

ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ОБРАЗОВАНИЯ**PROBLEMS OF DIGITALIZATION AND EDUCATION**

DOI 10.26105/SSPU.2023.83.2.010

УДК 378.14:004+316.346.32-053.6

ББК 74.480.26с5+60.543.172

О.М. ГОРЕВА,
И.В. ТОЛСТОУХОВА, **ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ
ГРАМОТНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗА**

O.M. GOREVA,
I.V. TOLSTOUKHOVA **FORMATION OF DIGITAL LITERACY
OF UNIVERSITY STUDENTS**

В условиях перехода к цифровой экономике возрастает значимость цифровых компетенций студенческой молодежи, которые необходимы для дальнейшей профессиональной деятельности, безопасного нахождения в цифровой среде. В статье представлен обзор и систематизация научных подходов, раскрывающих содержание цифровой грамотности. Предложено соотношение научных категорий «цифровая грамотность» и «цифровая компетенция». Конкретными фактами подтверждается использование в образовании цифровых технологий, предполагающих наличие цифровых компетенций у студентов. Установлено, что цифровая грамотность предполагает формирование навыков поиска, анализа, оценки полученной информации; активное использование образовательных платформ, цифровых технологий медиабезопасности в цифровой среде. В связи с этим цель авторского исследования заключается в определении уровня формирования цифровых компетенций студентов в системе высшего образования. Научная новизна исследования заключается в теоретическом обосновании содержания цифровой грамотности и систематизации подходов на основе компетентного подхода. В данном контексте представляют интерес результаты опроса студентов Тюменского индустриального вуза, направленного на выявление проблем формирования цифровых компетенций в высшей школе. Результаты исследования могут служить важным методологическим инструментом в определении групп риска касательно уровня развития цифровых компетенций среди обучающихся, применения методов безопасного использования контента, предупреждения распространения деструктивных интернет-практик в студенческой среде.

Abstract. In the context of the transition to a digital economy, the importance of the digital competencies of students, which are necessary for further professional activities and safe presence in the digital environment, is growing. The article presents an overview and systematization of scientific approaches that reveal the content of digital literacy. The ratio of scientific categories «digital literacy» and «digital competence» is proposed. Specific facts confirm the use of digital technologies in education, which implies the presence of digital competencies in students. It has been established that digital literacy involves the formation of skills for searching, analyzing, evaluating the information received; active use of educational platforms, digital media security technologies in the digital environment. In this regard, the purpose of the author's research is to determine the level of formation of digital competencies of students in the system of higher education. The scientific novelty of the study lies in the theoretical substantiation of the content of digital literacy and the systematization of approaches based on a competency-based approach. In this context, of interest are the results of a survey of students of the Tyumen Industrial University, aimed at identifying problems in the formation of digital competencies in higher

education. The results of the study can serve as an important methodological tool in determining risk groups regarding the level of development of digital competencies among students, the application of methods for the safe use of content, and the prevention of the spread of destructive Internet practices among students.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: система высшего образования, студенческая молодежь, информатизация, цифровая грамотность, цифровые технологии, цифровые компетенции, цифровая безопасность.

KEY WORDS: higher education system, student youth, informatization, digital literacy, digital technologies, digital competencies, digital security.

ВВЕДЕНИЕ. Инновационные процессы, происходящие в России, направлены на развитие цифровой экономики, обеспечивая, тем самым, экономический рост государства. Цифровизация влечет модернизацию технологических процессов в деятельности компаний и, как правило, эффективное развитие производства. Переход к цифровой экономике предполагает ужесточение требований к профессиональной подготовке отраслевых специалистов. Современные специалисты должны обладать цифровыми компетенциями, интеллектуальным и творческим потенциалом, критическим и системным мышлением для принятия управленческих решений. Данная проблема активно обсуждается на международных экономических форумах и освещается на страницах ведущих международных изданий.

Президент Российской Федерации В.В. Путин на международном экономическом форуме в Петербурге сказал о необходимости реализации программы «Цифровая экономика Российской Федерации», которая становится важным стратегическим направлением в обеспечении цифровой грамотности населения [3,7]. Внедрение цифровых технологий следует рассматривать в качестве своеобразного инструмента формирования цифрового образовательного пространства, что облегчает существование человека в оцифрованном мире. К 2030 году 40% населения должны овладеть цифровыми компетенциями. К сожалению, в реальности темпы цифровизации несколько занижены.

В современных условиях актуализируется распространение дистанционного и электронного обучения, что подтверждает необходимость внедрения цифровых технологий, повышающих цифровую культуру населения [10]. В Федеральном проекте «Цифровая образовательная среда» акцентируется внимание на содержательное обновление образовательного процесса, создание условий для свободного ориентирования обучающихся в цифровом пространстве.

Важно напомнить, что цифровая грамотность является комплексом своеобразных умений и навыков, повышающих профессиональную компетентность молодого человека. В сложившихся условиях главной задачей высшей школы является подготовка профессионально подготовленных специалистов, способных к работе в инновационной производственной среде. В контексте эпохи цифрового образования активно используются медиaplatformы, которые придают гибкость учебным возможностям студентов, переводя их в центр сетевого мира. Прежде всего, это вызвано стремительным развитием информационных технологий и одновременно недостаточным уровнем готовности обучающихся к широкому применению цифрового контента.

Именно это порождает необходимость глубокого научного осмысления создания инновационной образовательной среды учебного заведения для повышения цифровой грамотности обучающихся и проведения социологического исследования с целью определения уровня формирования цифровых компетенций. Задачи исследования заключаются в теоретическом обобщении научных концепций по изучению цифровой грамотности; определению уровня цифровых компетенций студентов Тюменского индустриального университета.

Литературный обзор. Для развития цифровой экономики необходимы специалисты, постоянно стремящиеся к повышению профессионального мастерства, способные к адаптации в новых технологических условиях, умеющие эффективно использовать (при выполнении возложенных на них обязанностей) информационные технологии.

Следует отметить, что современная экономика представляет собой сложную технологическую и социальную систему, в которой детерминируют способы мышления и манеры поведения человека. В условиях активного использования инновационных методов обучения знания становятся источником как профессионального, так и личностного роста обучающихся.

В мировом научном сообществе понятие «цифровая грамотность» впервые появилось на рубеже веков [2; 11; 16; 17]. Автором данного термина является Пол Гилстер, который подразумевает под цифровой грамотностью способность поиска человеком нужной информации в сети Интернет; умение работать с цифровым материалом и создавать его; владеть навыком безопасного использования. По мнению ученого, нахождение в поле гипертекста предоставляет возможность оперативной навигации в поиске нужного ресурса, формирует новые паттерны поведения человека и способствует развитию сетевого мышления [16].

В таблице 1 представлен широкий диапазон трактовок понятия «цифровая грамотность», что подтверждает его ценность в современном цифровом обществе.

Таблица 1. **Определение научной категории «цифровая грамотность»**

Представители (авторы)	Содержание понятия
P. Gilster [16]	«умение пользоваться информацией при помощи компьютера».
Kullaslahti J., Ruhalahti S., Brauer S. [17]; А. Ф. Якунин [12]	«обладание способностью понимания, оценивания и создания цифрового контента».
Limberg L, Sundin O., Talja S. [18]; Н. Д. Берман [2]	«способность поиска и анализа информации, её критическое оценивание».
О. В. Ельцова [4]	«личностное образование субъекта, основанное на системе знаний, умений и навыков в области цифровых ресурсов».
М. В. Слесарь [8]	«способность создания цифрового контента с использованием компьютерного программирования».

Как видим, авторы в оценке цифровой грамотности выражают общую точку зрения в отношении целей, задач и эффективных способах применения цифровых инструментов для решения задач.

Цифровая грамотность включает цифровые компетенции, цифровое потребление и цифровую безопасность. Цифровая компетентность — это многогранная, постоянно развивающаяся цель по мере появления новых технологий [19;20]. Особенно наглядно это прослеживается при изучении профильных дисциплин, когда студенты получают не только теоретический запас знаний, но и формируют профессиональные компетенции для будущей производственной деятельности. В этом случае цифровые компетенции характеризуются не только как технические навыки, но и навыки, сформированные на когнитивных, социальных и эмоциональных аспектах деятельности. Цифровое потребление отражает уровень использования инновационных технологий в процессе учебной и трудовой деятельности. Основу цифровой безопасности составляют навыки по защите персональных данных и обеспечению конфиденциальности личной информации.

Зарубежные исследователи утверждают, что цифровые технологии обогащают сферу обучения и расширяют горизонты познания. В этом случае студенты выступают активными участниками учебного процесса, а не пассивными потребителями получаемой информации. Данный подход формирует у студентов синкретическое мышление и создает безопасную

информационную среду [13;14;15]. Важно помнить о доминировании фальшивой информации в социальной сети, что актуализирует проблему оценивания цифрового контента.

К сожалению, отечественные публикации по изучению цифровой грамотности появились относительно недавно. Изучение цифровой грамотности включает содержание четырех подходов: коммуникационно-технологический, медийно-информационный, психолого-педагогический и индустриальный, на основе которых была предложена её компонентная модель [1;11]. В своих научных трудах Л.В. Астахова указывается на важность формирования цифровых компетенций у студентов, выделяются ключевые виды информационной деятельности, такие как потребительская (отбор, оценивание, защита контента), репродуктивная (взаимообмен цифровым контентом), продуктивная (создание, интеграция и обработка контента) и рефлексивна (выявление цифровых потребностей) [1]. Наличие цифровой грамотности важно не только для существования человека в цифровой среде, но и успешного функционирования в ней.

Аналогичное мнение в отношении цифровой компетентности, позволяющей эффективно и безопасно применять информационные технологии, высказывают Г.У. Солдатова и Е.И. Рассказова [9]. Итак, постепенно цифровые технологии становятся важным атрибутом образовательного процесса. При этом студентам должна оказываться постоянная поддержка в академическом контексте.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Наличие цифровых компетенций – важная составляющая цифровой готовности студентов. Уровень цифровой грамотности авторами исследовался по наличию девяти компетенций: обладание технической грамотностью; оценка и анализ цифрового контента; компьютерная грамотность, разработка цифрового контента; модификация контента; коммуникация; цифровая безопасность; решение проблем, связанных с цифровыми технологиями. Уровень формирования цифровых компетенций представлен тремя уровнями: высокий, средний и низкий. Для достижения цели использованы сравнительный и корреляционный анализ, а также социологические методы. Социологическое исследование проводилось в 2022 году в Тюменском индустриальном университете — Институт промышленных технологий (далее — ИПТИ), Институт сервиса и отраслевого управления (далее — ИСОУ), Институт геологии и нефтегазодобычи (далее — ИГиН). Опросу подлежало 275 респондентов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ. Авторы в исследовании уделяют значительное внимание цифровым компетенциям как показателям цифровой грамотности, представляющей собой базовый набор знаний, умений и навыков в области применения цифровых технологий. Формирование цифровой грамотности помогает студентам беспрепятственно и безопасно находиться в цифровом пространстве. Именно это подтверждено результатами исследования, на основе которых можно сделать вывод, что значительная часть респондентов владеет цифровыми технологиями. Причем многие из них твердо уверены в том, что под цифровой грамотностью следует понимать умение использования цифрового контента в учебе/работе, а также способность безопасного ориентирования в цифровом пространстве. Например, более высокий уровень использования цифровых технологий показали студенты института ИГиН (74,3%), чем студенты других указных институтов. В свою очередь, респондентами ИСОУ сделан акцент на навыках работы в цифровой образовательной среде (46,3%) и получении актуальной информации сетевого пространства (55,3%).

Одновременно выявлено, что респонденты в совершенстве обладают навыками поиска информации в Интернете. При этом они не рассматривают общение в социальных сетях ключевым критерием, а значит, и показателем цифровой грамотности. Для современного студенчества онлайн-общение стало нормой. Следует отметить, что никаких статистически значимых различий в понимании цифровой грамотности среди студентов по гендерному признаку и причастности к конкретному институту не выявлено. Большинство респондентов

выражают мнение относительно важности обладания цифровой грамотностью для работы в формате дистанта, критического осмысления нужной информации, способности ориентироваться в интерфейсе. Одновременно следует указать и на наличие проблемных моментов, касающихся безопасного пребывания студентов в сети Интернет.

Как правило, уровень цифровой грамотности зависит, прежде всего, от уровня владения информационными технологиями, навыками в области медиабезопасности в социальной сети [6]. Результаты исследования показали, что уровень цифровой грамотности несколько выше у респондентов, владеющих IT-технологиями (37,6%). Каждый второй респондент (53,4%) владеет цифровыми технологиями на среднем уровне.

К сожалению, Интернет является активным источником распространения деструктивных и экстремистских идей, но результаты исследования подтверждают владение респондентами навыками цифровой технической грамотности (56,3%), что позволяет осуществлять поиск информации. Однако проводить фильтрацию контента может только треть респондентов (29,6%). Кроме того, по указанным институтам выявлена треть респондентов (27,2%) с низким уровнем формирования компетенции технической грамотности, что повышает риски в сфере медиабезопасности. Прежде всего, это касается защиты и обеспечения конфиденциальности персональных данных.

Таблица 2. Формирование цифровых компетенций студентов, %

Цифровые компетенции	Все опрошенные	Уровень владения IT-технологиями				Уровень знаний и навыков в области медиабезопасности в сети Интернет					
		Высокий	Средний	Низкий	Затрудняюсь с ответом	Высокий	Выше среднего	Средний	Ниже среднего	Низкий	Затрудняюсь ответить
Цифровая техническая грамотность	54,6	73,7	61,2	36,1	25,3	72,1	63,9	51,2	34,8	22,6	27,6
Оценка и анализ цифрового контента	43,9	56,4	46,6	32,9	32,1	59,9	48,6	41,0	33,3	29,7	22,5
Компьютерная грамотность	42,8	66,0	43,8	24,2	27,4	54,9	51,3	38,8	31,9	13,5	23,9
Коммуникация	45,1	411,4	44,5	30,9	17,9	50,7	51,2	41,6	25,7	24,3	13,1
Медиабезопасность	31,7	41,9	32,4	18,5	24,5	46,7	38,1	25,8	14,2	15,9	14,9
Эксплуатация периферийных устройств на персональном компьютере	21,9	34,1	20,9	13,1	11,3	27,6	24,4	17,9	13,5	10,8	14,1
Решение проблем, связанных с цифровыми технологиями	20,2	42,7	16,8	93,4	13,2	33,9	26,5	12,8	12,1	13,5	11,3
Создание и развитие цифрового контента	17,6	31,5	20,3	11,8	7,5	31,6	21,4	16,0	10,6	10,8	23,9
Модификация и интеграция контента	11,7	18,1	10,0	8,0	8,5	16,1	10,8	6,6	7,1	14,2	12,1
Затрудняюсь ответить	8,3	2,5	6,3	15,9	11,1	2,6	4,0	8,6	12,6	13,2	17,9
Сумма превышает 100%, так как респондент мог указать несколько вариантов ответов.											

Дополнительно, установлено, что наибольшей популярностью у студенческой молодежи всех институтов пользуются такие платформы, как «ВКонтакте» (72,5,6%), «Telegram» (56,5%), «YouTube» (75,4%), «TikTok» (52,4%). Настораживает такой факт, что примерно треть респондентов (23,7%) независимо от запретов активна в Instagram. Общеизвестно, что эта платформа запрещена законодательством РФ и причислена к экстремистской на территории нашей страны. Контенты, размещенные на данной платформе, несут в себе признаки агрессии, демонстрируют деструктивное поведение, способствуют распространению

наркотиков. Это приводит к мысли о необходимости разработки и внедрения безопасного использования цифрового контента на уровне учебного заведения.

ВЫВОДЫ. Таким образом, переход к цифровой экономике предполагает повышение уровня цифровой грамотности студентов в процессе обучения в вузе. Владение низким уровнем цифровой грамотности делает специалиста менее конкурентоспособным на рынке труда. Учитывая это обстоятельство, следует внести существенные изменения в содержательную часть учебных программ, активно использовать в процессе обучения цифровые технологии при осуществлении постоянного контроля. Важно научить студентов использовать только достоверную информацию из проверенных цифровых ресурсов. Для этого в учебном заведении необходимо проработать вопрос о создании системных, междисциплинарных практик обучения, способствующих формированию цифровых навыков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астахова Л.В. Развитие цифровой культуры студентов в условиях вузовской библиотеки // Вестник ЧГАКИ. 2019. № 4 (60). С. 47–57.
2. Берман Н.Д. К вопросу о цифровой грамотности // Современные исследования социальных проблем. 2017. № 8. С. 35–38.
3. Долидзе Н.И., Чердаков Е.О. Развитие цифровой грамотности населения // Вестник Международного юридического института. 2018. № 3 (66). С. 46–52.
4. Ельцова О.В., Емельянова М.В. К вопросу о понятии цифровой грамотности // Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. 2020. № 1(106). С. 155–161.
5. Навыки будущего. Что нужно знать и уметь в новом сложном мире / Е. Лошкарева, П. Лукша [и др.]. Москва: WorldSkills Russia. 2017. 98 с.
6. Осипова Л.Б., Салганова Е.И. Цифровая грамотность студентов: компетентностный подход. // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2023. № 1.Т.16. С. 126–139
7. Программа «Цифровая экономика». Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 года № 1632-р. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71634878/> (дата обращения: 12.01.2023).
8. Слесарь М.В. Сетевая среда учреждений повышения квалификации как важнейший фактор совершенствования профессионализма педагогов условиях цифровизации системы образования // Философские и методологические проблемы образования. 2018. № 2 (21). С. 7–12.
9. Солдатова Г.У., Рассказова Е.И. Психологические модели цифровой компетентности российских подростков и родителей // Национальный психологический журнал. 2014. № 2 (14). С. 25–31.
10. Федеральный закон «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» от 29.12.2010 436-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_108808/ (дата обращения: 12.02.2023 г.).
11. Шариков А.В. Концепции цифровой грамотности: российский опыт // Коммуникации. Медиа. Дизайн. 2018. Т. 3. № 3. С. 96–112.
12. Якунин А.Ф. Информационно-коммуникационные технологии и цифровая грамотность педагога // Вестник Таганрогского института им. А.П. Чехова. 2016. № 1. С. 468–471.
13. Belshaw D. The Essential Elements of Digital Literacies. URL: https://archive.org/details/The_Essential_Elements_Of_Digital_Literacies (дата обращения: 22.02.2023 г.).
14. Woodworth K.R., Arshan N.L., Gallagher H.A. UC Irvine Writing Project's Pathway to Academic Success Program: An Investing in Innovation (i3) Validation Grant Evaluation. Technical Report. URL: https://www.sri.com/sites/default/files/publications/pathway_i3_sri_technical_report_21dec17_final_in_jan.pdf (дата обращения: 22.02.2023 г.).
15. Davis K., Ambrose A., Orand M. Identity and afterschool settings: Investigating digital media's supporting role. Digital Culture & Education, 2017. 9(1). Pp.31–47.
16. Gilster P. Digital Literacy. New York: Wiley Computer Publishing, 2017

17. Kullaslahti J., Ruhalahti S., Brauer S. Professional development of digital competences: Standardised frameworks supporting evolving digital badging practices. *Journal of Siberian Federal University. Mathematics and Physics*, 2019. 12. Pp.175–186.
18. Limberg L., Sundin O., Talja S. Three theoretical perspectives on information literacy. *Human I*, 2012. 11/2. Pp. 93–130.
19. Falloon G. From digital literacy to digital competence: The teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research & Development*, 2020. 68(5). Pp. 2449–2472.
20. Zhao Y., Sánchez Gómez M.C., Pinto Llorente A.M., Zhao L. Digital competence in higher education: Students' perception and personal factors. *Sustainability*, 2021. 13 (21). Pp. 1–17.

REFERENCES

1. Astahova L.V. *Razvitie cifrovoy kul'tury studentov v usloviyah vuzovskoy biblioteki* [Development of digital culture of students in the conditions of the university library] // *Vestnik ChGAKI*. 2019. № 4 (60). S. 47–57. (In Russian).
2. Berman N.D. *K voprosu o tsifrovoy gramotnosti* [On the issue of digital literacy] // *Sovremennyye issledovaniya sotsial'nykh problem*. 2017. № 8. S. 35–38. (In Russian).
3. Dolidze N.I., Cherdakov E.O. *Razvitiye tsifrovoy gramotnosti naseleniya* [Development of digital literacy of the population] // *Vestnik Mezhdunarodnogo yuridicheskogo instituta*. 2018. № 3 (66). S. 46–52. (In Russian).
4. El'cova O.V., Emel'yanova M.V. *K voprosu o ponyatii cifrovoy gramotnosti* [On the question of the concept of digital literacy] // *Vestnik ChGPU im. I.Ya.Yakovleva*. 2020. № 1(106). S. 155–161. (In Russian).
5. *Navyki budushchego. Chto nuzhno znat' i umet' v novom slozhnom mire* [Skills of the future. What you need to know and be able to do in a new complex world] / E. Loshkareva, P. Luksha [i dr.]. Moskva: WorldSkills Russia. 2017. 98 s. (In Russian).
6. Osipova L.B., Salganova E.I. *Digital literacy of students: competence-based approach* // *Economic and social changes: facts, trends, forecast*. 2023. No. 1.V.16. S.126–139. (In Russian).
7. *Programma «Cifrovaya ekonomika». Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 28 iyulya 2017 goda № 1632-r* [The Digital Economy program. Decree of the Government of the Russian Federation No. 1632-r. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71634878/> (Data obrashcheniya: 12.01.2023) (In Russian).
8. Slesar' M.V. *Setevaya sreda uchrezhdenij povysheniya kvalifikacii kak vazhnejshij faktor sovershenstvovaniya professionalizma pedagogov usloviyah cifrovizacii sistemy obrazovaniya* [The network environment of professional development institutions as the most important factor in improving the professionalism of teachers in the conditions of digitalization of the education system] // *Filosofskie i metodologicheskie problemy obrazovaniya*. 2018. № 2 (21). S. 7–12. (In Russian).
9. Soldatova G.U., Rasskazova E.I. *Psihologicheskie modeli cifrovoy kompetentnosti rossijskih podrostkov i roditel'ej* [Psychological models of digital competence of Russian teenagers and parents] // *Nacional'nyj psihologicheskij zhurnal*. 2014. № 2 (14). S. 25–31. (In Russian).
10. *Federal'nyj zakon «O zashchite detej ot informacii, prichinyayushchej vred ih zdorov'yu i razvitiyu» ot 29.12.2010 436-FZ* [Federal Law «On the Protection of Children from Information Harmful to their Health and Development» dated 29.12.2010 436-FZ.]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_108808/ (Data obrashcheniya: 12.02.2023) (In Russian).
11. Sharikov A.V. *Koncepcii cifrovoy gramotnosti: rossijskij opyt* [Concepts of digital literacy: Russian experience] // *Kommunikacii. Media. Dizajn*. 2018. T. 3. № 3. S. 96–112. (In Russian).
12. Yakunin A.F. *Informacionno-kommunikacionnye tekhnologii i cifrovaya gramotnost' pedagoga* [Information and communication technologies and digital literacy of a teacher] // *Vestnik Taganrogskego instituta im. A.P. Chekhova*. 2016. № 1. S. 468–471. (In Russian).
13. Belshaw D. *The Essential Elements of Digital Literacies*. URL: <https://archive.org/details/> [The Essential Elements Of Digital Literacies. (Data obrashcheniya: 22.02.2023). (In English).

14. Woodworth K.R., Arshan N.L., Gallagher H.A. *UC Irvine Writing Project's Pathway to Academic Success Program: An Investing in Innovation (i3) Validation Grant Evaluation. Technical Report. Available at: https://www.sri.com/sites/default/files/publications/pathway_i3_sri_technical_report_21dec17_final_in_jan.pdf. (Data obrashcheniya: 22.02.2023). (In English).*
15. Davis K., Ambrose A., Orand M. *Identity and afterschool settings: Investigating digital media's supporting role. Digital Culture & Education*, 2017. 9(1). S. 31-47. (In English).
16. Gilster P. *Digital Literacy*. New York: Wiley Computer Publishing, 2017. (In English).
17. Kullaslahti J., Ruhalahti S., Brauer S. *Professional development of digital competences: Standardised frameworks supporting evolving digital badging practices. Journal of Siberian Federal University. Mathematics and Physics*, 2019. 12. S.175-186. (In English).
18. Limberg L., Sundin O., Talja S. *Three theoretical perspectives on information literacy. Human I*, 2012. 11/2. S. 93-130. (In English).
19. Falloon G. *From digital literacy to digital competence: The teacher digital competency (TDC) framework. Educational Technology Research & Development*, 2020. 68(5). S. 2449-2472. (In English).
20. Zhao Y., Sánchez Gómez M.C., Pinto Llorente A.M., Zhao L. *Digital competence in higher education: Students' perception and personal factors. Sustainability*, 2021. 13 (21). S. 1-17. (In English).