158 с.

⁹ Шевченко Л.И. Организация медицинского обслуживания учащихся первых классов обычной школы и школы с продленным днем: дисс. ... канд. мед. наук. М., 1969. 18 с.

¹⁰ Нусбаум Д.Г. Гигиеническое обоснование режима учебных занятий школьников...: дисс. ... канд. мед. наук. М., 1955.

¹¹ Антропова М.В. Работоспособность учащихся и ее динамика в процессе учебной и трудовой деятельности. М.: Просвещение, 1967. 251 с.

¹² Руководство для врачей школ / Под ред. Г.Н. Сердюковской. М.: Медицина, 1983. 304 с.

¹³ Яппо Т.А. Гигиенические принципы организации внеучебной деятельности учащихся: дисс. ... канд. мед. наук. М., 1969. 23 с.

подвижные игры на воздухе (не более 1,5 часа, предпочтительны бадминтон, волейбол, коньки, ходьба на лыжах) и после выполнения домашней работы — деятельность, связанная с положительным эмоциональным влиянием (чтение, репетиции и т. п.). В исследовании Портман О.Н.¹⁴ доказано благоприятное влияние на ряд функциональных показателей организма учащихся начальной школы режима, предусматривающего выполнение трудной умственной работы (уроков и домашней заданий) в первой половине дня. Было показано, что основой для оптимизации процесса обучения школьников является совмещение биоритмологических оптимумов умственной работоспособности и вегетативных функций между собой и с временем учебной деятельности, в том числе подготовки домашних заданий¹⁵. Это было подтверждено и в более поздних исследованиях [11, 12].

Результаты проведенных физиолого-гигиенических исследований по оценке влияния продолжительности домашней работы на функциональное состояние и работоспособность учащихся были учтены при обосновании регламентов, представленных в Уставе школы и Санитарном законодательстве¹⁶. Министерством просвещения СССР было выпущено несколько циркулярных писем, в которых подчеркнута недопустимость трудоемких письменных заданий по устным предметам (географии, природоведению, биологии), а также по труду; по срисовыванию из учебников схем, диаграмм, рисунков; заданий на понедельник и т. д.

В дальнейшем регламенты, определяющие продолжительность выполнения обучающимися домашней работы, претерпевали незначительные изменения в каждой последующей редакции нормативных документов.

Вопросам педагогического нормирования домашней учебной работы посвящено исследование, автором которого было сформулировано понятие ее трудоемкости, определяемое объемом, сложностью учебного материала и его привлекательностью для учащихся¹⁷.

В последней четверти 20-го и начале 21-го века проводятся исследования, результаты которых свидетельствуют о продолжительности приготовления уроков, превышающей рекомендуемую. Причем эта тенденция усиливается от средней к старшей школе. Учащиеся с нарушениями в состоянии здоровья затрачивают на данный вид учебной деятельности больше времени¹⁸. Тенденция повышения объема и интенсификация учебной нагрузки школьников приводит к стойкому уве-

личению продолжительности выполнения уроков, обуславливающему не только утомление и стресс, но и жалобы на боли в животе, головные боли, что отражено в многочисленных отечественных и зарубежных публикациях [13–17]¹⁹. Вместе с тем показана важность участия родителей в домашней учебной среде: учащиеся, успешно выполняющие домашнюю работу, были более мотивированы родителями [18], а также выявлена связь между увеличением времени выполнения домашних заданий и лучшими академическими достижениями [19].

На основе накопленного опыта, анализа недостатков педагогами были сформулированы требования к организации и проведению самостоятельной работы дома, несоблюдение которых обуславливает увеличение продолжительности ее выполнения²⁰. Автор выделяет два направления здоровьесберегающего подхода к организации домашней работы: нормирование времени на ее выполнение (в том числе и за счет обучения школьников оптимальным приемам умственной деятельности) и усиление учебной мотивации детей. В исследовании доказано, как с помощью педагогических подходов уменьшить воздействие факторов перегрузки учащихся в процессе выполнения ими указанного вида учебной деятельности (использование сборников заданий, печатных тетрадей, продуманные планы работы, сдвоенные уроки, расчет педагогом времени на выполнение домашней работы, индивидуальные, альтернативные задания и др.).

В исследованиях гигиенистов детства доказано, что одним из удачных примеров профилактики развития переутомления школьников, в том числе за счет сокращения объема и времени подготовки домашних заданий учащихся, является модульная технология составления расписания²¹. Физиолого-гигиеническая оценка указанной методики показала, что она обеспечивает (по сравнению с традиционной) позитивную направленность изменений в характеристиках функционального состояния организма и жизнедеятельности учащихся [20]. Здоровьесберегающей эффективностью, выражающейся в том числе и в сокращении времени выполнения учащимися домашних заданий, характеризуется целый ряд педагогический технологий²².

Сегодня можно говорить о цифровой трансформации образования, ведущей к переменам в методах и организационных формах учебной работы. Современные самостоятельные домашние

¹⁴ Портман О.Н. Гигиеническое обоснование режима и форм организации продленного дня в школе: дисс. ... канд. мед. наук. Уфа, 1975. 17 с.

¹⁵ Менделеева О.И. Гигиенические предпосылки биоритмологической оптимизации учебной деятельности школьников: дисс. ... канд. биол. наук. Москва, 1987.

¹⁶ Впервые регламенты выполнения домашних заданий прописаны в «Санитарных правилах и нормах по устройству и содержанию общеобразовательных школ» от 29 сентября 1974 г. № 1186-а-74.

¹⁷ Мендлина С.Л. Педагогические основы нормирования домашней учебной работы школьников: дисс. ... канд. пед. наук. М., 1977. 19 с.

¹⁸ Боярский А.П. Свободное время школьников (Социально-гигиенические и медико-физиологические аспекты): дисс. ... д-ра мед. наук. Л., 1975. 44 с.

¹⁹ Кучма В.Р., Сухарева Л.М., Степанова М.И. Гигиенические проблемы школьных инноваций. М.: Научный центр здоровья детей РАМН, 2009. 240 с.

²⁰ Скокова Л.В. Здоровьесберегающий подход к организации домашней самостоятельной работы учащихся инновационных образовательных учреждений: дисс. ... канд. пед. наук, Улан-Удэ, 2005. 21 с.

²¹ Третьяков П.И., Сенновский И.Б. Технология модульного обучения в школе: практикоориентированная монография / под ред. П.И. Третьякова. М., 2001. 352 с.

²² Информационная база данных для реализации работы по охране здоровья обучающихся в образовательных организациях (здоровьесберегающие образовательные и оздоровительные технологии в образовательных организациях). Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2020622805 от 24.12.20. <https://niigd.nczd.ru/info/base/> (дата обращения: 01.06.22).

задания — это естественное продолжение учебной деятельности школьника на уроке. На обучающего возлагается ответственность за результаты выполнения домашних заданий, а основными средствами организации становятся интернет-ресурсы, программные среды и т. д. [21].

Многokратно повышаются риски нарушения здоровья школьников, обусловленные массовым применением электронных образовательных средств обучения. Изменилась жизнь, изменились требования к ученику, а домашняя работа и проблемы, с ней связанные, остаются. Исследования зарубежных авторов последних лет показывают, что домашние задания обуславливают развитие стресса, ухудшение настроения школьников, значительно сокращают время отдыха, сна, занятий физическими активностями [22, 23]. Так, например, установлено, что более плотный график домашних заданий, особенно в будние дни, в значительной степени связан с более поздним временем засыпания и поздним временем пробуждения, а также более короткой продолжительностью сна у китайских детей [24, 25]. В других исследованиях выявлено, что чрезмерное время, затрачиваемое на учебу во внеурочное время, недостаточный сон, отсутствие физической активности и более высокий уровень просмотра экрана были основными причинами ожирения у детей [26], а также коррелировали с жалобами на боль в шее, плече, пояснице у учащихся средней школы [27]. Вместе с тем именно положительные привычки в отношении гигиены сна наряду с достаточной физической активностью определены как предикторы субъективного благополучия старшеклассников [28]. Среди мер профилактики для начальных классов рекомендована программа «обучения правильному сну». Реализация программы обеспечила оптимизацию режима внешкольной деятельности детей и более рутинный режим ночного сна [29].

Появление многофункциональных устройств создало потребность в постоянном подключении к нескольким мультимедийным устройствам, что называется многозадачностью мультимедиа. В исследованиях последних лет показана связь многозадачности во время выполнения домашних заданий с дефицитом когнитивного контроля, влияющим на исполнительную функцию, обучение и успеваемость у подростков [30].

По данным российских исследований, учебный день современного школьника с учетом домашних заданий составляет не менее 10–12 часов. Оставшегося времени недостаточно для осуществления всех остальных режимных моментов, и дефицит времени на фоне высоких нагрузок «запускает цепочку патологических явлений» [31]. В подавляющем большинстве случаев наблюдается превышение гигиенически оптимального времени выполнения уроков, что способствует функциональным изменениям основных органов и систем: снижению скорости чтения, внимания и т. д.; приводит к уменьшению времени сна, пребывания на свежем воздухе, занятия спортом. Отмечается, что причиной увеличения длительности выполнения уроков может быть и отсутствие у ребенка навыка рациональной организации работы. У старшеклассников особенно ощущимо увеличение продолжительности выполнения уроков; а девочки уделяли выполнению указанной учебной деятельности значимо больше времени, чем

мальчики [32, 33]. В младших классах в среднем у трети детей отмечено превышение рекомендуемого времени выполнения домашних заданий, причем распространенность подобных нарушений режима дня значительно увеличивается от 1-го класса к 4-му [34].

Указанные проблемы высветились при массовом переходе школ на дистанционное обучение (в период пандемии COVID-19): большой объем заданий, длительное использование электронных средств обучения, невозможность создания оптимальных условий обучения и т. д. [35–37]. Результаты воздействия указанных факторов на организм детей и подростков обусловили негативные изменения в их режиме жизнедеятельности и показателях здоровья (ухудшение психосоматического состояния, самочувствия, появление карпального туннельного синдрома, компьютерного зрительного синдрома, ухудшение зрительной функции, прогрессирование миопии и др.), что в дальнейшем было отражено в ряде научных публикаций [38–40].

Современное состояние дел в системе образования актуализировало поиск путей изменения педагогических подходов к методике, дидактике данного вида учебной деятельности. Например, появились «продолгованные домашние работы», выполняемые учеником на протяжении определенного срока (1–3 недели), что позволило индивидуализировать темп их выполнения [35].

Дидактические требования к структуре и организации домашней работы в условиях цифровой образовательной среды, способствующие здоровьесбережению обучающихся, включают: предварительное обучение учащихся правилам выполнения домашних заданий, информационную безопасность при работе в сети Интернет; соответствие предъявляемых заданий уровню подготовленности и возрасту школьника; учет объема и степени трудности предмета и т. д. [41]. Родителям младших школьников педагоги рекомендуют: рационально организовать рабочее место ребенка; соблюдать распорядок дня; распределить задания по степени сложности для ребенка и выполнять задания ребенком в удобном для него темпе; не перегружать дополнительные заданиями; ограничивать общее время приготовления уроков; позаботиться о положительном эмоциональном настрое [42]. Показана необходимость создания системы подготовки учителей к здоровьесберегающей организации домашней самостоятельной работы.

Таким образом, анализ научной медицинской и педагогической литературы, охватывающий аспекты важной составляющей процесса обучения школьника — домашней учебной работы, показал:

- проблема школьных перегрузок, в том числе вследствие большого объема домашних заданий для школьников, прослеживается в историческом плане;
- результатом ряда проводимых физиолого-гигиенических и педагогических исследований по данному направлению было обоснование оптимального времени домашней учебной работы и здоровьесберегающих правил ее построения;
- у современных школьников наблюдается значительное превышение (по сравнению с рекомендуемой) продолжительности выполнения учебной домашней работы;

• установлена зависимость между большим объемом учебных домашних заданий и нарушением режима дня школьника (уменьшение прогулок, ночного сна и т. д.), а также появлением различных жалоб на нарушение самочувствия; указанные проблемы особенно проявились в период дистанционного обучения;

• в настоящее время дидактическим вопросам организации домашней учебной работы посвящен целый ряд педагогических работ; вопросам гигиенической оптимизации условий и организации данного вида учебной деятельности уделяется недостаточно внимания;

• цифровая трансформация общества и образования, способствующая увеличению использования электронных средств обучения, многозадачности, метапредметности, большей самостоятельности и ответственности школьника, определяет необходимость новых подходов к обеспечению безопасных для здоровья условий и организации домашней учебной работы;

• необходима физиолого-гигиеническая оптимизация процесса выполнения домашних заданий, что является неотъемлемой частью системы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия школьников в образовательных организациях.

Заключение. Проблема физиолого-гигиенической оптимизации данного вида учебной деятельности в современной цифровой среде остается актуальной и может быть решена при тесном взаимодействии педагогов, врачей-гигиенистов, школьных врачей, родителей и школьников.

Руководствуясь принципом приоритетности сохранения здоровья школьников над педагогическими «выгодами», гигиенистам детства необходимо, систематизируя имеющиеся наработки, научно обосновать и разработать рекомендации для школьных медицинских работников, педагогов, родителей, обучающихся, определяющие режим ее выполнения в условиях цифровой образовательной среды: планирование и выполнение различных видов заданий с учетом их реальной трудоемкости; затраты времени на использование электронных средств; а также условия, в которых работа выполняется (рабочее место; оборудование, включая электронные устройства; микроклимат; освещенность) и т. д.

Актуализация гигиенических принципов и рекомендаций по подготовке и проведению домашней работы в современных условиях цифровой трансформации образования обеспечит отсутствие чрезмерного утомления обучающихся, сохранение их оптимального функционального состояния, профилактику школьно-обусловленных заболеваний и в конечном счете сохранение здоровья.

Список литературы

1. Кондаков А.М., Сергеев И.С. Образование в конвергентной среде: постановка проблемы // Педагогика. 2020. Т. 84. № 12. С. 5–21.
2. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю. Состояние здоровья детей России, приоритеты его сохранения и укрепления // Казанский медицинский журнал. 2018. Т. 99. № 4. С. 698–705. doi: 10.17816/KMJ2018-698
3. Суворова А.В., Якубова И.Ш., Аликбаева Л.А., Ерастова Н.В., Пилькова Т.Ю. Гигиенические проблемы организации внеурочной деятельности школьников // Профилактическая и клиническая медицина. 2021. № 4 (81). С. 20–26. doi: 10.47843/2074-9120_2021_4_20
4. Гурина И.А. Организация и методика домашних самостоятельных работ в русской дореволюционной школе // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2009. № 5-3. С. 79–83.
5. Салангина Н.Я., Мнацаканян О.Л. Возможности организации домашней работы в условиях информационной образовательной среды // Наука и школа. 2011. № 3. С. 40–45.
6. Тагунова И.А. Домашняя учебная работа за рубежом: теория и практика // Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. Т. 1. № 4 (69). С. 49–61.
7. Долгая О.И., Тагунова И.А. Домашняя работа в школе: опыт разных стран // Школьные технологии. 2020. № 2. С. 125–132.
8. Долгая О.И., Тагунова И. А. Домашняя учебная работа школьников: быть или не быть // Образование и общество. 2020. № 4 (123). С. 19–25.
9. Мамченко А.А. Домашняя работа, которую мы потеряли // Образование и общество. 2020. № 4 (123). С. 57–61.
10. Усманова С.Ф., Холина Н.Н. О роли домашнего задания в учебном процессе // Интерактивная наука. 2020. № 2 (48). С. 18–19. doi: 10.21661/ir-530233
11. Carvalho-Mendes RP, Dunster GP, de la Iglesia HO, Menna-Barreto L. Afternoon school start times are associated with a lack of both social jetlag and sleep deprivation in adolescents. *J Biol Rhythms*. 2020;35(4):377–390. doi: 10.1177/0748730420927603
12. Martin JS, Gaudreault MM, Perron M, Laberge L. Chronotype, light exposure, sleep, and daytime functioning in high school students attending morning or afternoon school shifts: An actigraphic study. *J Biol Rhythms*. 2016;31(2):205–217. doi: 10.1177/0748730415625510
13. Платонова А.Г., Серых Л.В. Режим дня, физическое развитие и состояние здоровья украинских школьников в условиях реформы образования // Здоровье населения и среда обитания. 2007. № 2 (167). С. 9–10.
14. Polus-Szenawska E. [Evaluation of school and after-school activities of public and nonpublic secondary school students]. *Rocznik Państw Zakł Hig.* 1995;46(4):427–432. (In Polish.)
15. Kohn A. *The Homework Myth: Why Our Kids Get Too Much of a Bad Thing*. Cambridge: Da Capo Press; 2006.
16. Cheung SK, Leung Ngai JMY. Impact of homework stress on children's physical and psychological well-being. *J Hong Kong Med Assoc*. 1992;44(3):146–150. Accessed August 16, 2022. <https://hkjo.lib.hku.hk/archive/files/34f94e97249049e038e55b7f9e2e97b5.pdf>
17. Galloway M, Conner J, Pope D. Nonacademic effects of homework in privileged, high-performing high schools. *J Exp Educ*. 2013;81(4):490–510. doi: 10.1080/00220973.2012.745469
18. Hong E. Homework style, homework environment, and academic achievement. *Learn Environ Res*. 2001;4(1):7–23. doi: 10.1023/A:1011458407666
19. Leone CM, Richards H. Classwork and homework in early adolescence: The ecology of achievement. *J Youth Adolesc*. 1989;18(6):531–548. doi: 10.1007/BF02139072
20. Степанова М.И., Сазанюк З.И., Поленова М.А., Александрова И.Э., Лашнева И.П., Шумкова Т.В. Гигиеническая оценка инновационной организации учебного процесса в школе // Здоровье населения и среда обитания. 2009. № 4 (193). С. 34–37.
21. Козлов О.А. Организационно-методические аспекты совершенствования домашней учебной работы школьников в условиях цифровой трансформации образования // Инновации и инвестиции. 2020. № 6. С. 119–123.
22. Brown SL, Nobiling BD, Teufel J, Birch DA. Are kids too busy?: early adolescents' perceptions of discretionary activities, overscheduling, and stress. *J Sch Health*. 2011;81(9):574–580. doi: 10.1111/j.1746-1561.2011.00629.x

23. Kouzma NM, Kennedy GA. Homework, stress, and mood disturbance in senior high school students. *Psychol Rep.* 2002;91(1):193-198. doi: 10.2466/pr0.2002.91.1.193
24. Li S, Yang Q, Chen Z, Jin X, Jiang F, Shen X. Homework schedule: an important factor associated with shorter sleep duration among Chinese school-aged children. *Behav Sleep Med.* 2014;12(5):389-397. doi: 10.1080/15402002.2013.821654
25. Sun WQ, Spruyt K, Chen WJ, et al. The relation among sleep duration, homework burden, and sleep hygiene in Chinese school-aged children. *Behav Sleep Med.* 2014;12(5):398-411. doi: 10.1080/15402002.2013.825837
26. Ren H, Zhou Z, Liu WK, Wang X, Yin Z. Excessive homework, inadequate sleep, physical inactivity and screen viewing time are major contributors to high paediatric obesity. *Acta Paediatr.* 2017;106(1):120-127. doi: 10.1111/apa.13640
27. Zhou L, Huang YY, Chen DY, Zhang D, Luo QS, Wang Y, Wu Y. Correlation between both neck/shoulder and low back pain and daily behavioral habits among middle school students in Shenzhen. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi.* 2018;39(4):469-473. (In Chinese.) doi: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.04.016
28. Smith NDW, Bradley-Klug KL, Suldo SM, Dedrick RF, Shaffer-Hudkins EJ. Associations between multiple health-promoting behaviors and subjective well-being in high school age youth. *J Sch Health.* 2022;92(1):52-62. doi: 10.1111/josh.13103
29. Maeda T, Oniki K, Miike T. Sleep education in primary school prevents future school refusal behavior. *Pediatr Int.* 2019;61(10):1036-1042. doi: 10.1111/ped.13976
30. Martín-Perpiñá MM, Viñas Poch F, Malo Cerrato S. Media multitasking impact in homework, executive function and academic performance in Spanish adolescents. *Psicothema.* 2019;31(1):81-87. doi: 10.7334/psicothema2018.178
31. Каркашадзе Г.А., Намазова-Баранова Л.С., Захарова И.Н., Макарова С.Г., Маслова О.И. Синдром высоких учебных нагрузок у детей школьного и подросткового возраста // Педиатрическая фармакология. 2017. Т. 14. № 1. С. 7–23. Doi: 10.15690/pf.v14i1.1697
32. Параничева Т.М., Макарова Л.В., Лукьянец Г.Н., Лезжова Г.Н., Тюрина Е.В., Орлов К.В. Учебная, внеучебная и общая нагрузка, режим дня старшеклассников при интеллектуальных нагрузках повышенной интенсивности // Новые исследования. 2016. № 4 (49). С. 71–84.
33. Макарова Л.В., Лукьянец Г.Н., Орлов К.В., Шибалова М.С., Курмышова О.А., Власова Г.В. Состояние здоровья и режим дня учащихся 11 лет московской школы // Новые исследования. 2018. № 2 (55). С. 80–87.
34. Карпович Н.В., Грекова Н.А., Полянская Ю.Н. Характерные особенности режима дня современных школьников // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2021. № 3. С. 44–45.
35. Осмоловская И.М., Ускова И.В. Домашняя работа школьников: уроки дистанционного обучения // Школьные технологии. 2020. № 3. С. 52–58.
36. Abuhammad S. Barriers to distance learning during the COVID-19 outbreak: A qualitative review from parents' perspective. *Heliyon.* 2020;6(11):e05482. doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e05482
37. Misirli O, Ergulec F. Emergency remote teaching during the COVID-19 pandemic: Parents experiences and perspectives. *Educ Inf Technol (Dordr).* 2021;26(6):6699-6718. doi: 10.1007/s10639-021-10520-4
38. Widyastari DA, Kesaro S, Rasri N, Saonuan P, Kattewongsa P. Learning methods during school closure and its correlation with anxiety and health behavior of Thai students. *Front Pediatr.* 2022;10:815148. doi: 10.3389/fped.2022.815148
39. Кучма В.Р., Седова А.С., Степанова М.И., Рапопорт И.К., Поленова М.А., Соколова С.Б., Александрова И.Э., Чубаровский В.В. Особенности жизнедеятельности и самочувствия детей и подростков, дистанционно обучающихся во время эпидемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. 2020. № 2. С. 4–23.
40. Hu XM, Zhou LH, Tu YY, et al. Myopia progression and influencing factors analysis of schoolchildren in Wuhan after COVID-19 home confinement. *Anal Quant Cytopathol Histopathol.* 2021;43(5):383-392.
41. Ускова И.В. Дидактические основания домашней учебной работы в основной школе в условиях современной информационно-образовательной среды // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1. № 2 (59). С. 35–49. doi: 10.24411/2224-0772-2019-10004
42. Ареева Л.В., Герус В.Л., Шелякина Н.А., Вахнина И.Ю., Астафьева Е.А. Организация домашней учебной работы младших школьников // Молодой ученый. 2017. № 7 (141). С. 414–417.

References

1. Kondakov AM, Sergeev IS. Education in a converged environment: Problem statement. *Pedagogika.* 2020;84(12):5-21. (In Russ.)
2. Baranov AA, Albitskiy VY. State of health of children in Russia, priorities of its preservation and improving. *Kazanskiy Meditsinskiy Zhurnal.* 2018;99(4):698–705. (In Russ.) doi: 10.17816/KMJ2018-698
3. Suvorova AV, Iakubova I Sh, Alikbaeva LA, Erastova NV, Pilкова TYu. Hygienic problems of the organization of students' extracurricular activities. *Profilakticheskaya i Klinicheskaya Meditsina.* 2021;(4(81)):20-26. (In Russ.) doi: 10.47843/2074-9120_2021_4_20
4. Gurina IA. [Organization and methodology of homework in Russian pre-revolutionary schools.] *Psikhologiya i Pedagogika: Metodika i Problemy Prakticheskogo Primeneniya.* 2009;(5-3):79-83. (In Russ.)
5. Salanguina NY, Mnatsakanyan OL. Possibilities of organizing homework in the conditions of information educational environment. *Nauka i Shkola.* 2011;(3):40-45. (In Russ.)
6. Tagunova IA. Homework abroad: Theory and practice. *Otechestvennaya i Zarubezhnaya Pedagogika.* 2020;1(4(69)):49-61. (In Russ.)
7. Dolgaya OI, Tagunova IA. Homework at school: Experience from different countries. *Shkol'nye Tekhnologii.* 2020;(2):125-132. (In Russ.)
8. Dolgaya OI, Tagunova IA. Home school work: To be or not to be. *Obrazovanie i Obshchestvo.* 2020;(4(123)):19-25. (In Russ.)
9. Mamchenko AA. Home study work that we lost. *Obrazovanie i Obshchestvo.* 2020;(4(123)):57-61. (In Russ.)
10. Usmanova SF, Kholina NN. On the role of homework in the learning process. *Interaktivnaya Nauka.* 2020;(2(48)):18-19. (In Russ.) doi: 10.21661/r-530233
11. Carvalho-Mendes RP, Dunster GP, de la Iglesia HO, Menna-Barreto L. Afternoon school start times are associated with a lack of both social jetlag and sleep deprivation in adolescents. *J Biol Rhythms.* 2020;35(4):377-390. doi: 10.1177/0748730420927603
12. Martin JS, Gaudreault MM, Perron M, Laberge L. Chronotype, light exposure, sleep, and daytime functioning in high school students attending morning or afternoon school shifts: An actigraphic study. *J Biol Rhythms.* 2016;31(2):205-217. doi: 10.1177/0748730415625510
13. Platonova AG, Serykh LV. [Daily routine, physical development and health status of Ukrainian schoolchildren in the context of education reform.] *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya.* 2007;(2(167)):9-10. (In Russ.)
14. Polus-Szeniawska E. [Evaluation of school and after-school activities of public and nonpublic secondary school students]. *Rocz Panstw Zakl Hig.* 1995;46(4):427-432. (In Polish.)
15. Kohn A. *The Homework Myth: Why Our Kids Get Too Much of a Bad Thing.* Cambridge: Da Capo Press; 2006.
16. Cheung SK, Leung Ngai JMY. Impact of homework stress on children's physical and psychological well-being. *J Hong Kong Med Assoc.* 1992;44(3):146-150. Accessed August 16, 2022. <https://hkjo.lib.hku.hk/archive/files/34f94e97249049e038e55b7f9e2e97b5.pdf>

17. Galloway M, Conner J, Pope D. Nonacademic effects of homework in privileged, high-performing high schools. *J Exp Educ*. 2013;81(4):490-510. doi: 10.1080/00220973.2012.745469
18. Hong E. Homework style, homework environment, and academic achievement. *Learn Environ Res*. 2001;4(1):7-23. doi: 10.1023/A:1011458407666
19. Leone CM, Richards H. Classwork and homework in early adolescence: The ecology of achievement. *J Youth Adolesc*. 1989;18(6):531-548. doi: 10.1007/BF02139072
20. Stepanova MI, Sazanyuk I, Polenova MA, Alexandrova IE, Lashneva IP, Shumkova TV. [Hygienic assessment of innovative organization of the educational process at school.] *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2009;(4(193)):34-37. (In Russ.)
21. Kozlov OA. Organizational and methodical aspects of improvement of home school students under conditions of digital transformation of education. *Innovatsii i Investitsii*. 2020;(6):119-123. (In Russ.)
22. Brown SL, Nobiling BD, Teufel J, Birch DA. Are kids too busy?: early adolescents' perceptions of discretionary activities, overscheduling, and stress. *J Sch Health*. 2011;81(9):574-580. doi: 10.1111/j.1746-1561.2011.00629.x
23. Kouzma NM, Kennedy GA. Homework, stress, and mood disturbance in senior high school students. *Psychol Rep*. 2002;91(1):193-198. doi: 10.2466/pr0.2002.91.1.193
24. Li S, Yang Q, Chen Z, Jin X, Jiang F, Shen X. Homework schedule: an important factor associated with shorter sleep duration among Chinese school-aged children. *Behav Sleep Med*. 2014;12(5):389-397. doi: 10.1080/15402002.2013.821654
25. Sun WQ, Spruyt K, Chen WJ, et al. The relation among sleep duration, homework burden, and sleep hygiene in Chinese school-aged children. *Behav Sleep Med*. 2014;12(5):398-411. doi: 10.1080/15402002.2013.825837
26. Ren H, Zhou Z, Liu WK, Wang X, Yin Z. Excessive homework, inadequate sleep, physical inactivity and screen viewing time are major contributors to high paediatric obesity. *Acta Paediatr*. 2017;106(1):120-127. doi: 10.1111/apa.13640
27. Zhou L, Huang YY, Chen DY, Zhang D, Luo QS, Wang Y, Wu Y. Correlation between both neck/shoulder and low back pain and daily behavioral habits among middle school students in Shenzhen. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2018;39(4):469-473. (In Chinese.) doi: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.04.016
28. Smith NDW, Bradley-Klug KL, Suldo SM, Dedrick RF, Shaffer-Hudkins EJ. Associations between multiple health-promoting behaviors and subjective well-being in high school age youth. *J Sch Health*. 2022;92(1):52-62. doi: 10.1111/josh.13103
29. Maeda T, Oniki K, Miike T. Sleep education in primary school prevents future school refusal behavior. *Pediatr Int*. 2019;61(10):1036-1042. doi: 10.1111/ped.13976
30. Martín-Perpiñá MM, Viñas Poch F, Malo Cerrato S. Media multitasking impact in homework, executive function and academic performance in Spanish adolescents. *Psicothema*. 2019;31(1):81-87. doi: 10.7334/psicothema2018.178
31. Karkashadze GA, Namazova-Baranova LS, Zakharova IN, Makarova SG, Maslova OI. Syndrome of high academic loads in school-aged children and adolescents. *Pediatricheskaya Farmakologiya*. 2017;14(1):7-23. (In Russ.) doi: 10.15690/pf.v14i1.1697
32. Paranicheva TM, Makarova LV, Lukyanets GN, Lezhova GN, Tyurina EV, Orlov KV. The educational, extracurricular, shared load and the mode of the day the high school students with intellectual activity of high intensity. *Novye Issledovaniya*. 2016;(4(49)):71-84. (In Russ.)
33. Makarova LV, Lukyanets GN, Orlov KV, Shibalova MS, Kurmyshova OA, Vlasova GV. Health status and student daily regime in 11-year-old pupils of Moscow schools. *Novye Issledovaniya*. 2018;(2(55)):80-87. (In Russ.)
34. Karpovich NV, Grekova NA, Polyanskaya YuN. Characteristics of daily routine for school students. *Voprosy Shkol'noy i Universitetskoy Meditsiny i Zdorov'ya*. 2021;(3):44-45. (In Russ.)
35. Osmolovskaya IM, Uskova IV. Schoolchildren home work: remote learning lessons. *Shkol'nye Tekhnologii*. 2020;(3):52-58. (In Russ.)
36. Abuhammad S. Barriers to distance learning during the COVID-19 outbreak: A qualitative review from parents' perspective. *Heliyon*. 2020;6(11):e05482. doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e05482
37. Misirli O, Ergulec F. Emergency remote teaching during the COVID-19 pandemic: Parents experiences and perspectives. *Educ Inf Technol (Dordr)*. 2021;26(6):6699-6718. doi: 10.1007/s10639-021-10520-4
38. Widyastari DA, Kesaro S, Rasri N, Saonum P, Kattewongsa P. Learning methods during school closure and its correlation with anxiety and health behavior of Thai students. *Front Pediatr*. 2022;10:815148. doi: 10.3389/fped.2022.815148
39. Kuchma VR, Sedova AS, Stepanova MI, et al. Life and wellbeing of children and adolescents studying remotely during the epidemic of a new coronavirus infection (COVID-19). *Voprosy Shkol'noy i Universitetskoy Meditsiny i Zdorov'ya*. 2020;(2):4-23. (In Russ.)
40. Hu XM, Zhou LH, Tu YY, et al. Myopia progression and influencing factors analysis of schoolchildren in Wuhan after COVID-19 home confinement. *Anal Quant Cytopathol Histopathol*. 2021;43(5):383-392.
41. Uskova IV. [Didactic foundations of home study work in primary school under conditions of modern information and educational environment.] *Otechestvennaya i Zarubezhnaya Pedagogika*. 2019;1(2(59)):35-49. (In Russ.) doi: 10.24411/2224-0772-2019-10004
42. Ageeva LV, Gerus VL, Shelyakina NA, Vakhnina IYu, Astafyeva EA. [Organization of home study work of junior schoolchildren.] *Molodoy Uchenyy*. 2017;(7(141)):414-417. (In Russ.)

