

УДК 373.1+613.956  
ББК 51.288+74.04

DOI: 10.31862/1819-463X-2022-1-123-133

## ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ СРЕДЫ НА УМСТВЕННУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ И МЫШЛЕНИЕ УЧАЩИХСЯ

Е. С. Богомолова, К. А. Лангуев, Н. В. Котова, Е. В. Лангуева

**Аннотация.** Введение. В ходе цифровизации общества происходят существенные изменения в познавательной деятельности и когнитивных процессах учащихся: низкий уровень обобщения и абстрагирования, неумение правильно аргументировать и критически объяснять происходящее. По мнению педагогического сообщества, психологов, врачей-гигиенистов, учащиеся не могут длительное время концентрироваться на учебной информации и имеют низкий коэффициент усвоения знаний. Это объясняется тем, что у них формируется клиповое мышление, в то время как способность к аналитическому мышлению снижается или совсем утрачивается. Цель – изучение особенностей умственной работоспособности и мышления учащихся в условиях цифровой среды. Методы. В исследовании приняли участие 150 учащихся 9–11-х классов общеобразовательных организаций города Нижнего Новгорода. Методом анкетирования изучался уровень информатизации, показатели умственной работоспособности школьников. Проведена комплексная оценка умений устанавливать причинно-следственные отношения, понимать содержание текста или его элементов относительно целей автора, делать выводы, интерпретировать смысл фразы на основе контекста и соотносить визуальное изображение с вербальным текстом. Результаты. Уровень информатизации учащихся в сутки составил  $9 \text{ ч } 50 \text{ мин} \pm 1 \text{ ч } 20 \text{ мин}$ . Сравнительный анализ умственной работоспособности учащихся позволил выявить увеличение количества ошибок и количества просмотренных строк. 88% учащихся читают только электронные (виртуальные) тексты информационного характера: новостные ленты, аналитику, тексты-описания; 67% опрошенных получают эмоциональное удовольствие во время поиска новой информации в сети Интернет. С заданиями, проверяющими логические и комбинаторные способности, умение устанавливать причинно-следственные отношения, справились 42% опрошенных; с заданиями, проверяющими умение оценивать содержание текста или его элементов (примеров, аргументов и т. п.) относительно целей автора – 31%, смогли интерпретировать смысл фразы на основе контекста – 47%. С заданиями на построение умозаключений справились 42% учащихся. Выводы. Проведенное исследование позволило выявить ряд проблем, связанных с умственной

© Богомолова Е. С., Лангуев К. А., Котова Н. В., Лангуева Е. В., 2022



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License  
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

работоспособностью и мышлением учащихся в условиях информатизации общества. Преобладание виртуального пространства в жизни учащихся изменяет концентрацию внимания, память, умственную работоспособность, а также развивает новый тип мышления – клиповое. В связи с этим актуальным становится сотрудничество педагогического сообщества с врачами-гигиенистами с целью создания технологии, развивающей логико-понятийное и креативное мышление учащихся.

**Ключевые слова:** учащиеся, подростки, цифровая среда, визуальное восприятие, умственная работоспособность, информатизация, клиповое мышление.

**Для цитирования:** Богомолова Е. С., Лангуев К. А., Котова Н. В., Лангуева Е. В. Влияние цифровой среды на умственную работоспособность и мышление учащихся // Наука и школа. 2022. № 1. С. 123–133. DOI: 10.31862/1819-463X-2022-1-123-133.

---

## THE INFLUENCE OF THE DIGITAL ENVIRONMENT ON THE MENTAL CAPACITY AND THINKING OF STUDENTS

E. S. Bogomolova, K. A. Languev, N. V. Kotova, E. V. Langueva

**Abstract.** *Introduction. In the process of the digitalization of society, the learning and cognitive activities of students are undergoing significant changes, thus resulting in a low level of generalization and abstraction abilities, and the inability to give the right reasoning and critically assess the reality. In the opinion of the pedagogical community, psychologists and hygienists, students can't concentrate on educational information for a long period and have a low degree of knowledge acquisition. It is explained by the fact that they are developing a clip way of thinking while their analytical thinking ability is getting reduced or completely lost. The objective is to study specific features of mental capacity and the way of thinking of students within the conditions of the digital environment. Research methods. 150 students from the 9th to 11th grades of general educational institutions in the city of Nizhny Novgorod have been surveyed. The questionnaire method was applied to study the pupils' level of computerization and indices of mental capacity. We have performed a comprehensive assessment of their skills to determine cause-effect relationships, understand the text content or separate elements with relation to the author's goals, make conclusions, interpret the meaning of the phrase based on the context and link the visual image with the verbal text. Results. Pupils' level of computerization was calculated as 9 hours and 50 minutes  $\pm$  1 hour and 20 minutes per day. A comparative analysis of the students' mental capacity revealed an increase in the number of mistakes in relation to an increase in the number of viewed lines of the text. 88% of the surveyed students read only electronic (virtual) informational texts: news feeds, analytical stories, and descriptive texts; 67% of the respondents receive emotional pleasure while searching for new information on the Internet. 42% of the surveyed students managed to cope with the tasks that tested logical and combinatorial abilities, and skills of determining cause-effect relationships; 31% of the respondents were able to do the tasks that tested abilities to understand the text content or separate elements (examples, reasons and etc.) with relation to the author's goals, and 47% of the surveyed pupils managed to do the tasks that required to interpret the meaning of the phrase on the basis of the context. 42% of the surveyed students coped with the tasks of making conclusions. Conclusions. The conducted study helped identify a number of problems related to students' mental capacity and way of thinking in the conditions of the digitalization of society. The prevalence of virtual reality in*

*the life of students changes their attention span, memory, mental capacity and develops a new, clip way of thinking. In this respect, cooperation of the pedagogical community with doctors-hygienists seems to be of crucial importance so that they could come up with the method helping develop logical-conceptual and creative thinking of students.*

**Keywords:** *students, adolescence, adolescents, digital environment, visual perception, mental performance, informatization, clip thinking.*

**Cite as:** Bogomolova E. S., Languev K. A., Kotova N. V., Langueva E. V. The influence of the digital environment on the mental capacity and thinking of students. *Nauka i shkola*. 2022, No. 1, pp. 123–133. DOI: 10.31862/1819-463X-2022-1-123-133.

**Введение.** Повсеместное распространение информационных технологий и неограниченный доступ к Интернету привели к росту объема доступной информации, в результате чего изменилось когнитивное развитие детей и подростков [1]. Современные учащиеся 9–11-го классов отличаются от своих ровесников прошлых лет мышлением, памятью, концентрацией внимания, а также способностью к анализу информации. Им труднее сосредоточиться, воспринимать длинные тексты. Вместе с тем мыслительные процессы у них развиваются комплексно. Примером может послужить блочная модель мышления: ребенок без особых усилий может выполнить сложную комбинацию, сравнивая и сопоставляя одновременно несколько признаков предметов, но не может объяснить, почему он именно так выполнил [2]. Таким образом, у школьников формируется клиповое мышление, при этом способность к аналитическому мышлению у них снижается или совсем утрачивается [3; 4].

**Целью исследования** является изучение особенностей умственной работоспособности и мышления учащихся в условиях цифровой среды.

**Материалы и методы.** В исследовании приняло участие 150 учащихся 9–11-х классов общеобразовательных организаций города Нижнего Новгорода. В онлайн-формате с помощью Google формы изучался уровень информатизации учащихся<sup>1</sup>, который рассчитывался с помощью формулы<sup>2</sup>:

$$I = \frac{t}{24} \times 100\%$$
, где  $I$  – уровень информатизации,  $t$  – время использования средств информатизации в часах [5].

Изучались показатели умственной работоспособности учащихся в условиях естественного эксперимента методом корректурных проб путем дозированных заданий с помощью тестовых бланков В. Я. Анфимова. Задания выполнялись в конце первого, третьего и последнего уроков в понедельник, среду и пятницу в начале, середине и конце учебного года. Данные исследований, проведенных после первых уроков в каждом сезоне учебного года, принимались за исходные. При обработке корректурных таблиц подсчитывалось количество прослеженных знаков, характеризующее скорость работы, и допущенных ошибок на 500 знаков – показатель точности работы. Определялся коэффициент

<sup>1</sup> Уровень информатизации учащихся – использование в течение суток электронных цифровых устройств: персональный компьютер, ноутбук или нетбук, компьютерный и графический планшет, мобильный телефон, ридер.

<sup>2</sup> Ткачук Е. А. Гигиеническая оценка информатизации обучения и воспитания детей дошкольного и младшего школьного возраста: дис. ... д-ра мед. наук. Иркутск, 2014. С. 67–68.

преобладания отличных и хороших работ над неудовлетворительными и плохими (коэффициент «П»).

На основании письменных заданий, которые выполнялись учащимися в ходе очного обучения, оценивались умения устанавливать причинно-следственные отношения, понимать содержание текста или его элементов (примеров, аргументов, иллюстраций и т. п.) относительно целей автора, делать выводы, интерпретировать смысл фразы на основе контекста и соотносить визуальное изображение с вербальным текстом.

Достоверность разницы показателей рассчитывалась по t-критерию Стьюдента с использованием функций Microsoft Excel.

### Результаты исследования и их обсуждение

В первой части исследования было изучено время использования электронных цифровых устройств (ЭЦУ) учащимися в течение суток.

Как видно из табл. 1, в течение суток чаще других цифровых устройств учащиеся пользуются мобильным телефоном ( $20,8 \pm 1,4\%$ ). В общей сложности уровень информатизации в течение суток на одного старшеклассника составил  $39,5 \pm 3,2\%$ , или 9 ч 50 мин  $\pm 1$  ч 20 мин, то есть  $0,4 \pm 0,05$  суток учащийся проводит за ЭЦУ. Это оказывает влияние не только на его физическое состояние здоровья (зрительная утомляемость,

нарушение опорно-двигательного аппарата, нервное перенапряжение), но и на восприятие информации, усвоение и осмысление ее [6].

Фактор информатизации влияет не только на модель поведения подростка, но и на его образ жизни [7]. В ряде зарубежных исследований выявлена корреляция между временем, проводимым с использованием цифровых устройств, и снижением физической активности детей разного возраста [8].

В ходе этой части исследования установлено, что 88,0% учащихся читают только электронные (виртуальные) тексты информационного характера: новостные ленты, аналитику, текстовые описания. Причем 67,2% получают эмоциональное удовольствие во время поиска новой информации в сети Интернет. Постоянный просмотр новостной ленты в социальных сетях или поиск интересующей информации в виртуальном пространстве вызывает у подростков электронную (гаджет) зависимость, что формирует «fear of missing out» («страх что-то пропустить») [9]. Это объясняется тем, что электронно-магнитные излучения воздействуют на эндокринные клетки головного мозга, которые усиливают синтез гормона дофамина. Данный гормон приводит к активации дофаминчувствительных нейронов префронтальной коры головного мозга, что, в свою очередь, вызывает дофаминовый выброс в детском организме и по своему характеру является

Таблица 1

#### Использование электронных цифровых устройств в течение суток

| Название ЭЦУ                          | Количество времени использования ЭЦУ в течение суток, часы | Уровень информатизации, % |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Мобильный телефон                     | $5,0 \pm 0,35$                                             | $20,8 \pm 1,4$            |
| Персональный компьютер/ноутбук/нетбук | $3,5 \pm 0,30$                                             | $14,6 \pm 1,2$            |
| Букридер                              | $1,0 \pm 0,15$                                             | $4,1 \pm 0,6$             |
| Итоговый показатель                   | $9,5 \pm 1,2$                                              | $39,5 \pm 3,2$            |

кратковременным явлением. Выброс дофамина приводит нервную систему в возбужденное состояние и вызывает чувство удовольствия (удовлетворения). Ребенок попадает в дофаминовую зависимость, и в этом случае из-за недостаточной «информационной порции» у него может возникать неудовольствие и даже агрессия [10].

Во второй части исследования сравнивались показатели умственной работоспособности учащихся 9–11-х классов 2020–2021 учебного года с результатами корректурной пробы учащихся тех же классов, которые учились в 2014–2015 учебном году – до начала второго этапа цифровизации. Уже в сентябре 2015 г. в общеобразовательных организациях начался этап «вторичной цифровизации» – интеграции цифровых технологий в учебный процесс<sup>1</sup>.

Исследование позволило сравнить группы детей, которые учились в разный временной период. За 6 прошедших лет у старшеклассников возникла тенденция к увеличению просмотренных знаков в корректурном тесте. Так, среднее количество просмотренных знаков в 2020–2021 учебном году у учащихся 9–11-х

классов составило от  $39,1 \pm 3,5$  до  $46,2 \pm 5,1$  знаков ( $p < 0,05$ ). Количество ошибок на 500 знаков также увеличилось – с  $0,5 \pm 0,7$  до  $0,7 \pm 0,9$  ( $p < 0,01$ ). Коэффициент преобладания отличных и хороших работ над неудовлетворительными и плохими изменился с 0,08 до 0,1 усл. ед. ( $p < 0,05$ ) (табл. 2, рис. 1–3).

На основании вышеизложенных результатов исследования можно сделать предположение, что у современного молодого поколения, в отличие от предыдущего, увеличена скорость обработки информации, но качество обработки информации снижена [11]. Можно объяснить это тем, что цифровизация информационной среды существенно влияет на жизнь ребенка, в том числе на его когнитивные способности.

Педагоги школ отмечают неспособность учащихся длительное время концентрироваться на учебной информации, работать с объемными текстами, выстраивать логическую последовательность событий, делать аналитические заключения, правильно формулировать свою мысль [12]. В связи с этим следующая серия исследования заключалась в проверке логических и

Таблица 2

## Показатели умственной работоспособности учащихся в сравнении

| Показатели                                           | Номер класса |             |             |             |             |             | p                            |
|------------------------------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------------------|
|                                                      | 9            |             | 10          |             | 11          |             |                              |
|                                                      | 2014–2015    | 2020–2021   | 2014–2015   | 2020–2021   | 2014–2015   | 2020–2021   |                              |
| Количество исследова-<br>ний                         | 52           | 52          | 46          | 46          | 52          | 52          |                              |
| Среднее количество<br>просмотренных знаков,<br>M ± m | 403,1 ± 5,7  | 442,2 ± 2,2 | 452,3 ± 7,6 | 494,0 ± 2,3 | 450,2 ± 6,7 | 496,4 ± 1,6 | P <sub>II,IV,VI</sub> < 0,05 |
| Среднее количество<br>ошибок на 500 знаков,<br>M ± m | 5,2 ± 0,7    | 5,8 ± 0,6   | 7,2 ± 0,5   | 7,9 ± 1,4   | 5,3 ± 0,5   | 5,8 ± 1,2   | P <sub>II,IV,VI</sub> < 0,01 |
| Коэффициент «П»,<br>усл. ед.                         | 1,42         | 1,50        | 3,30        | 3,42        | 3,50        | 3,62        | P <sub>II,IV,VI</sub> < 0,05 |

<sup>1</sup> Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2011–2015 гг., утвержденная распоряжением Правительства РФ от 07.02.2011 № 163-р.

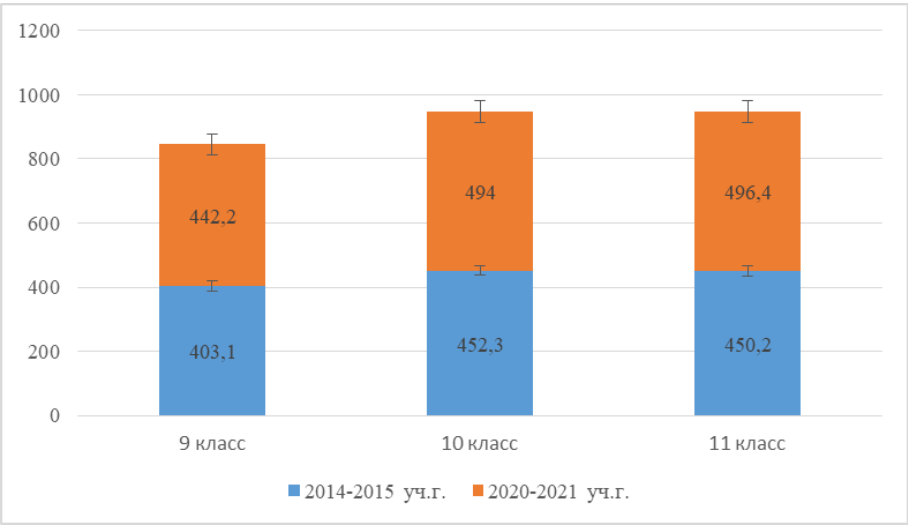


Рис. 1. Среднее количество просмотренных знаков

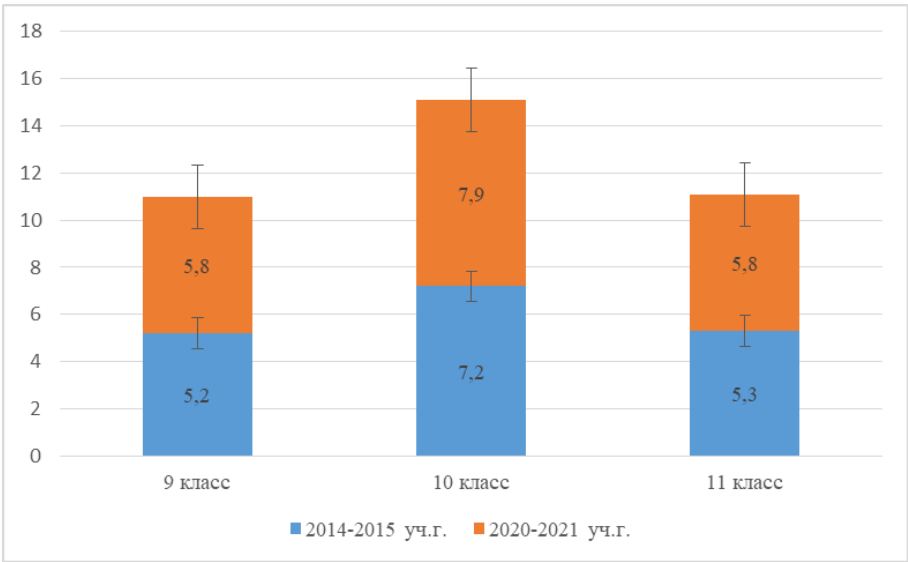
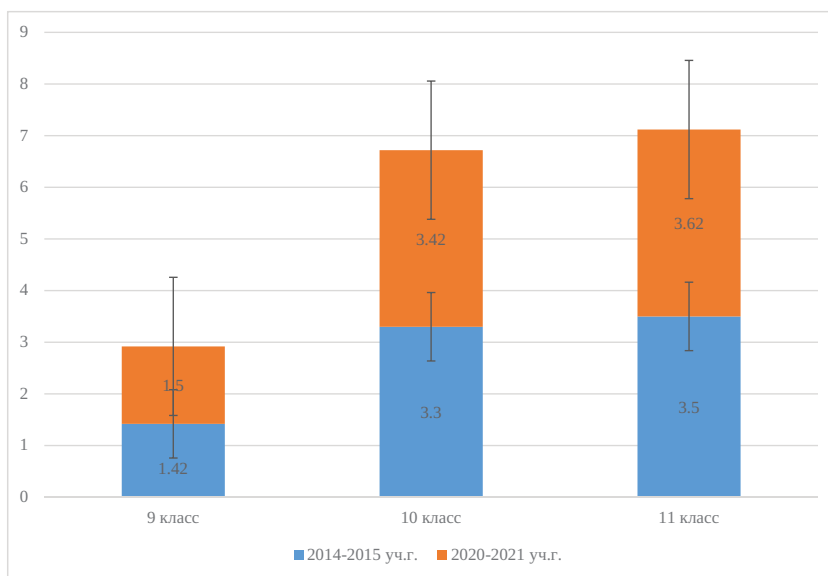


Рис. 2. Среднее количество ошибок на 500 знаков

комбинаторных способностей учащихся, умения понимать основание возникновения причинно-следственных отношений. С заданиями на интерпретацию смысла фразы на основе контекста справились 47% учащихся; **установить причинно-следственные отношения и построить выводы (умозаключения)** смогли 42% учащихся, оценить содержание текста

или его элементов (примеров, аргументов и т. д.) относительно целей автора – 31% учащихся; и всего 24% учащихся объединили информацию вербальную и графическую, отличили главное от второстепенного (табл. 3).

Вышеприведенные результаты позволяют предположить, что у современных подростков доминирует визуальное



**Рис. 3.** Коэффициент продуктивности («П»)

восприятие, которое присуще клиповому мышлению, а оно, в свою очередь, провоцирует утрату способности к концептуальному анализу, осмыслению и построению выводов [13]. Нарушается последовательность сохранения осознанной информации, поскольку нет глубокого проникновения в суть, понимания, оценки, формирования отношения к информации, воспринятой сенсорными системами [14–15]. При клиповом мышлении рассуждение подменяется наблюдением. Носители клипового мышления не способны к критической оценке получаемой информации [16].

Таким образом, клиповое мышление снижает способность подростков обосновывать суждения и решения, а также использовать полученные результаты как в стандартных, так и в нестандартных ситуациях.

**Заключение.** Проведенное исследование позволило выявить ряд проблем, связанных с умственной работоспособностью и мышлением учащихся в условиях информатизации общества. **Преобладание виртуального пространства в жизни учащихся изменяет концентрацию** внимания, память, что негативно сказывается на их

Таблица 3

#### Когнитивные способности учащихся

| Характер задания                                                                                                           | Выполнили задание, % | Не выполнили задание, % |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|
| Устанавливать причинно-следственные отношения                                                                              | 42                   | 58                      |
| Умение оценивать содержание текста или его элементов (примеров, аргументов, иллюстраций и т. п.) относительно целей автора | 31                   | 69                      |
| Умение интерпретировать смысл фразы на основе контекста                                                                    | 47                   | 53                      |
| Умение делать выводы                                                                                                       | 42                   | 58                      |
| Соотносить визуальное изображение с вербальной информацией                                                                 | 24                   | 76                      |



умственной работоспособности [17]. Цифровизация обуславливает так называемое клиповое мышление. При клиповом мышлении учащиеся сводят к минимуму свою речь, заменяя ее схемами, рисунками, символами. Информация об окружающей действительности воспринимается в виде клипов, то есть фрагментарно, отрывочно, без какого-либо смысла, вне контекста [18]. Наглядно-образное мышление превалирует над словесно-логическим. Вместе с тем неглубокая обработка информации может привести и к формированию неразвитой эмоциональной системы [19].

Обучение ребенка с новым типом мышления является проблемой педагогики, психологии, гигиены детей и подростков, а также нового раздела в гигиенической науке — информационной гигиены, изучающей закономерности

влияния информации на психическое, физическое и социальное благополучие человека, его работоспособность, разрабатывающей нормативы и мероприятия по оздоровлению окружающей информационной среды и оптимизации интеллектуальной деятельности [20].

В связи с этим актуальным становится сотрудничество педагогического сообщества с врачами-гигиенистами с целью создания технологии, развивающей логико-понятийное и креативное мышление учащихся. Важна и профилактическая работа по обучению детей, их родителей, педагогов в области усвоения информационной продукции, а также разработка системы надзора и мониторинга эффективности государственной политики по обеспечению гигиенической безопасности и защиты детей от негативной информации [21].

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Информационные нагрузки как новый актуальный раздел гигиены детей и подростков / А. М. Большаков, В. Н. Крутько, Е. Н. Кутепов [и др.] // Гигиена и санитария. 2016. № 95 (2). С. 172–177.
2. Буданцова А. А. Современный ребенок: новый тип сознания. Актуальные проблемы педагогики // Вестн. Московского гос. гуманитар. ун-та им. М. А. Шолохова. Педагогика и психология. 2012. № 1. С. 21–28.
3. Купчинская М. А., Юдалевич Н. В. Клиповое мышление как феномен современного общества // Бизнес-образование в экономике знаний. 2019. № 3 (14). С. 66–67.
4. Kozhevnikov G. A., Musina O. R. The phenomenon of “clip-thinking” and its impact on quality of our everyday life // Актуальные проблемы профессиональной сферы в современном мире: материалы III междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых на иностранных яз., 17 марта 2016 г. / [под ред. Н. Н. Сергеевой]. Екатеринбург: Ин-т иностранных яз., 2016. С. 84–86.
5. Кучма В. Р., Ткачук Е. А. Гигиеническая оценка информатизации обучения и воспитания // Гигиена и санитария. 2015. № 94 (7). С. 16–20.
6. Влияние гаджетов на развитие детей / Г. Н. Лукьянец, Л. В. Макарова, Т. М. Параничева [и др.] // Новые исследования. 2019. № 1 (57). С. 25–35.
7. Ткачук Е. А. Информатизация общества как социально-гигиенический фактор формирования «фундаментального цивилизационного сдвига» // «Crede Experto: транспорт, общество, образование, язык» – Междунар. информ.-аналит. журн. 2014. № 1. С. 290–300. URL: <http://ce.ifmstuca.ru/wp-content/uploads/2014/03/tkachuk.pdf> (дата обращения: 28.08.2021).
8. Криволапчук И. А., Чернова М. Б., Криволапчук И. И. Влияние средств информатизации на физическую активность детей школьного возраста (обзор зарубежных исследований) // Новые исследования. 2019. № 1 (57). С. 5–14.
9. Гун Г. Е., Зотов И. В., Шаваринский Б. М. Как гаджеты меняют нашу жизнь // Образование: ресурсы развития. Вестник ЛОИРО. 2019. № 3. С. 76–80.



10. Шандрок Ю. И., Васильев А. А. О негативном влиянии гаджетов на внимание и концентрацию учащихся в дистанционном образовательном процессе // Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века: материалы X Междунар. науч.-метод. конф. (Республика Беларусь, Минск, 7–8 декабря 2017 г.) / редкол.: Б. В. Никульшин [и др.]. Минск: БГУИР, 2017. С. 62–63.
11. Ткачук Е. А. Информатизация как фактор изменения умственной работоспособности дошкольников // «Crede Experto: транспорт, общество, образование, язык» – Междунар. информ.-аналит. журн. 2015. № 1. С. 202–207. URL: <http://ce.if-mstuca.ru/wp-content/uploads/2015/01/tkachuk.pdf> (дата обращения: 28.08.2021).
12. Купчинская М. А., Юдалевич Н. В. Клиповое мышление как феномен современного общества // Бизнес-образование в экономике знаний. 2019. № 3. С. 66–70.
13. Пендикова И. Г. Клиповое и концептуальное мышление как разные уровни процесса мышления // Омский научный вестник. Сер.: Общество. История. Современность. 2016. № 1. С. 53–56.
14. Колобаев В. К., Сеницына Т. А. Понятийно-логическое мышление vs клиповое мышление // Инновация. Наука. Образование. 2021. № 26. С. 1159–1164.
15. Кутузова Н. В. «Клиповое мышление» как массовое поверхностное восприятие информации // Инновационные педагогические технологии: материалы VIII Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2018 г.). Казань: Молодой ученый, 2018. С. 6–8. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/278/14175/> (дата обращения: 19.08.2022).
16. Гречкина М. Э. Феномен «клипового мышления» подростков в эпоху информатизации // Профилактика зависимостей. 2019. № 3 (19). С. 107–112.
17. Еремин А. Л. Информационная гигиена: современные подходы к гигиенической оценке контента и физических сигналов носителей информации // Гигиена и санитария. 2020. № 4. С. 351–355.
18. Старицына О. А. Клиповое мышление vs образование. Кто виноват и что делать? // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. № 2 (23). С. 270–274.
19. Горобец Т. Н., Ковалев В. В. «Клиповое мышление» как отражение перцептивных процессов и сенсорной памяти // Мир психологии. 2015. № 2. С. 94–100.
20. Максимова Е. А., Молодцова И. А., Бердник М. В. Информационная гигиена как фактор предотвращения последствий Z-цифровизации // Вестник УрФО. 2018. № 3 (29). С. 67–73.
21. Научные основы и технологии обеспечения гигиенической безопасности детей в «цифровой школе» / В. Р. Кучма, Л. М. Сухарева, М. И. Степанова [и др.] // Гигиена и санитария. 2019. № 98 (12). С. 1385–1391.

## REFERENCES

1. Bolshakov A. M., Krutko V. N., Kutepov E. N. et al. Informatsionnye nagruzki kak novyy aktualnyy razdel gigeny detey i podrostkov. *Gigiena i sanitariya*. 2016, No. 95 (2), pp. 172–177.
2. Budantsova A. A. Sovremennyy rebenok: novyy tip soznaniya. Aktualnye problemy pedagogiki. *Vestn. moskovskogo gos. gumanitar. un-ta im. M. A. Sholokhova. Pedagogika i psikhologiya*. 2012, No. 1, pp. 21–28.
3. Kupchinskaya M. A., Yudalevich N. V. Klipovoe myshlenie kak fenomen sovremennogo obshchestva. *Biznes-obrazovanie v ekonomike znaniy*. 2019, No. 3 (14), pp. 66–67.
4. Kozhevnikov G. A., Musina O. R. The phenomenon of “clip-thinking” and its impact on quality of our everyday life. In: Sergeeva N. N. (ed.) *Aktualnye problemy professionalnoy sfery v sovremennoy mire. Proceedings of the III International scientific-practical conference conference of young scientists in foreign languages, 17.03.2016*. Ekaterinburg: In-t inostrannykh yaz., 2016. Pp. 84–86.
5. Kuchma V. R., Tkachuk E. A. Gigenicheskaya otsenka informatizatsii obucheniya i vospitaniya. *Gigiena i sanitariya*. 2015, No. 94 (7), pp. 16–20.
6. Lukyanets G. N., Makarova L. V., Parancheva T. M. et al. Vliyanie gadzhetov na razvitie detey. *Novye issledovaniya*. 2019, No. 1 (57), pp. 25–35.

7. Tkachuk E. A. Informatizatsiya obshchestva kak sotsialno-gigienicheskiy faktor formirovaniya "fundamentalnogo tsivilizatsionnogo sdviga". *"Crede Experto: transport, obshchestvo, obrazovanie, yazyk"* – *Mezhdunar. inform.-analit. zhurn.* 2014, No. 1, pp. 290–300. Available at: <http://ce.if-mstuca.ru/wp-content/uploads/2014/03/tkachuk.pdf> (accessed: 28.08.2021).
8. Krivolapchuk I. A., Chernova M. B., Krivolapchuk I. I. Vliyanie sredstv informatizatsii na fizicheskuyu aktivnost detey shkolnogo vozrasta (obzor zarubezhnykh issledovaniy). *Novye issledovaniya.* 2019, No. 1 (57), pp. 5–14.
9. Gun G. E., Zotov I. V., Shavarinskiy B. M. Kak gadzhety menyayut nashu zhizn. *Obrazovanie: resursy razvitiya. Vestnik LOIRO.* 2019, No. 3, pp. 76–80.
10. Shandrak Yu. I., Vasilyev A. A. O negativnom vliyaniy gadzhetov na vnimanie i kontsentratsiyu uchashchikhsya v distantsionnom obrazovatelnom protsesse. In: Nikulshin B. V. et al. (eds.) *Distantsionnoe obuchenie – obrazovatel'naya sreda XXI veka. Proceedings of the X International scientific-methodological conference (Respublika Belarus, Minsk, 7–8 Dec. 2017).* Minsk: BGUIR, 2017. Pp. 62–63.
11. Tkachuk E. A. Informatizatsiya kak faktor izmeneniya umstvennoy rabotosposobnosti doskolnikov. *"Crede Experto: transport, obshchestvo, obrazovanie, yazyk"* – *Mezhdunar. inform.-analit. zhurn.* 2015, No. 1, pp. 202–207. Available at: <http://ce.if-mstuca.ru/wp-content/uploads/2015/01/tkachuk.pdf> (accessed: 28.08.2021).
12. Kupchinskaya M. A., Yudalevich N. V. Klipovoe myshlenie kak fenomen sovremennogo obshchestva. *Biznes-obrazovanie v ekonomike znaniy.* 2019, No. 3, pp. 66–70.
13. Pendikova I. G. Klipovoe i kontseptualnoe myshlenie kak raznye urovni protsessa myshleniya. *Omskiy nauchnyy vestnik. Ser.: Obshchestvo. Istoriya. Sovremennost.* 2016, No. 1, pp. 53–56.
14. Kolobaev V. K., Sinitsyna T. A. Ponyatiyno-logicheskoe myshlenie vs klipovoe myshlenie. *Innovatsiya. Nauka. Obrazovanie.* 2021, No. 26, pp. 1159–1164.
15. Kutuzova N. V. "Klipovoe myshlenie" kak massovoe poverkhnostnoe vospriyatie informatsii. In: *Innovatsionnye pedagogicheskie tekhnologii. Proceedings of the VIII International scientific conference (Kazan, May 2018).* Kazan: Molodoy uchenyy, 2018. Pp. 6–8. Available at: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/278/14175/> (accessed: 19.08.2022).
16. Grechkina M. E. Fenomen "klipovogo myshleniya" podrostkov v epokhu informatizatsii. *Profilaktika zavisimostey.* 2019, No. 3 (19), pp. 107–112.
17. Eremin A. L. Informatsionnaya gigiena: sovremennyye podkhody k gigienicheskoy otsenke kontenta i fizicheskikh signalov nositeley informatsii. *Gigiena i sanitariya.* 2020, No. 4, pp. 351–355.
18. Staritsyna O. A. Klipovoe myshlenie vs obrazovanie. Kto vinovat i chto delat? *Azimut nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psikhologiya.* 2018, No. 2 (23), pp. 270–274.
19. Gorobets T. N., Kovalev V. V. "Klipovoe myshlenie" kak otrazhenie pertseptivnykh protsessov i sensornoy pamyati. *Mir psikhologii.* 2015, No. 2, pp. 94–100.
20. Maksimova E. A., Molodtsova I. A., Berdnik M. V. Informatsionnaya gigiena kak faktor predotvrashcheniya posledstviy Z-tsifrovizatsii. *Vestnik UrFO.* 2018, No. 3 (29), pp. 67–73.
21. Kuchma V. R., Sukhareva L. M., Stepanova M. I. et al. Nauchnye osnovy i tekhnologii obespecheniya gigienicheskoy bezopasnosti detey v "tsifrovoy shkole". *Gigiena i sanitariya.* 2019, No. 98 (12), pp. 1385–1391.

---

**Богомолова Елена Сергеевна**, доктор медицинских наук, профессор, проректор по учебной работе, заведующий кафедрой гигиены, ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский институт» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Нижний Новгород

**e-mail:** olenabgm@rambler.ru

**Bogomolova Elena S.**, ScD in Medical Sciences, Full Professor, Vice-Rector for Academic Affairs, Head, Hygiene Department, Privolzhsky Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Nizhny Novgorod

**e-mail: olenabgm@rambler.ru**

**Лангуев Константин Александрович**, ассистент, аспирант кафедры гигиены, ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский институт» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Нижний Новгород

**e-mail: lka-2008@mail.ru**

**Languiev Konstantin A.**, Assistant Lecturer, PhD post-graduate student, Hygiene Department, Privolzhsky Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Nizhny Novgorod

**e-mail: lka-2008@mail.ru**

**Котова Наталья Валерьевна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры гигиены, ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский институт» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Нижний Новгород

**e-mail: kotowa.natasha@yandex.ru**

**Kotova Natalia V.**, PhD in Medical Sciences, Assistant Professor, of the Department of Hygiene, Hygiene Department, Privolzhsky Research Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Nizhny Novgorod

**e-mail: kotowa.natasha@yandex.ru**

**Лангуева Елена Викторовна**, учитель русского языка и литературы МАОУ «Школа № 178», г. Нижний Новгород

**e-mail: langev@mail.ru**

**Langueva Elena V.**, Teacher of Russian language and literature, School No. 178, Nizhny Novgorod

**e-mail: langev@mail.ru**

*Статья поступила в редакцию 30.08.2021*

*The article was received on 30.08.2021*