

Читать  
онлайн  
Read  
onlineКамилова Р.Т.<sup>1</sup>, Курбанбаева А.Ж.<sup>1</sup>, Камилов Ж.А.<sup>2</sup>, Исакова Л.И.<sup>1</sup>

## Характеристика цифровых устройств и их использование в современных условиях детьми школьного возраста

<sup>1</sup>Научно-исследовательский институт санитарии, гигиены и профзаболеваний Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, 100050, Ташкент, Республика Узбекистан;

<sup>2</sup>Ташкентский государственный стоматологический институт, 100047, Ташкент, Республика Узбекистан

**Введение.** Использование детьми информационно-коммуникационных технологий определило цель настоящих исследований, заключающуюся в выявлении разновидностей, цели, частоты, интенсивности, временных режимов и продолжительности использования современных цифровых устройств и Интернета и их влиянию на психоэмоциональное состояние.

**Материалы и методы.** Проведено анкетирование среди 900 учащихся общеобразовательных школ в возрасте от 11 до 17 лет.

**Результаты.** Независимо от возраста и пола каждый из обследованных учащихся имел несколько видов цифровых устройств. Все учащиеся имели постоянный доступ к сети Интернет и почти в 87% случаев были подключены через смартфон. 75% учащихся используют современные цифровые устройства для подготовки к учебным занятиям, а 84% — для различных игр и развлечений. Почти 10% детей школьного возраста используют цифровые устройства и проводят время в социальных сетях от 4 и более часов в сутки. Больше половины детей используют электронные устройства и Интернет в дневное, вечернее и ночное время суток. В 17% случаев дети испытывали негативные чувства при использовании цифровых устройств и социальных сетей.

**Ограничения исследования.** Опрос учащихся проводился в пределах одного города, следовательно, выборка исследованного контингента являлась ограниченной. Некоторые анкеты были исключены из-за неполного их заполнения. В работе использован метод опроса-анкетирования, но всесторонняя оценка режима использования цифровых устройств и Интернета была бы более полной при проведении хронометражных наблюдений в течение 7–10 дней.

**Заключение.** Полученные результаты явились основанием для разработки методических рекомендаций по режиму и нормативам использования цифровых устройств и Интернета, а также для пересмотра Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к использованию информационно-коммуникационных технологий в учебно-воспитательных учреждениях Республики Узбекистан», соблюдение которых послужит нивелированию недостатков в режиме дня детей школьного возраста.

**Ключевые слова:** учащиеся общеобразовательных школ; цифровые устройства; Интернет

**Соблюдение этических стандартов.** Исследование одобрено локальным Этическим советом НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний Министерства здравоохранения Республики Узбекистан (Протокол этической экспертизы № 5 от 14.03.2022 г.). До начала исследований проводилась разьяснительная работа о цели и методах исследований, затем с каждого учащегося и (или) их родителей (законных представителей) было получено добровольное письменное согласие.

**Для цитирования:** Камилова Р.Т., Курбанбаева А.Ж., Камилов Ж.А., Исакова Л.И. Характеристика цифровых устройств и их использование в современных условиях детьми школьного возраста. *Гигиена и санитария*. 2023; 102(9): 968–974. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2023-102-9-968-974> <https://elibrary.ru/ibkxtk>

**Для корреспонденции:** Курбанбаева Амангул Жаилаубаевна, докторант (PhD) второго года НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, 100050, Ташкент. E-mail: amangulkurbanbaeva2@gmail.com; Камилова Роза Толановна, доктор мед. наук, профессор, директор НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, 100050, Ташкент. E-mail: rozakamilova@mail.ru

**Участие авторов:** Камилова Р.Т. — концепция и дизайн исследования, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи; Курбанбаева А.Ж. — сбор материала, статистическая обработка данных, написание текста; Камилов Ж.А. — статистическая обработка данных, подбор источников литературы; Исакова Л.И. — проведение сравнительного анализа полученных результатов с данными литературы, ответственность за целостность всех частей статьи.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

**Финансирование.** Исследование не имело финансовой поддержки.

Поступила 02.03.2023 / Принята к печати: 26.09.2023 / Опубликована: 30.10.2023

## Roza T. Kamilova<sup>1</sup>, Amangul Zh. Kurbanbayeva<sup>1</sup>, Zhavlon A. Kamilov<sup>2</sup>, Lola I. Isakova<sup>1</sup> Characteristics of digital devices and their use by school children in modern conditions

<sup>1</sup>Research Institute of sanitation, hygiene and occupational diseases of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, 100050, Republic of Uzbekistan;

<sup>2</sup>Tashkent State Dental Institute, Tashkent, 100047, Republic of Uzbekistan

**Introduction.** The widespread and uncontrolled use of information and communication technologies by children has determined the purpose of the present research as to identify the varieties, purpose, frequency, intensity, screen timing, and usage duration of modern digital devices and the Internet by schoolchildren and their impact on the psycho-emotional state.

**Materials and methods.** A questionnaire survey was conducted on nine hundred schoolchildren between 11 and 17 years of age from general education schools.

**Results.** Irrespective of age and gender, each of the surveyed schoolchildren had several types of digital devices. All schoolchildren had regular Internet access and, in almost 87% of cases, were connected via smartphone or cell phone. In addition, 75% of schoolchildren use modern digital devices to prepare for classwork/homework, and 84% use them for various games and entertainment. Almost 10% of schoolchildren use digital devices and spend four or more hours a day on social media. More than half of children use electronic devices and the Internet during the day, evening, and night. In 17% of cases, children experienced negative feelings when using digital devices and social networks.

**Limitations.** One standard method of assessing children's education and recreation mode is to conduct a survey questionnaire. Still, in our opinion, a comprehensive assessment of digital devices and Internet usage mode would be more evident with timed observations over a 7–10-day period. Moreover, in our work, we encountered

the problem of limited access to schools (due to the choice of schools for study by the Ministry of Public Education of the Republic of Uzbekistan) and schoolchildren (due to classes chosen for investigation by the school administration).

**Conclusion.** The results obtained were the basis for the development of methodological recommendations on the regime and regulatory standards for the use of digital devices and the Internet, as well as for the revised Sanitary norms, rules, and hygienic normative “Hygienic requirements for the use of information and communication technologies in general education school of the Republic of Uzbekistan” compliance with which will level the deficiencies in the daily routine of schoolchildren.

**Keywords:** schoolchildren; digital devices; Internet

**Compliance with ethical standards.** The study was approved by the local Ethical Council of the Research Institute of sanitation, hygiene, and occupational diseases of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan (Protocol of Ethical Review No.5 from 14.03.2022). Before the start of the research, explanatory work about the purpose and methods of research was carried out, and then voluntary written consent was obtained from each schoolchild and/or their parents.

**For citation:** Kamilova R.T., Kurbanbaeva A.Zh., Kamilov Zh.A., Isakova L.I. Characteristics of digital devices and their use by school children in modern conditions. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian Journal)*. 2023; 102(9): 968–974. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2023-102-9-968-974> <https://elibrary.ru/ibkxtk> (In Russ.)

**For correspondence:** Amangul Zh. Kurbanbaeva, doctoral student (PhD) of the second year, Research Institute of Sanitation, Hygiene and Occupational Diseases of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, 100050, Tashkent. E-mail: amangulkurbanbaeva2@gmail.com; Roza T. Kamilova, MD, PhD, DSci., professor, director of the Research Institute of sanitation, hygiene and occupational diseases of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, 100050, Uzbekistan. E-mail: rozakamilova@mail.ru

#### Information about the authors:

Kamilova R.T., <https://orcid.org/0000-0002-0397-8261> Kurbanbaeva A.Zh., <https://orcid.org/0000-0003-0385-0353>  
Kamilov Zh.A., <https://orcid.org/0000-0003-0027-5170> Isakova L.I., <https://orcid.org/0000-0002-2951-9776>

**Contribution:** Kamilova R.T. – study concept and design, edits; Kurbanbayeva A.Zh. – data collection, statistical data processing, writing the text; Kamilov Zh.A. – statistical data processing, selection of literary sources; Isakova L.I. – comparative analysis of the obtained results with literature data. All authors are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of the manuscript final version.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Acknowledgement.** The study had no sponsorship.

Received: March 2, 2023 / Accepted: September 26, 2023 / Published: October 30, 2023

## Введение

В последние годы одним из неблагоприятных факторов риска развития отклонений в состоянии здоровья населения является массовое распространение и использование информационно-коммуникационных технологий [1]. Деятельность современного человека тесно связана с постоянным использованием цифровых устройств – гаджетов (мобильный телефон, смартфон, компьютер, планшет, ноутбук, спорт-трекеры, 3D-принтеры, смарт-часы, беспроводные наушники и др.) и социальной сети Интернет. В арсенале электронных средств обучения появились букридеры, информация на которых подаётся в отражённом свете [2]. Во всём мире современными цифровыми устройствами и Интернетом пользуется в среднем 48% всего населения, из них 71% пользователей – это молодёжь, в том числе дети в возрасте до 18 лет составляют примерно одну треть часть [3].

В то же время изучение использования цифровых устройств детьми раннего возраста очень важно, ведь в этом периоде ведущей деятельностью является сюжетно-ролевая игра, которая в современном «цифровом» обществе претерпевает большие изменения [4]. Отмечено, что масштабное внедрение электронно-образовательного ресурса в учебный процесс школ и переход к инновационным технологиям реализуются на фоне уже неблагоприятных показателей здоровья учащихся [5]. В течение дня дети школьного возраста используют различные виды цифровых устройств для поиска информации, разговоров и отправки СМС, просмотра видеofilмов, прослушивания музыки, а также для игр и других целей [6]. Использование цифровых устройств и Интернета сопряжено с постоянным сочетанным влиянием электромагнитного излучения и акустического воздействия, дополнительным статическим и психоэмоциональным напряжением, интенсификацией учебного процесса и повышенной зрительной нагрузкой [5]. Зависимость от гаджетов и Интернета приводит к психоэмоциональным (симптомы тревоги, депрессивные симптомы, одиночество, социальная тревожность, нарушение концентрации, грусть или безнадежность), неврологическим (головные боли, головокружения) и астеническим (утомляемость) расстройствам, а также к проблемам со сном (нарушение сна, сонливость, бессонница) [7–9].

В исследованиях, посвящённых влиянию современных цифровых устройств и Интернета на психоэмоциональное состояние и психическое здоровье детей, показано, что

между частотой, интенсивностью, длительностью и продолжительностью их использования имеется прямая корреляционная связь со снижением уровня интеллекта за счёт снижения внимательности, памяти, способности к построению умозаключений, воображения и визуального различия, а также возникновения чувства страха не соответствовать ожиданиям окружающих и низкой сопротивляемости стрессу [10–13]. В настоящее время имеются научные исследования вредного влияния мобильных устройств на когнитивные процессы, а также на эмоциональные связи в семье [14, 15]. Показано, что неблагоприятные сдвиги в функциональном состоянии детского организма определяются не только продолжительностью использования современных цифровых устройств и Интернета, но и степенью интенсификации учебной деятельности на уроках с их применением; доказано, что до 90% функциональных нарушений в организме учащихся регистрируются даже при соблюдении регламентов их непрерывного использования [16].

Так, изучение особенностей использования современных цифровых устройств и Интернета подрастающим поколением и их влияние на организм является актуальной проблемой.

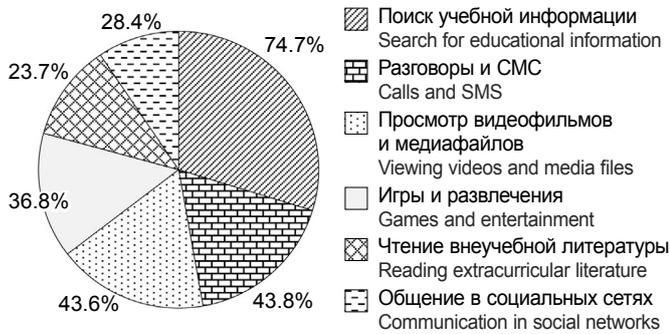
**Цель работы** – выявление разновидностей, частоты, интенсивности, временных режимов и продолжительности использования современных цифровых устройств и Интернета, а также их влияние на психоэмоциональное состояние учащихся общеобразовательных школ.

## Материалы и методы

В анкетировании принимали участие 900 учащихся общеобразовательных школ г. Ташкента в возрасте от 11 до 17 лет (5–11-й классы). Количество мальчиков и девочек составляло в среднем по 50 человек в каждой возрастно-половой группе. Количество учащихся в возрасте от 11 до 15 лет (5–8-е классы) составляло 596 человек, в возрасте от 16 до 17 лет (9–11-й классы) – 304 человека. При проведении опроса-анкетирования учащихся объём выборочной совокупности рассчитывался по формуле:

$$n = (p \cdot q \cdot t_2 \cdot N) / (N \cdot \Delta^2 + p \cdot q \cdot t_2),$$

где  $n$  – минимальный объём выборки;  $t$  – доверительный коэффициент ( $t = 2$  при  $p = 0,05$ );  $p$  – частота появления признака в совокупности, показатель вероятности изучаемого явления (равен максимально возможному значению –



**Рис. 1.** Количественное распределение учащихся в зависимости от цели использования современных цифровых устройств, % случаев.

**Fig. 1.** Quantitative distribution of students depending on the purpose of using modern digital devices, % of cases.

50%),  $q$  – показатель альтернативности,  $q = 100 - p$ ,  $\Delta 2$  (дельта) – предельная ошибка показателя, принятая за 0,2  $p$ ;  $N$  – численность генеральной совокупности, то есть общая численность учащихся в каждой общеобразовательной школе. Расчетная выборочная совокупность обследованных детей составила: общеобразовательные школы № 294 – 155, № 218 – 178, № 205 – 136, № 122 – 217, № 195 – 214 человек, то есть была не менее 10% от общего числа генеральной совокупности [17]. Фактический объем выборки несколько отличался от расчетных величин, но был не менее 10% от численности учащихся (всего – 900 человек). Исследования проводились в пяти общеобразовательных школах, расположенных в четырех из одиннадцати районов города Ташкента (Мирзо-Улугбекский, Юнусабадский, Чиланзарский и Мирабадский районы). В работе была использована разработанная «Карта по изучению влияния современных цифровых устройств и Интернета на здоровье учащихся», которая состояла из 40 вопросов и нескольких вариантов ответов на каждый из них, включая ответ «не знаю/затрудняюсь ответить». Для подготовки настоящей статьи был проведен анализ общей информации (пол, возраст, дата обследования, номер школы, класс и т. д.) и одиннадцати вопросов, касающихся вида, цели, частоты, интенсивности, временных режимов и продолжительности использования электронных устройств и Интернета.

При проведении анкетирования были соблюдены этические правила и нормы поведения. Протокол этической экспертизы, включающий обсуждение и одобрение «Информационного листка учащегося и (или) их родителей с формой информированного согласия» и «Анкеты по изучению влияния современных цифровых устройств и социальных сетей на состояние здоровья учащихся». Разрешение на проведение исследований было получено от Министерства народного образования, Главного Управления народного образования г. Ташкента, районных Отделений организации и обеспечения методической деятельности в учреждениях народного образования, а также от руководителей общеобразовательных школ, где проводились исследования. Результаты анкетного опроса были обработаны вариационно-статистическим методом. Статистический анализ был выполнен с использованием пакета программ Microsoft Excel 2016 и Statistica 6.0. Данные опроса-анкетирования были обработаны вариационно-статистическим методом с вычислением относительных величин (% и % случаев),  $t$ -критерия Стьюдента, достоверными считали различия величин при  $p \leq 0,05$ .

Критериями включения в опрос-анкетирование являлись учащиеся в возрасте от 11 до 17 лет включительно, подписавшие форму информированного согласия на участие в исследовании. Критерии исключения: учащиеся ознакомились с информационным листком, но не подписали форму информированного согласия на участие в исследовании

(2 ученика); возраст – младше 11 лет (3 ученика). Поэтому для проведения статистического анализа результатов исследования были использованы данные 900 учащихся.

**Ограничения исследования.** Опрос учащихся проводился в пределах одного города, следовательно, выборка обследованного контингента являлась ограниченной и не может дать обобщенную картину для всей республики. Данное исследование основано на субъективных ответах детей, что является его сильной стороной, так как родители (опекуны) не всегда точно знают, сколько занимаются их дети с цифровыми устройствами и в какие социальные сети они заходят. Некоторые анкеты были исключены из-за неполного их заполнения. В работе использован метод опроса-анкетирования, но всесторонняя оценка режима использования цифровых устройств и Интернета была бы более полной при проведении хронометражных наблюдений в течение 7–10 дней. В данном исследовании не учитывались такие важные факторы, как состав и социально-экономическое состояние семьи, а также уровень образования родителей (опекунов).

## Результаты

Выявлено, что у каждого из обследованных учащихся было по несколько цифровых устройств. Так, в 87,2% случаев учащиеся имели смартфон или мобильный телефон, в 37,1% – компьютер, в 36,2% – ноутбук, в 20,6% – смарт-часы, в 18,1% – планшет, в 10,4% – устройство с электронными книгами (букридер) и в 6,9% случаев – игровую приставку.

Почти все обследованные учащиеся имели доступ к сети Интернет. В 86,7% случаев дети были подключены к Интернету через смартфон или мобильный телефон, в 21,6% – через ноутбук, в 21,2% – через компьютер, в 10,9% – через планшет, тогда как в 5,8% случаев через смарт-часы, игровую приставку и букридер. Определено, что целью регистрации в социальных сетях Интернет в 58,8% случаев являлось общение с одноклассниками и (или) друзьями. В 53,9% случаев учащиеся подключались к Интернету для поиска дополнительного учебного материала, в 43,3% – для чтения новостей, в 39,3% – для общения с родственниками, в 28,3% – для просмотра фото, видеофильмов и прослушивания музыки, в 18,4% случаев – для поиска групп лиц по интересам. В 21,2% случаев целью регистрации учащихся в социальных сетях Интернет являлись одиночество, скука и (или) безделье, и к тому же в 8,1% случаев детей привлекали новые виртуальные знакомства. Результаты настоящего исследования показали: 77,6% детей считают, что социальные сети помогают в учёбе и для подготовки к урокам, 13,2% считают, что не помогают, и 9,2% воздержались или не захотели ответить. 73,4% школьников не заходят в Интернет во время уроков. Кроме этого, 40,6% детей считают, что существует тенденция к появлению зависимости человека от социальных сетей.

Анализ данных, представленных на рис. 1, свидетельствует, что большинство учащихся используют современные цифровые устройства и Интернет последовательно для поиска различной учебной информации, разговоров и отправки СМС, просмотра видеофильмов и медиафайлов, игр и развлечений, чтения внеучебной литературы и для общения в социальных сетях (Telegram, YouTube, Instagram, Snapchat, Tik Tok, Facebook, IMO, WhatsApp, ВКонтакте, Одноклассники, Twitter, LinkedIn).

Из представленных данных видно, что 36,8% детей используют цифровые устройства и Интернет для различных игр и развлечений. В то же время результаты ответов на вопрос «В какие игры Вы играете на цифровых устройствах?» показали, что в 34,4% случаев дети «не играют в игры», а в 3,6% случаев «не знают, затрудняются ответить». В то же время в результате анкетирования было выявлено, что дети школьного возраста индивидуально (однопользовательские игры) и (или) в группе (многопользовательские игры) в 44,5% случаев играют в офлайн-, а в 39,3% случаев – онлайн-

Таблица 1 / Table 1

## Социальные сети, в которых зарегистрированы дети от 11 до 17 лет (5–11-й классы)

## Social networks in which children from 11 to 17 years old are registered (grades 5–11)

Социальные сети Social networkings	5–8-й классы / 5–8 <sup>th</sup> classes			9–11-й классы / 9–11 <sup>th</sup> classes		
	девочки, % girls, %	мальчики, % boys, %	<i>p</i>	девочки, % girls, %	мальчики, % boys, %	<i>p</i>
Instagram	24.60	42.80	0.001	42.4	71.3	0.001
Facebook	5.43	20.80	0.001	8.33	34.4	0.001
Telegram	76.00	80.20	–	89.6	93.1	–
WhatsApp	9.58	9.19	–	13.2	10.6	–
Tik Tok	18.20	33.60	0.001	18.8	39.4	0.001
YouTube	58.80	69.30	0.01	54.9	75	0.001
Одноклассники / Odnoklassniki	1.60	7.40	0.001	1.40	2.5	–
ВКонтакте / VKontakte	5.75	9.54	–	6.94	9.35	–
Twitter	1.30	7.10	0.001	5.6	6.9	–
LinkedIn	0.32	3.53	0.01	0.69	1.25	–
IMO	10.20	14.80	–	9.72	13.8	–
Snapchat	39.30	14.10	0.001	55.6	13.8	0.001
Не зарегистрирован Not recorded	15.30	10.60	–	6.3	3.8	–

игры. Это свидетельствует о том, что некоторые респонденты скрывают свою причастность к играм на цифровых устройствах. Следовательно, можно заключить, что дети информированы о вредном воздействии на организм игр через гаджеты и знают о негативном отношении подавляющего большинства взрослых (родителей, учителей, медицинских работников) к бесконтрольному использованию цифровых устройств и неограниченному доступу к сайтам Интернета.

83% детей от 11 до 17 лет используют Интернет и зарегистрированы в социальных сетях и чаще используют Telegram для общения и обмена информацией (табл. 1).

Результаты анкетирования позволили определить, что почти 70% детей используют цифровые устройства и Интернет ежедневно, и только в единичных случаях учащиеся не имели доступа к электронным устройствам из-за их отсутствия (рис. 2).

Количественное распределение учащихся в зависимости от времени, затрачиваемого на использование различных видов гаджетов, показало, что почти 10% детей школьного возраста используют от 4 и более часов в сутки и такое же число учащихся используют их постоянно (рис. 3).

Дети становятся зависимы от цифровых устройств и интернет-ресурсов. Так, лишь треть из обследованных детей могут обойтись без Интернета только один-два дня (рис. 4).

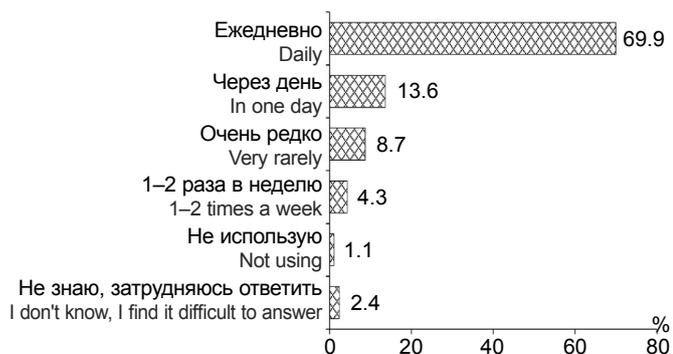


Рис. 2. Частота использования современных цифровых устройств учащимися, %.

Fig. 2. Frequency of using modern digital devices by students, %.

В частности, только на разговоры по мобильному телефону и (или) смартфону 48% детей затрачивают до 15 мин в сутки, 29% – от 15 мин до 1 ч, 7% – от 1 до 2 ч, 6% – от 2 до 4 ч, а 2% детей разговаривают по телефону 4 и более часов в сутки. В то же время 8% респондентов воздержались или не желали ответить на вопрос о длительности разговоров по телефону. Кроме этого, в социальных сетях треть респондентов обычно проводят от 1 до 2 ч в сутки, а 9% – от 4 и более часов.

По данным опроса выявлено, что 18,2% детей используют цифровые устройства и Интернет до 18:00 часов, 15,6% – в вечернее время и 4,6% – в ночное время суток (после 22:00). Больше половины детей (55,5%) постоянно используют электронные устройства независимо от времени суток. Остальные 6,1% детей не желали ответить на данный вопрос.

Определено, что 21,6% респондентов предпочитали читать книги-ридеры, тогда как в 3 раза больше детей (72,4%) отдавали предпочтение книгам в бумажной версии. На вопрос анкеты «Посещаете ли Вы какую-либо библиотеку, расположенную вне школы?» 26,3% учащихся, ответили «да, постоянно», 35,8% – «да, но иногда» и 37,9% детей ответили «не посещаю».

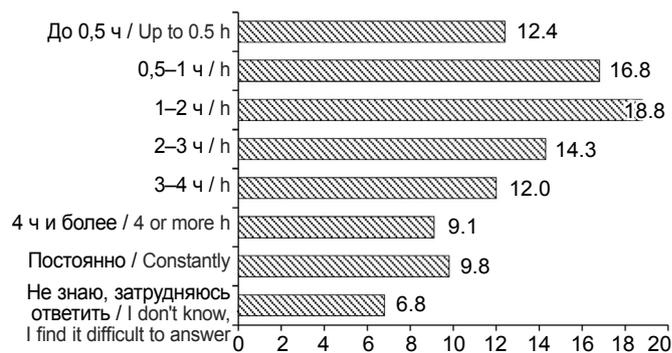
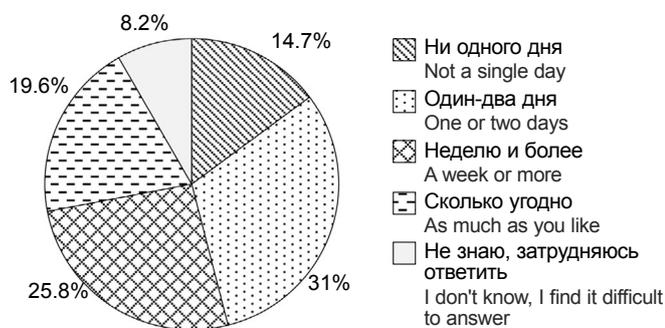


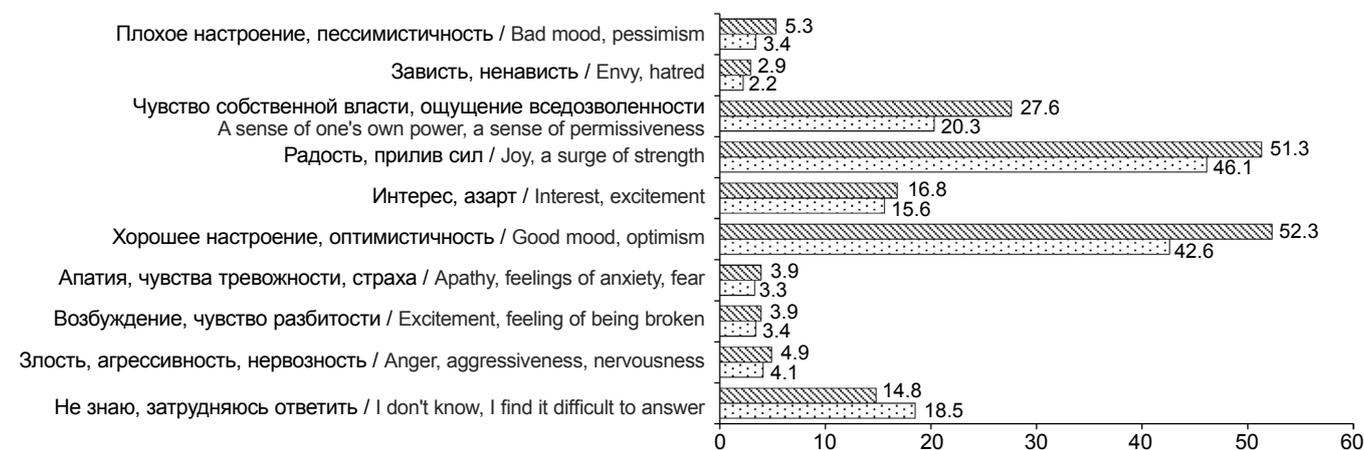
Рис. 3. Количественное распределение учащихся в зависимости от времени, затрачиваемого на использование различных цифровых устройств, %.

Fig. 3. Quantitative distribution of students depending on the time spent using various digital devices, %.



**Рис. 4.** Количественное распределение учащихся в зависимости от времени, за которое дети могут обойтись без социальных сетей Интернета, %.

**Fig. 4.** Quantitative distribution of students depending on the time that children can do without social networkings of the Internet, %.



**Рис. 5.** Количественное распределение учащихся по психозоциальному состоянию во время нахождения в социальных сетях, %.

**Fig. 5.** Quantitative distribution of students by psycho-emotional state over being in social networkings, %.

По ответам детей выяснилось, что более половины учащихся, находясь в социальных сетях, испытывают такие психозоциальные состояния, как хорошее настроение, оптимистичность, радость и прилив сил (рис. 5).

В 32% случаев учащихся, не имея возможности выйти, а социальные сети Интернет испытывают такие чувства, как уныние, грусть, подавленность. А в 11% случаев школьники бывают раздражительными, агрессивными и злыми, а также в 10% случаев они находят способ выйти в Интернет через телефоны родителей, одноклассников или друзей (табл. 2).

В связи с вышеизложенным небезынтересным является вопрос о выявлении вида, частоты, интенсивности, времени, длительности и продолжительности использования современных цифровых устройств и сети Интернет и их влияния на психозоциальное состояние детей школьного возраста, проживающие на разных территориях.

## Обсуждение

Полученные нами данные по числу детей, использующих гаджеты (98,9%), согласуются с результатами исследований, проведенных в некоторых странах мира. Из европейских стран в Швеции 99,6% детей имеют мобильный телефон [18]. В Российской Федерации количество пользователей среди детского населения зависит от величины города. Так, в Москве почти 100% детей школьного возраста используют гаджеты и в 90,9% случаев выходят в Интернет через мобильный телефон, в 45,2% случаев – через

Таблица 2 / Table 2  
**Количественное распределение учащихся по психозоциальному состоянию в случае отсутствия возможности выхода в социальные сети, %**

**Quantitative distribution of students by psycho-emotional state in the absence of access to social networks, %**

Психозоциальное состояние Psycho-emotional state	Число учащихся, % Students number, %
Спокойствие, облегчение / Peace, relief	70.4
Уныние, грусть, подавленность Despondency, sadness, depression	32.0
Желание найти способ выхода Desire to find a way out	10.4
Раздражительность, агрессивность, злость Irritability, aggression, anger	10.7
Не знаю, затрудняюсь ответить I don't know, it's hard to answer	7.8

планшет, в 38,9% – через ноутбук и в 9,3% случаев – через электронную книгу [19]. Исследователи из Казани сделали вывод, что систематически используют гаджеты лишь 66,2% детей, из них 40,7% играют в компьютерные игры ежедневно [3]. Тогда как в Иране используют мобильные телефоны приблизительно треть школьников [20].

Исследования среди учащихся г. Ташкента и данные российских учёных показали, что наиболее часто используемым гаджетом является смартфон, который имеют 93% детей в возрасте от 7 до 11 лет. И чем старше дети, тем выше число пользователей гаджетов. [14]. Около 8% обучающихся в начальной школе используют смартфон для звонков, 83% – для игр, 38% – для общения в социальных сетях, а 69% детей – для поиска информации в Интернете. 60,8 млн (52%) человек выходят в сеть ежедневно, пользователи 26% времени проводят в Интернете, 12% – смотрят видео, 7% – проверяют почту и 3% времени – читают новости [21]. Больше всего времени подростки уделяли поиску информации, просмотру фильмов и фотографий, а также общению в чатах и социальных сетях [22]. Игры и досуг при помощи цифровых устройств постепенно вытесняют традиционные виды игровой деятельности [23]. В то же время доказано, что использование смартфона более одного часа в день приводит к снижению успеваемости учащихся [14].

Учащиеся г. Ташкента используют современные цифровые устройства и сеть Интернет ежедневно в среднем по 3 ч, тогда как в г. Москве 95,8% детей – по 3,5 ч, что приводит к укорочению других режимных моментов, в частности ноч-

ного сна [24]. Средняя суточная цифровая активность российских детей 5–10 лет составляет от 1 до 3 ч [25]. Согласно отчётам, около 70% подростков ежедневно пользовались компьютером и Интернетом, в среднем они проводили за компьютером немногим менее 20 ч в неделю [22].

Среди современного подрастающего поколения прослеживается определённая тенденция: 22,9% российских детей школьного возраста чаще читают с помощью электронных источников (компьютер, букридер, планшет, телефон), 23,9% предпочитают печатные издания, систематически посещают библиотеку 56% опрошенных учащихся [26], тогда как в г. Ташкенте таковых 21,6; 78,4 и 62,1% учащихся соответственно.

По полученным нами данным, почти все учащиеся средних и старших классов имеют доступ в Интернет, тогда как в России таковых 86–90%, которые отмечали, что используют Интернет в среднем около 60 ч в месяц, из этого времени они больше всего затрачивали на общение (чаты – 16,7 ч, электронная почта – 12,7 ч), затем следовали поиск информации (17,9 ч) и игры (9,5 ч) [12, 27]. Исследования, проведённые в г. Алматы, показали, что в 97% случаев учащиеся используют Интернет дома, в 66% случаев – в школе, тогда как в 30% случаев – повсеместно [28].

Результаты наблюдений за деятельностью учащихся свидетельствуют, что средний стаж использования мобильного телефона среди детей 7–10 лет составляет полтора года, длительность разговоров по мобильному телефону достигает 6 мин, количество разговоров – от 1 до 4 раз в день, а длительность каждого разговора – 1–4 мин [10]. Социологические опросы показывают, что в России возраст вхождения детей в Интернет с каждым годом снижается [27].

77% детей делится большей информацией о себе в Facebook и Instagram, 24% – в Твиттере [29]. Места общения современных подростков: это социальные сети (86%), форумы (21%), сообщества (13%), блоги (11%) и Skype (10%) [30]; из социальных сетей у девочек большей популярностью пользуются ВКонтакте, Одноклассники и Facebook, а у мальчиков – Skype [27]. В наших исследованиях 83% учащихся используют Telegram для общения и обмена информацией.

Электронные устройства оказывают негативное влияние не только на психофизиологические показатели организма подрастающего поколения, но и отрицательно влияют на психоэмоциональное состояние детей [31]. Опрос детей о частоте жалоб на самочувствие показал, что четверть детей испытывают частый недостаток сна и рассеянность внимания, кроме этого, половина детей ощущают утомление, снижение настроения и забывчивость [10]. Каждый четвёртый из пяти родителей считает, что их ребёнок проводит в Интернете больше времени, чем было запланировано, и 18% детей испытывают негативные эмоции [32]. Такие же показатели были выявлены в нашей работе.

Для профилактики вышеуказанных жалоб и проблем требуется гигиеническая организация использования цифровых устройств. Организация рабочего места, гигиенические требования к рабочему столу, стулу и расположению компьютера, гигиенические требования к условиям занятий за компьютером и другими цифровыми устройствами. Рекомендации по продолжительности использования гаджетов

послужат уменьшению воздействия цифровых устройств и Интернета на состояние здоровья детей и подростков. Для профилактики утомления и повышения работоспособности необходимо осуществлять ряд профилактических мероприятий: комплекс упражнений для пальцев кистей рук (профилактики развития синдрома запястного канала) и для глаз (профилактика зрительного утомления). Для профилактики компьютерной зависимости необходимы правильное распределение режима дня и отдыха; организация досуга и создание альтернативы девайсам и Интернету.

## Заключение

1. У каждого из обследованных учащихся г. Ташкента было по несколько современных цифровых устройств: смартфон или мобильный телефон (в 87,2% случаев), компьютер (в 37,1%), ноутбук (в 36,2%), смарт-часы (в 20,6%), планшет (в 18,1%), букридер (в 10,4%) и игровая приставка (в 6,9% случаев).

2. Цифровые устройства 74,7% учащихся используют для подготовки к учебным занятиям, поиска и использования учебной информации, 83,8% учащихся – для различных игр и развлечений, но половина из них скрывает свою причастность к компьютерным играм.

3. Все учащиеся г. Ташкента имели постоянный доступ к сети Интернет, почти 70% детей пользуются Интернетом каждый день, в 86,7% случаев были подключены к Интернету через смартфон или мобильный телефон, в 53,7% случаев – через ноутбук, компьютер и (или) планшет.

4. Одной из причин регистрации в социальных сетях учащихся в 21,2% случаев отмечали одиночество, скуку и (или) безделье. Почти 10% детей школьного возраста используют цифровые устройства и проводят время в социальных сетях от 4 и более часов в сутки. Больше половины детей используют электронные устройства и сеть Интернет в дневное, вечернее и ночное время суток.

5. Сравнительный анализ с данными литературы показал, что особенности использования различных видов цифровых устройств и Интернета учащимися г. Ташкента и детьми других мегаполисов практически не отличились. В связи с этим выработка единых методических рекомендаций по частоте, временному режиму, интенсивности и продолжительности использования цифровых устройств и Интернета послужит нивелированию недостатков в режиме дня детей школьного возраста.

6. Цифровые устройства и социальные сети оказывают влияние на психоэмоциональное состояние детей. Так, в 17% случаев дети испытывают негативные и пессимистичные чувства.

7. Полученные результаты явились основанием для разработки методических рекомендаций по режиму и нормативам использования цифровых устройств и Интернета, а также для пересмотра Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к использованию информационно-коммуникационных технологий в учебно-воспитательных учреждениях Республики Узбекистан», соблюдение которых послужит нивелированию недостатков в режиме дня детей школьного возраста.

## Литература

(п. п. 2, 9, 18, 20, 29 см. References)

1. Милушкина О.Ю., Скоблина Н.А., Маркелова С.В., Татаринчик А.А., Бокарева Н.А., Федотов Д.М. Оценка рисков здоровью школьников и студентов при воздействии обучающих и досуговых информационно-коммуникационных технологий. *Анализ риска здоровью*. 2019; (3): 135–43. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2019.3.16> <https://elibrary.ru/tltbjm>
2. Белоусова М.В., Карпов А.М., Уткузова М.А. Влияние гаджетов на развитие коммуникации, социализации и речи у детей раннего и дошкольного возраста. *Практическая медицина*. 2014; (9): 108–12. <https://elibrary.ru/tamujj>
3. Солдатова Г.У., Шляпников В.Н. Использование цифровых устройств детьми дошкольного возраста. *Нижегородское образование*. 2015; (3): 78–84. <https://elibrary.ru/vmnbyn>
4. Саньков С.В., Кучма В.Р. Гигиеническая оценка влияния на детей факторов современной электронной информационно-образовательной среды школ. *Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание*. 2019; (3): 98–103. <https://doi.org/10.24411/2075-4094-2019-16380> <https://elibrary.ru/kvwzxi>
5. Чернова Н.М., Бегунов М.А. Школьники и использование Интернета. *Научно-методический электронный журнал «Концепт»*. 2017; S9: 51–5. <https://elibrary.ru/ykvvej>
6. Бочавер А.А., Докука С.В., Новикова М.А., Сивак Е.В., Смирнов И.Б. Благополучие детей в цифровую эпоху. В кн.: *Доклад НИУ ВШЭ к XX Апрельской международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества*. М.; 2019. <https://elibrary.ru/pkysvo>

8. Долодаренко А.Г., Фатхутдинова Л.М., Гараева Л.Т. Проспективное исследование влияния занятий за компьютером на состояние здоровья детей среднего школьного возраста. *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук*. 2006; (3): 157–61. <https://elibrary.ru/kyndvn>
10. Вятлева О.А., Курганский А.М. Особенности пользования мобильной связью (интенсивность излучения, временные режимы) и влияние на показатели здоровья у современных младших школьников. *Здоровье населения и среда обитания* – *ЗНУСО*. 2018; (8): 51–4. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2018-305-8-51-54> <https://elibrary.ru/xxhld>
11. Кучма В.Р., Ткачук Е.А., Тармаева И.Ю. Психофизиологическое состояние детей в условиях информатизации их жизнедеятельности и интенсификации образования. *Гигиена и санитария*. 2016; 95(12): 1183–8. <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2016-95-12-1183-1188> <https://elibrary.ru/xqzrsz>
12. Савкина Т.О., Слободская Е.Р. Интернет и психическое здоровье подростков. *Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук*. 2010; 30(6): 29–34. <https://elibrary.ru/nbvlpd>
13. Ткачук Е.А. *Гигиеническая оценка информатизации обучения и воспитания детей дошкольного и младшего школьного возраста*: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. Иркутск; 2014.
14. Карпова Е.Е. Воздействие цифровой среды на академическую успеваемость обучающихся в начальной школе. *Мир науки. Педагогика и психология*. 2019; 7(1): 55. <https://elibrary.ru/xddcgr>
15. Новикова И.И., Зубовская Н.А., Лобкис М.А., Кондращенко А.И. Оценка влияния мобильных устройств связи на когнитивные функции учащихся. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2022; 66(3): 227–31. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2022-66-3-227-231> <https://elibrary.ru/zgnakt>
16. Александрова И.Э. *Гигиенические основы оптимизации учебного процесса в условиях школьной цифровой среды*: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. М.; 2018.
17. Сепетлиев Д.А. *Статистические методы в научных медицинских исследованиях*. М.: Медицина; 1968.
19. Королева Д.О. Всегда онлайн: использование мобильных технологий и социальных сетей современными подростками дома и в школе. *Вопросы образования*. 2016; (1): 205–24. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2016-1-205-224>
21. Чудинова В.П. Наши дети в интернете: обеспечение безопасности и продвижение позитивного контента. *Библиотечное дело*. 2015; (8): 5–12. <https://elibrary.ru/tsdxkl>
22. Риппинен Т.О., Слободская Е.Р. Повседневное использование компьютера и благополучное развитие подростков. *Теоретическая и экспериментальная психология*. 2014; 7(1): 15–23. <https://elibrary.ru/rzlknn>
23. Собкин В.С., Скобельщина К.Н. Игровые предпочтения современных дошкольников (по материалам опроса родителей). *Психологическая наука и образование*. 2011; 16(2): 56–67. <https://elibrary.ru/oirdql>
24. Татаринчик А.А. *Гигиеническая оценка влияния использования информационных-коммуникационных технологий старшими школьниками и студентами на формирование отклонений в физическом развитии*: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М.; 2021.
25. Солдатова Г.У., Вишнева А.Е. Особенности развития когнитивной сферы у детей с разной онлайн-активностью: есть ли золотая середина? *Консультативная психология и психотерапия*. 2019; 27(3): 97–118. <https://doi.org/10.17759/cpp.2019270307> <https://elibrary.ru/ytmsnf>
26. Кучма В.Р., Соколова С.Б. *Поведенческие риски, опасные для здоровья школьников XXI века*. М.; 2017.
27. Губанова А.Ю. *Интернет для детей: социальные функции, специфика аудитории, требования к контенту*: Автореф. дисс. ... канд. соц. наук. М.; 2016.
28. Сапарова Д.Р. *Культурное пространство цифрового поколения*: Автореф. дисс. ... д-ра философии. Алматы; 2020.
30. Губанова А.Ю. Подростки в Интернет-среде: общение, чтение, поведение. *Вестник РГГУ. Серия: Философия. Социология. Искусствоведение*. 2013; (2): 131–7. <https://elibrary.ru/pzydrz>
31. Тихон А.С., Кохиобан А.Б. Негативное влияние компьютера и интернета на психику и физическое здоровье детей. *International Academy Journal Web of Scholar*. 2020; (1): 36–9. [https://doi.org/10.31435/rsglobal\\_wos/31012020/6885](https://doi.org/10.31435/rsglobal_wos/31012020/6885) <https://elibrary.ru/smqmbi>
32. Печерская Э.П., Звонковский В.Б., Меркулова Д.Ю., Пешаков В.А., Маткевич М.Г., Саблина О.И. *Интернет и дети: социальное поведение молодых россиян в Интернете*. Самара; 2013. <https://elibrary.ru/stwlzt>

## References

1. Milushkina O.Yu., Skoblina N.A., Markelova S.V., Tatarinichik A.A., Bokareva N.A., Fedotov D.M. Assessing health risks for schoolchildren and students caused by exposure to educational and entertaining information technologies. *Analiz riska zdorov'yu*. 2019; (3): 135–43. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2019.3.16> <https://elibrary.ru/tquael> (in Russian)
2. Maducoc M.M., Haider A., Nalbandian A., Youm J.H., Morgan P.V., Crow R.W. Visual consequences of electronic reader use: a pilot study. *Int. Ophthalmol*. 2017; 37(2): 433–9. <https://doi.org/10.1007/s10792-016-0281-9>
3. Belousova M.V., Karpov A.M., Utkuzova M.A. Influence of gadgets on communication, socialization and speech development in infants and preschool children. *Prakticheskaya meditsina*. 2014; (9): 108–12. <https://elibrary.ru/tamujj> (in Russian)
4. Soldatova G.U., Shlyapnikov V.N. Using of digital devices by children of preschool age. *Nizhegorodskoe obrazovanie*. 2015; (3): 78–84. <https://elibrary.ru/vmnbyn> (in Russian)
5. San'kov S.V., Kuchma V.R. Hygienic assessment of the impact of the modern schools' electronic information-educational environment on children. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. Elektronnoe izdanie*. 2019; (3): 98–103. <https://doi.org/10.24411/2075-4094-2019-16380> <https://elibrary.ru/kvwzxi> (in Russian)
6. Chernova N.M., Begunov M.A. Schoolchildren and the use of the Internet. *Nauchno-metodicheskiy elektronnyy zhurnal «Kontsept»*. 2017; S9: 51–5. <https://elibrary.ru/ykvvej> (in Russian)
7. Bochaver A.A., Dokuka S.V., Novikova M.A., Sivak E.V., Smirnov I.B. Children's well-being in the digital age. In: *Report of the Higher School of Economics for the XX April International Scientific Conference on Problems of Economic and Social Development [Doklad NIU VShE k XX Aprel'skoy mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii po problemam razvitiya ekonomiki i obshchestva]*. Moscow; 2019. <https://elibrary.ru/pkysvo> (in Russian)
8. Dolodarenko A.G., Fatkhutdinova L.M., Garaeva L.T. Influence of studies at a computer on state of health of schoolchildren. *Byulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo tsentra Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk*. 2006; (3): 157–61. <https://elibrary.ru/kyndvn> (in Russian)
9. Mei S., Hu Y., Wu X., Cao R., Kong Y., Zhang L., et al. Health risks of mobile phone addiction among college students in China. *Int. J. Ment. Health Addiction*. 2022; 21(4): 2650–5. <https://doi.org/10.1007/s11469-021-00744-3>
10. Vyatleva O.A., Kurganskiy A.M. Features of using of mobile communication (intensity of radiation, temporary modes) and their influence on the health of modern younger schoolchildren. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya – ZNiSO*. 2018; (8): 51–4. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2018-305-8-51-54> <https://elibrary.ru/xxhld> (in Russian)
11. Kuchma V.R., Tkachuk E.A., Tarmaeva I.Yu. Psychophysiological state of children in conditions of informatization of their life activity and intensification of education. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2016; 95(12): 1183–8. <https://doi.org/10.18821/0016-9900-2016-95-12-1183-1188> <https://elibrary.ru/xqzrsz> (in Russian)
12. Savgina T.O., Slobodskaya E.R. Internet and adolescent mental health. *Byulleten' Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk*. 2010; 30(6): 29–34. <https://elibrary.ru/nbvlpd> (in Russian)
13. Tkachuk E.A. *Hygienic assessment of informatization of education and upbringing of children of preschool and primary school age*: Diss. Irkutsk; 2014. (in Russian)
14. Karpova E.E. The impact of the digital environment on the academic performance of students in primary school. *Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya*. 2019; 7(1): 55. <https://elibrary.ru/xddcgr> (in Russian)
15. Novikova I.I., Zubtsovskaya N.A., Lobkis M.A., Kondrashchenko A.I. Evaluation of the impact of mobile communication devices on cognitive functions in students. *Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii*. 2022; 66(3): 227–31. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2022-66-3-227-231> <https://elibrary.ru/zgnakt> (in Russian)
16. Aleksandrova I.E. *Hygienic bases for optimizing the educational process in a school digital environment*: Diss. Moscow; 2018. (in Russian)
17. Sepetliev D.A. *Statistical Methods in Scientific Medical Research [Statisticheskie metody v nauchnykh meditsinskikh issledovaniyakh]*. Moscow: Meditsina; 1968. (in Russian)
18. Söderqvist F., Carlberg M., Hardell L. Use of wireless telephones and self-reported health symptoms: a population-based study among Swedish adolescents aged 15–19 years. *Environ. Health*. 2008; 7: 18. <https://doi.org/10.1186/1476-069x-7-18>
19. Koroleva D.O. Always online: using mobile technology and social media at home and at school by modern teenagers. *Voprosy obrazovaniya*. 2016; (1): 205–24. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2016-1-205-224> (in Russian)
20. Mortazavi S.M.J., Atefi M., Kholghi F. The pattern of mobile phone use and prevalence of self-reported symptoms in elementary and junior high school students in Shiraz, Iran. *Iran. J. Med. Sci*. 2011; 36(2): 96–103.
21. Chudinova V.P. Our children on the Internet: ensuring security and promoting positive content. *Biotechnoe delo*. 2015; (8): 5–12. <https://elibrary.ru/tsdxkl> (in Russian)
22. Rippinen T.O., Slobodskaya E.R. Daily use of the computer and the successful development of adolescents. *Teoreticheskaya i eksperimental'naya psikhologiya*. 2014; 7(1): 15–23. <https://elibrary.ru/rzlknn> (in Russian)
23. Sobkin V.S., Skobel'tsina K.N. Game preferences of modern preschoolers (based on a survey among parents). *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie*. 2011; 16(2): 56–67. <https://elibrary.ru/oirdql> (in Russian)
24. Tatarinichik A.A. *Hygienic assessment of the impact of the use of information and communication technologies by senior schoolchildren and students on the formation of deviations in physical development*: Diss. Moscow; 2021. (in Russian)
25. Soldatova G.U., Vishneva A.E. Features of the development of the cognitive sphere in children with different online activities: is there a golden mean? *Konsultativnaya psikhologiya i psikhoterapiya*. 2019; 27(3): 97–118. <https://doi.org/10.17759/cpp.2019270307> <https://elibrary.ru/ytmsnf> (in Russian)
26. Kuchma V.R., Sokolova S.B. *Behavioral Risks that are Dangerous for the Health of Schoolchildren of the XXI Century [Povedencheskie riski, opasnye dlya zdorov'ya shkol'nikov XXI veka]*. Moscow; 2017. (in Russian)
27. Gubanova A.Yu. *Internet for children: social functions, audience specifics, content requirements*: Diss. Moscow; 2016. (in Russian)
28. Saparova D.R. *Cultural space of the digital generation*: Diss. Moscow; 2020. (in Russian)
29. Madden M., Lenhart A., Cortesi S., Gasser U., Duggan M., Smith A., et al. *Teens, Social Media, and Privacy*. Washington: Pew Research Center; 2013.
30. Gubanova A.Yu. Adolescents in the Internet environment: communication, reading, behavior. *Vestnik RGGU. Seriya: Filosofiya. Sotsiologiya. Iskusstvovedenie*. 2013; (2): 131–7. <https://elibrary.ru/pzydrz> (in Russian)
31. Tikhon A.S., Kochioban A.B. The negative impact of the computer and the Internet on the psyche and physical health of children. *International Academy Journal Web of Scholar*. 2020; (1): 36–9. [https://doi.org/10.31435/rsglobal\\_wos/31012020/6885](https://doi.org/10.31435/rsglobal_wos/31012020/6885) <https://elibrary.ru/smqmbi> (in Russian)
32. Pecherskaya E.P., Zvonovskiy V.B., Merkulova D.Yu., Pleshakov V.A., Matskevich M.G., Sablina O.I. *Internet and Children: Social Behavior of Young Russians on the Internet [Internet i deti: sotsial'noe povedenie molodykh rossiyan v Internete]*. Samara; 2013. <https://elibrary.ru/stwlzt> (in Russian)