

# КОНЦЕПЦИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО И СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: УРОВНИ, СТРУКТУРА, ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА



(Сборник  
материалов  
исследования)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Томский государственный педагогический университет»  
(ТГПУ)

**КОНЦЕПЦИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ  
В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО И СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ:  
УРОВНИ, СТРУКТУРА, ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА  
(сборник материалов исследования)**

Научный редактор  
канд. филос. наук, зав. лабораторией киберсоциализации  
и формирования цифровой образовательной среды ТГПУ  
*А. П. Глухов*

Томск 2023

УДК 373+377:004  
ББК 74.2+74.4:74.025.3  
К64

Рекомендовано к изданию  
редакционно-издательским советом  
Томского государственного  
педагогического университета

**Авторы:**

*А. П. Глухов, А. В. Филькина,  
О. С. Камнева, И. Г. Соломина*

**Рецензент:**

*С. М. Авдеева*, канд. техн. наук, зав. лабораторией измерения новых конструкторов  
и дизайна тестов Института образования НИУ ВШЭ

**К64** Концепция цифровой грамотности в системе общего и среднего профессионального образования: уровни, структура, возрастная динамика (сборник материалов исследования) [Электронный ресурс] / науч. ред. А. П. Глухов. – Томск : Издательство ТГПУ, 2023. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 2,7 Мб). – Загл. с титул. экрана. – URL: <https://sveden.tspu.edu.ru/api/svfile/2533> – Режим доступа: свободный. – Загл. с титул. экрана. – 82 с.  
ISBN 978-5-89428-986-1

В книге представлена концептуализация понятия цифровой грамотности обучающихся. На базе эмпирических исследований описаны ее профили, предложены рабочие модели цифровой грамотности школьников и учащихся СПО, включающие комплекс мета- и субкомпетенций, градуированных по ступеням общего и среднего профессионального образования. Отдельно рассматривается сопряженная проблематика цифровой грамотности педагогов. Обсуждается аналитическая модель формирования цифровой грамотности в рамках экосистемной парадигмы как результата включенности обучающихся в комплекс киберсоциальных практик. Выявлены формирующие практики, этапы и агенты киберсоциализации: описан методологический инструментарий измерения цифровой грамотности.

Для исследователей, научных и практикующих работников сферы образования, интересующихся вопросами формирования цифровой образовательной среды, цифровой грамотности и киберсоциализации.

**УДК 373+377:004  
ББК 74.2+74.4:74.025.3**

*Публикация подготовлена при финансовой поддержке гранта Российского  
научного фонда, проект № 22-28-20001, <https://rscf.ru/project/22-28-20001/>  
и средств Администрации Томской области*

**Все права на размножение и распространение в любой форме остаются за разработчиком.  
Нелегальное копирование и использование данного продукта запрещено.**

ISBN 978-5-89428-986-1

© Коллектив авторов, 2023  
© Томский государственный педагогический  
университет, 2023

MINISTRY OF EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION  
Tomsk State Pedagogical University  
(TSPU)

**CONCEPT OF DIGITAL LITERACY  
IN THE SYSTEM OF GENERAL AND  
SECONDARY VOCATIONAL EDUCATION:  
LEVELS, STRUCTURE, AGE DYNAMICS  
(Collected Research Materials)**

Science Editor  
PhD in Philosophy, Head of the Cybersocialization Laboratory  
and formation of the digital educational environment of TSPU  
*Andrey P. Glukhov*

Tomsk 2023

UDC 373+377:004  
LBC 74.2+74.4:74.025.3  
K64

Recommended for publication  
by the editorial and publishing council  
of Tomsk State Pedagogical University

**Authors:**

*A. P. Glukhov, A. V. Filkina,  
O. S. Kamneva, I. G. Solomina*

**Rewiever:**

*S. M. Avdeeva*, Ph.D. tech. sciences, head. Laboratory for Measurement  
of New Constructs and Test Design, Institute of Education of HSE

**K64** The concept of digital literacy in the system of general and secondary vocational education: levels, structure, age dynamics (Collected Research Materials) [Electronic resource] / Science Editor A. P. Glukhov. – Tomsk : Publishing House of Tomsk State Pedagogical University, 2023. – Electron. text data (2,7 Mb). – URL: <https://sveden.tspu.edu.ru/api/svfile/2533> – Access mode: free. – 82 p.  
ISBN 978-5-89428-986-1

The book presents a conceptualization of the concept of digital literacy of students, its profiles are described on the basis of empirical research, working models of digital literacy of schoolchildren and secondary vocational education students are proposed, including a set of meta- and sub-competences graded according to the levels of general and secondary vocational education; the related issues of digital literacy of teachers are considered separately. The collection of research materials discusses an analytical model for the formation of digital literacy within the framework of the ecosystem paradigm as a result of the involvement of students in a complex of cybersocial practices, identifies formative practices, stages and agents of cybersocialization, and describes methodological tools for measuring digital literacy.

The issue is intended for researchers and practicing educators who are interested in the formation of a digital educational environment, digital literacy and cybersocialization.

**UDC 373+377:004  
LBC 74.2+74.4:74.025.3**

*The publication was prepared with the financial support of the grant of the Russian Science Foundation project No. 22-28-20001, <https://rscf.ru/project/22-28-20001/> and the Tomsk Region Administration*

**All rights to reproduction and distribution in any form remain with the developer.  
Illegal copying and use of this product is prohibited.**

ISBN 978-5-89428-986-1

© Authors, 2023  
© Tomsk State Pedagogical  
University, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Глухов А. П.</b> Становление концепта цифровой грамотности в области исследований образования. Вместо предисловия.....	7
<b>Глухов А. П.</b> Этапы эволюции и формирующие практики киберсоциализации .....	20
<b>Филькина А. В.</b> Профили цифровой грамотности: обзор эмпирических исследований школьников .....	32
<b>Глухов А. П.</b> Инструментарий измерения цифровой грамотности в системе общего и среднего профессионального образования.....	44
<b>Камнева О. С.</b> Роль педагога в формировании цифровой грамотности школьников.....	55
<b>Глухов А. П.</b> Цифровые разрывы и практики эффективной киберсоциализации. Заключение.....	58
<b>Глухов А. П., Соломина И. Г.</b> Проект методики выявления уровня и профилей цифровой грамотности обучающихся. Приложение .....	63

## CONTENTS

<b>Glukhov A. P.</b> The formation of the concept of digital literacy in areas of education research. Instead of a preface .....	7
<b>Glukhov A. P.</b> Stages of evolution and formative cybersocialization practices .....	20
<b>Filkina A. V.</b> Digital Literacy Profiles: review of empirical schoolchildren research.....	32
<b>Glukhov A. P.</b> Toolkit for measuring digital literacy in the general and secondary vocational education .....	44
<b>Kamneva O. S.</b> The role of the teacher in the formation of digital school literacy .....	55
<b>Glukhov A. P.</b> Digital divides and effective cybersocialization practices. Conclusion.....	58
<b>Glukhov A. P., Solomina I. G.</b> Draft methodology for identifying levels and profiles digital literacy of students. Application.....	63

**СТАНОВЛЕНИЕ КОНЦЕПТА  
ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ  
В ОБЛАСТИ ИССЛЕДОВАНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ.  
ВМЕСТО ПРЕДИСЛОВИЯ**

*А. П. Глухов*

*Руководитель проекта, канд. филос. наук, зав. лабораторией  
киберсоциализации и формирования  
цифровой образовательной среды  
Томского государственного педагогического университета*

Сборник подготовлен в рамках исследовательского проекта, направленного на разработку динамической модели цифровой грамотности (как процесса включенности в практики киберсоциализации с приобретением комплекса базовых компетенций, характеризующих владение цифровой культурой) обучающихся (школьников и учащихся СПО) в системе общего и среднего профессионального образования с выявлением уровня, структуры, возрастной динамики, причин цифровых разрывов.

В фокусе исследовательского внимания находится тематика содержательной архитектуры и динамики формирования цифровой грамотности обучающихся за счет включенности в обширную экосистему формальных и неформальных обучающих практик киберсоциализации.

Одна из ключевых проблем системы общего образования в России – это растущее отставание от требований цифровизации экономики, социальной сферы и сферы повседневности, что продемонстрировал переход на дистанционную форму обучения в период пандемии COVID-19. Система общего и среднего профессионального образования не всегда успевает за развитием инновационных технологий. Она нуждается в объективном мониторинге цифровых компетенций для ускорения своего развития. Цифровые компетенции и цифровая грамотность всех участников образовательного процесса (школьников, обучающихся СПО, педагогов, образовательных менеджеров) являются

одновременно и условием и результатом цифровой трансформации системы общего и среднего профессионального образования.

Ключевой теоретической задачей проекта является разработка региональной модели цифровой грамотности и системы мониторинга и управления цифровой грамотностью на уровне общего и среднего профессионального образования. Вытекающим отсюда прикладным результатом может послужить мониторинг уровня развитости цифровой грамотности с выявлением цифровых разрывов и дефицитов и последующей разработкой модели и алгоритма внедрения обучения цифровой грамотности (*digital literacy*) в региональную систему общего и среднего профессионального образования. Концептуализация региональной интерпретации цифровой грамотности, конструирование модели цифровой грамотности с операционализацией приемлемых валидных и измеримых ее индикаторов создадут условия для внедрения системы мониторинга цифровой грамотности в общем и среднем профессиональном образовании.

В сборнике представлены различные концептуальные подходы и результаты эмпирических исследований концепта, структуры и профилей цифровой грамотности, а также инструментария её измерения, анализ ключевых этапов и практик киберсоциализации, цифровой грамотности педагогов как ресурса формирования цифровой образовательной среды. Сборник материалов исследования в силу своего формата не претендует на исчерпывающий охват всего комплекса вопросов, связанных с тематизацией, анализом формирования и мониторингом цифровой грамотности обучающихся, тем не менее, широкий круг поднимаемых тем дает возможность надеяться на то, что авторам удалось внести определенный вклад в обсуждение столь значимых в период цифровой трансформации российского образования вопросов.

Цифровизация рынка труда порождает запрос к системе образования на воспитание и образование выпускников школ и средних профессиональных образовательных учреждений с навыками цифровой коммуникации, сетевой организации и креативным проектным мышлением. Наличие цифровой грамотности и компетенций является входным условием эффективного участия в цифровой экономике. Ключевым компонентом новых рабочих мест и «профессий будущего» в условиях перехода к цифровой экономике становится то, что им

требуются работники, обладающие цифровой грамотностью. Цифровая трансформация системы общего и среднего профессионального образования требует от педагогического персонала и образовательного менеджмента цифровой грамотности как компетентностного условия субъектного участия в данном процессе. Наличие определенного уровня цифровой грамотности среди обучающихся выступает как индикатор состояния, ориентир и направление трансформации содержания общего образования.

Система образования, как показала ситуация во время пандемии COVID-19 и перехода на дистанционный формат коммуникаций, не всегда успевает за развитием цифровых технологий и нуждается в объективном мониторинге цифровых компетенций для ускорения своего развития. С распространением цифровых коммуникационных технологий в области образования традиционные взгляды на грамотность как умение читать, писать и считать масштабировались в сторону охвата и включения в себя навыков работы с цифровыми инструментами и цифровым контентом. Эта новая категория компетенций влияет на то, как образовательные учреждения рассматривают проблемы грамотности в своих учебных программах и стратегиях повышения квалификации учителей и других работников образования. Отсутствие консенсуса в отношении того, что включает в себя цифровая грамотность, мешает школам в разработке адекватной политики и программ, которые могли бы решить эту проблему в условиях перехода к цифровой экономике.

Важным шагом является операционализация понятия и поиск приемлемых валидных и измеримых индикаторов цифровой грамотности, позволяющих производить объективные замеры и осуществлять постоянный мониторинг с выявлением уровня цифровой грамотности обучающихся, в частности, в организациях общего и среднего профессионального образования на основе электронного тестирования и стандартизированного опроса цифровой грамотности. Наличие пакета рекомендаций на основе выявления цифровых разрывов и цифровых дефицитов послужило бы ориентиром для программы по внедрению элементов цифровой грамотности на всех ступенях региональной системы общего и среднего профессионального образования. Важной предпосылкой применения корректирующих мер, направленных

на повышение цифровой грамотности учеников, может послужить выявление цифровых разрывов и цифрового неравенства в зависимости от социально-демографических характеристик участников образовательного процесса. Нахождение формальных/неформальных коммуникативных каналов распространения и повышения цифровой грамотности школьников и обучающихся СПО позволит интегрировать их в систему цифровой трансформации школы и СПО. Определение роли и удельного веса, ключевых институтов и мероприятий системы общего и среднего профессионального образования в повышении цифровой грамотности обучающихся позволит оптимизировать их функцию для повышения цифровой грамотности всех участников образовательного процесса.

Концепт цифровой грамотности (*digital literacy*), являющийся ключевым для данного проекта, имеет определенную историю развития и отношений со смежными парциальными типами грамотности. С середины XX в. в рамках различных теоретико-прикладных направлений исследований коммуникации ученые заговорили о необходимости формирования определенных типов грамотности<sup>1</sup>, необходимых для вхождения в соответствующие разновидности медиа- и коммуникационных культур. Произошла своеобразная исследовательская сегментация коммуникационных культур и, соответственно, парциальных грамотностей. В 1970-х гг. возникает понятие «медиакультура» как обобщенная категория, объединяющая традиционные медиа (телевидение, радио, книги и газеты)<sup>2</sup>. Параллельно для описания компетенций в данной области возникают понятия «медиаграмотность» и «медиаобразование»<sup>3</sup>, которые позволяют описать специфические компетенции, связанные с пониманием деятельности медиа по формированию картины мира с акцентом на развитие критического мышления аудитории. В конце XX в. формируются понятия «информационная культура», «информационное общество», в связи с чем получает развитие

---

<sup>1</sup> Букхорст, А. Медиа- и информационная грамотность и ее «подруги» / А. Букхорст // Медиа- и информационная грамотность в обществах знания / Министерство культуры Российской Федерации, Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям, Комиссия Российской Федерации по делам ЮНЕСКО. – Москва : МЦБС, 2013. – С. 35–44.

<sup>2</sup> Monaco, J. Media culture: Television, radio, records, books, magazines, newspapers, movies: With a spec. section: Who owns the media? / By J. Monaco. – New York : Dell publ. co., 1978. – XIII. – 335 p.

<sup>3</sup> Houk, A. S., Bogart, C. Media Literacy: Thinking About // English Journal. – 1974. – № 63. – 101 p.

концепция «информационной грамотности», включающая навыки граждан в области поиска информации и корректного использования ее. С появлением и развитием персональных компьютеров (ПК), широко внедренных в различные сферы профессиональной деятельности и досуга в обыденной жизни, возникает концепция «компьютерной культуры»<sup>4</sup> и соответствующая ей концепция «компьютерной грамотности».

С распространением интернета исследователи обсуждают формирование «интернет-культуры»<sup>5</sup> и соответствующей ей «интернет-грамотности» (Hofstetter F. T.)<sup>6</sup>, Martin L. E. M.)<sup>7</sup>. В 1990-е гг. выдвигается похожая концепция «электронной культуры» – e-culture<sup>8</sup> или «цифровой культуры»<sup>9</sup>. Соответственно, разрабатываются концепции «электронной грамотности» и «цифровой грамотности». Букхорст акцентирует взаимосвязь большого количества грамотностей между собой: медиаграмотность, компьютерная, визуальная, критическая, новостная грамотность и др. В последние десятилетия концепции цифровой компетентности и цифровой грамотности все чаще обсуждаются и используются, особенно в документах, связанных с определением политики различных развитых стран в области образования.

В 2013 г. Европейская комиссия опубликовала рамочный документ «Основы цифровой компетентности», дифференцирующий ее по пяти направлениям и 21 компетенции, которые включают, в том числе, и понятие цифровой грамотности<sup>10</sup>. На основе данной широкой рамки был разработан инструмент мониторинга цифровой грамотности – опросник DigCompSAT, который в силу своей универсальности используется во всем мире для оценки уровня цифровых компетенций

---

<sup>4</sup> Computer culture: The scientific, intellectual, and social impact of the computer, annals of the New York Academy of Sciences: Heinz R. Pagels (ed.). – Vol. 426. – New York : New York Academy of Sciences, 1984. – 275 p.

<sup>5</sup> Dinty, W. Moore. The Emperor's Virtual Clothes: The Naked Truth about Internet Culture. – Chapel Hill, N. C. : Algonquin Books, 1995. – XVIII. – 219 p.

<sup>6</sup> Hofstetter, F. T., Sine, P. Internet Literacy. – Boston : McGraw-Hill, 1998.

<sup>7</sup> Martin, L. E. M. The Challenge of Internet Literacy : the Instruction-Web Convergence. – New York : Haworth Press, 1997.

<sup>8</sup> Druckrey, T. Electronic Culture: Technology and Visual Representation. – New York : Aperture, 1996.

<sup>9</sup> Lister, M. The Photographic Image in Digital Culture. – London : Routledge, 1995.

<sup>10</sup> Ferrari, A. DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe (Report EUR 26035 EN). JRC Technical Reports. Seville: Institute for Prospective Technological Studies, European Union. – Luxembourg : Publications Office of the European Union, 2013. – 45 p.

граждан<sup>11</sup>. Опросник DigCompSAT располагает преимуществами возможности самодиагностики и оценки пробелов в профилях цифровой грамотности. Модель цифровой грамотности, на которой строится мониторинг, обладает преимуществами простоты и универсальности, включая пять ключевых метакомпетенций: 1) информационная грамотность; 2) коммуникации и взаимодействие; 3) создание цифрового контента; 4) безопасность; 5) решение проблем.

Гилстер, впервые пустивший в оборот новый термин в 1997 г., понимал под цифровой грамотностью «способность понимать и использовать информацию в различных форматах из широкого спектра источников, представленных с помощью компьютера»<sup>12</sup>.

Согласно Гилстеру, благодаря появлению компьютеров и созданию Сети формируются новые формы поведения, приемы поиска информации, особенности общения. Важными компонентами цифровой грамотности выступают: 1) критическая позиция по отношению к информационным источникам, знание как они работают; 2) компетенции, связанные с поиском информации и знанием различных аппаратных возможностей и приложений по работе с софтом, а также навык общения и продуцирования интересной пользователям информации.

Джустин предлагает определение цифровой грамотности как адаптации «навыков к новой среде, [и] нашему опыту интернета через освоение основных компетенций»<sup>13</sup>. Цифровая грамотность связывается исследователями с такими терминами, как медиаграмотность и компьютерная грамотность, понимается на основе навыков и, следовательно, относится к функциональному использованию технологии и адаптации навыков<sup>14</sup>. В более поздних публикациях при определении цифровой грамотности акцент все больше делается на когнитивных навыках<sup>15</sup>. Подчеркивается когнитивная перспектива цифровой гра-

---

<sup>11</sup> Clifford, I., Kluzer, S., Troia, S., Jakobson, M., Zandbergs, U. DigCompSat. A Self-reflection Tool for the European Digital Competence Framework for Citizens. Publications Office of the European Union. – Luxembourg, 2020. – 174 p.

<sup>12</sup> Gilster, P. Digital literacy. – New York: John Wiley, 1997. – 276 p.

<sup>13</sup> Joosten, T., Pasquini, L., Harness, L. Guiding social media at our institutions // Planning for Higher Education. – 2012. – № 41 (1). – P. 6.

<sup>14</sup> Gourlay, L., Hamilton, M., Lea, M. R. Textual practices in the new media digital landscape: Messing with digital literacies. Research in Learning Technology. – 2013. – № 21. – P. 21438.

<sup>15</sup> Mishra, K. E., Wilder, K., Mishra, A. K. Digital literacy in the marketing curriculum: Are female college students prepared for digital jobs? // Industry and Higher Education. – 2017. – № 31 (3). – P. 204–211.

мощности как «функционального доступа, навыков и практик, необходимых для того, чтобы стать уверенным, гибким пользователем целого ряда технологий для личного, академического и профессионального применения»<sup>16</sup>. В частности, Чен также акцентирует когнитивные навыки и определяет цифровую грамотность как «способность понимать и использовать информацию в нескольких форматах с акцентом на критическом мышлении, а не на ИКТ-навыках»<sup>17</sup>. Спайс и Бартлет<sup>18</sup> разделили различные интеллектуальные процессы, связанные с цифровой грамотностью, на три категории: а) поиск и использование цифрового контента, б) создание цифрового контента и в) передача цифрового контента.

Дженкинс и соавт. предлагают для характеристики цифровой коммуникативной культуры термин «культура участия». Подобная культура виртуально-сетевоего участия характеризуется низкими «входными барьерами» для художественного самовыражения и экспрессии пользователя, возможностями гражданской вовлеченности, сильной поддержкой и мотивацией в создании и обмене (шеринге) созданными артефактами между участниками виртуальных комьюнити, а также неформальным характером наставничества, когда опыт компетентных «старожилов» передается новичкам сообщества. Культура виртуально-сетевоего участия основана на вере, что вклад каждого из юзеров имеет значение, и между ними наличествует определенная социальная связь.

Дженкинс и соавт.<sup>19</sup> выделяют ряд ключевых измерений «культуры участия»: 1) аффилиации (формальное и неформальное членство в онлайн-комьюнити); 2) экспрессии (создание новых творческих форм – римейков, мемов, гифок, анимаций и т. д.); 3) коллаборации (совместная работа в командах, формальных и неформальных, для выполнения задач и получения новых знаний, например, посредством

---

<sup>16</sup> Beetham, H., Sharpe, R. (eds.). *Rethinking Pedagogy for a Digital Age: Principles and Practices of Design*. – New York : Routledge, 2020. – P. 1.

<sup>17</sup> Chan, B. S., Churchill, D., Chiu, T. K. Digital literacy learning in higher education through digital storytelling approach // *Journal of International Education Research (JIER)*. – 2017. – № 13 (1). – P. 2.

<sup>18</sup> Spires, H., Bartlett, M. *Digital literacies and learning: Designing a path forward*. Friday Institute White Paper Series. – NC State University, 2012.

<sup>19</sup> Jenkins, H., Clinton, K., Purushotma, R. et al. *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century* // *An occasional paper on digital media and learning*. The MacArthur Foundation. – 2006. – P. 3.

Википедии); 4) трансляции (формирование потока исходящих сообщений, например подкастинг, блоггинг, YouTube-канал). Культура виртуально-сетевое участие включает в себя возможности для обучения на равных (peer-to-peer), изменившееся отношение к интеллектуальной собственности, широкую диверсификацию культурного самовыражения, развитие технологических навыков, ценных на новых рабочих местах, а также более широкую концепцию гражданства.

Хоббс<sup>20</sup> описывает собственную модель цифровой грамотности. Он определяет её как совокупность жизненных навыков, необходимых для полноценного участия в пространстве, насыщенном средствами медиа. К ним относятся способность: 1) анализировать и оценивать (понимание проблем представлений). Анализ сообщений в различных формах, определение автора, цели и точки зрения, а также оценка качества и достоверности содержания; 2) создания и сотрудничества (авторство и творческие компетенции), творчество в индивидуальном формате и совместная коллаборация, чтобы делиться знаниями и решать проблемы в семье, на работе и в обществе, а также участвовать в качестве члена сообщества; 3) использование и способность делиться (использование инструментов и навыки доступа). Создание контента в различных формах с использованием языка, изображений, звука и новых цифровых инструментов и технологий; 4) применение этических суждений (онлайн-социальная ответственность и цифровое гражданство). Принятие ответственного выбора и получения доступа к информации, поиск и обмен материалами, рефлексия своего цифрового поведения с применением социальной ответственности и этических принципов.

Стюарт определяет цифровую грамотность как «возможность задействовать потенциал цифровых технологий в их способности генерировать, микшировать и делиться новой информацией, а также просто доставлять существующую информацию»<sup>21</sup>.

Сторди предлагает смысловые рамки грамотности, включающие шесть перспектив. Он определяет ее как «способность, которую человек или социальная группа использует при взаимодействии с цифро-

---

<sup>20</sup> Hobbs, R. Digital and Media Literacy: A plan of Action, Aspen Institute Communications and Society Program. – 2010. – 63 p.

<sup>21</sup> Stewart, B. Massiveness + openness = new literacies of participation? // Journal of Online Learning & Teaching. – 2013. – № 9 (2). – P. 232.

выми технологиями для получения или продуцирования смысла, социальности, обучения и работы». Он утверждает, что данное определение «отражает взаимно дополнительный характер грамотности как когнитивной способности и социальной практики»<sup>22</sup>.

Концепт цифровой грамотности частью исследователей используется во множественном числе как цифровые грамотности, в частности Gachago<sup>23</sup>, Gourlay<sup>24</sup>, Kajee, Balfour<sup>25</sup>, Machin-Mastromatteo<sup>26</sup>. Исследователи в своих статьях опираются на анализ новой грамотности (New Literacy Studies, NLS) и определяют грамотности как контекстно-зависимые практики, ориентированные на социальные институты и властные отношения, которые они поддерживают<sup>27</sup>. Machin-Mastromatteo использует понятие «грамотность» как зонтичный термин для объединения информационной грамотности, цифровой грамотности и новых грамотностей, определяя их следующим образом: «Информационная грамотность широко понимается как индивидуальная способность обрабатывать информацию в целом. Цифровая грамотность относится к способности использовать для обработки технологические устройства (аппаратное и программное обеспечение). Новые грамотности – это серия новых и инновационных навыков, связанных с помощью способов работы с онлайн-контентом и социальными технологиями, что выходит за рамки концепции цифровой грамотности»<sup>28</sup>. Тан<sup>29</sup> настаивает на понимании

---

<sup>22</sup> Sturdy, P. H. Taxonomy of literacies // *Journal of Documentation*. – 2015. – № 71 (3). – P. 456–472, 476.

<sup>23</sup> Gachago, D., Ivala, E., Barnes, V., Gill, P., Felix-Minnaar, J., Morkel, J., Vajat, N. Towards the development of digital storytelling practices for use in resource-poor environments, across disciplines and with students from diverse backgrounds // *South African Journal of Higher Education*. – 2014. – № 28 (3). – P. 961–982.

<sup>24</sup> Gourlay, L. Posthuman texts: Nonhuman actors, mediators and the digital university // *Social Semiotics*. – 2015. – № 25 (4). – P. 484–500.

<sup>25</sup> Kajee, L., Balfour, R. Students' access to digital literacy at a South African university: Privilege and marginalization // *Southern African Linguistics and Applied Language Studies*. – 2011. – № 29 (2). – P. 187–196.

<sup>26</sup> Machin-Mastromatteo, J. D. Participatory action research in the age of social media // *Literacies, affinity spaces and learning*. New Library World. – 2012. – № 113 (11). – P. 571–585.

<sup>27</sup> Kajee, L., Balfour, R. Students' access to digital literacy at a South African university: Privilege and marginalization // *Southern African Linguistics and Applied Language Studies*. – 2011. – № 29 (2). – P. 187–196.

<sup>28</sup> Machin-Mastromatteo, J. D. Participatory action research in the age of social media // *Literacies, affinity spaces and learning*. New Library World. – 2012. – № 113 (11). – P. 574.

цифровой грамотности в мультимодальной перспективе в «новом текстовом ландшафте», в том числе в социальных сетях.

В аналогичном ключе Де Вит<sup>30</sup> и Новакович<sup>31</sup> определяют цифровую грамотность как специфическую социальную практику, а Мартин дополняет ее определение как «осознание, отношение и способность отдельных лиц надлежащим образом использовать цифровые инструменты и средства для идентификации, доступа, управления, интеграции, оценки, анализа и синтеза цифровых ресурсов, создавать новые знания, создавать медиапродукты и другие артефакты, в контексте конкретных жизненных ситуаций, с тем чтобы обеспечить конструктивные социальные действия и рефлексивное отношение к данному процессу»<sup>32</sup>, подчеркивая тем самым важность рефлексивной установки наравне с практическими навыками.

В некоторых исследованиях и публикациях ученые говорят о критической цифровой грамотности (CDL), определяемой первоначально Авила и Пандья как «те навыки и методы, которые приводят к созданию цифровых текстов, позволяющих допрашивать Мир; они также позволяют и стимулируют испытание цифровых мультимедийных текстов»<sup>33</sup>.

В России с 2010-х гг. также стала происходить адаптация рамки исследований цифровой грамотности и был организован целый ряд исследований и проведение мониторингов цифровой грамотности как детей, взрослых, так и работников педагогического образования.

Сотрудниками Фонда Развития Интернет, факультета психологии МГУ им. М. В. Ломоносова и ФГАУ «Федеральный институт развития образования» Минобрнауки России под руководством Г. В. Солдатовой в 2009–2010 гг. проводилась серия исследований

---

<sup>29</sup> Tan, E. Informal learning on YouTube: Exploring digital literacy in independent online learning // *Learning Media and Technology*. – 2013. – № 38 (4). – P. 466.

<sup>30</sup> De Wet, C. Trends in digital pedagogies: Implications for South African universities expanding through hybrid online education // *Mediterranean Journal of Social Sciences*. – 2014. – № 5 (23). – P. 859–867.

<sup>31</sup> Novakovich, J. Fostering critical thinking and reflection through blog-mediated peer feedback // *Journal of Computer Assisted Learning*. – 2016. – № 32 (1). – P. 16–30.

<sup>32</sup> Martin, A. A European framework for digital literacy // *Nordic Journal of Digital Literacy*. – 2005. – № 1 (2). – P. 155.

<sup>33</sup> Ávila, J., Pandya, J. Z. Critical digital literacies as social praxis: Intersections and challenges, *Textbook VI*. – 2013. – P. 3.

в рамках Года Безопасного Интернета<sup>34</sup>. Главным фокусом исследований являлись особенности восприятия детьми и взрослыми глобальной Сети, проблемы безопасности российских детей и подростков в интернете, роль родителей в обеспечении безопасности и компетентность педагогов в использовании современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). В рамках исследования рассматривались такие релевантные предлагаемому данному исследовательскому проекту темы, как роль интернета в социализации подростков, особенности российских школьников как пользователей интернета, восприятие рисков интернета российскими школьниками и их родителями, классификация подростков – интернет-пользователей по уровню компетентности, ИКТ-компетентность и осведомленность педагогов о безопасном использовании интернета.

Один из авторов и разработчиков проекта мониторинга на основе расчета Индекса цифровой грамотности (ЦГ) граждан А. Шариков предлагает четырехкомпонентную модель цифровой грамотности<sup>35</sup>. Данная модель рассматривает подходы к пониманию цифровой грамотности в семантическом пространстве двух конструктов – технико-технологическом/социогуманитарном и возможностей/угроз. На основе данных конструктов выделяются четыре компонента поля практик и теоретических подходов, касающихся цифровой грамотности, а именно: технико-прагматические возможности, содержательно-коммуникативные возможности, технико-технологические угрозы и социопсихологические угрозы. Компонент «технико-технологические возможности» представляет собой утилитарные, прагматические или инструментальные компетенции. «Содержательно-коммуникативные возможности» включают развитие способностей по созданию медиатекстов, их получению от других участников сети, их восприятия и интерпретации. Компонент «технико-технологические угрозы» подчеркивает охранительные элементы при использовании программного обеспечения и интернет. Наконец, компонент «социопсихологические угрозы»

---

<sup>34</sup> Солдатова, Г. В., Зотова, Е. Ю., Чекалина, А. И., Гостимская, О. С. Пойманные одной сетью: социально-психологическое исследование представлений детей и взрослых об интернете / Под ред. Г. В. Солдатовой. – Москва, 2011. – 176 с.

<sup>35</sup> Шариков, А. О четырехкомпонентной модели цифровой грамотности // Журнал исследований социальной политики. – Т. 14, № 1. – С. 87–98.

описывает социальные, психологические и этические аспекты работы в цифровой среде, которые могут быть связаны с опасностями, в том числе интернет-зависимостью, кибербуллинга и пр.

В рамках Национальной стратегии непрерывного образования было предложено следующее определение цифровой грамотности: «...человек, владеющий цифровыми технологиями, может стратегически использовать их для поиска и оценки информации, установления связи и сотрудничества с другими людьми, создания и обмена оригинальным цифровым контентом, а также использования интернета и технологических инструментов для достижения образовательных, профессиональных и личных целей»<sup>36</sup>.

В 2020 г. АНО «Университет национальной технологической инициативы 2035» был разработан план введения системы оценки уровней владения компетенциями цифровой экономики (цифровой аналог нормативов ГТО для всех возрастов). Разработчики отмечают как проблему отсутствие единой согласованной системы оценки уровней владения компетенциями цифровой экономики, единой образовательной системы, которая бы обеспечила обучение в этой области, а также мотивационной основы для вовлечения людей в процессы овладения компетенциями и оценки уровня владения ими, а также несформированность рынка и экосистемы организаций, предоставляющих образовательные услуги в области владения компетенциями цифровой экономики.

Предложенная разработчиками Концепция должна позволить добиться постоянного роста уровня цифровой грамотности населения. При этом, как отмечают разработчики, оценка уровней владения компетенциями является ключевым элементом. Он позволяет оценить эффективность мер, предлагаемых системой, и определить запросы к образовательным организациям по разработке и проведению образовательных программ в разных населенных пунктах на территории Российской Федерации и для разных групп населения.

В основу проектной исследовательской модели цифровой грамотности обучающихся нами был положен концепт опросника цифровой

---

<sup>36</sup> Бороненко, Т. А., Кайсина, А. В., Федотова, В. С. Характеристика и уровневая оценка цифровой грамотности школьников // Перспективы науки и образования. – 2021. – № 2 (50). – С. 258.

грамотности DigitalCompSAT. Данный опросник располагает возможностями самодиагностики и оценки пробелов в профилях цифровой грамотности. Модель цифровой грамотности, на которой строится мониторинг, обладает преимуществами простоты и универсальности, конвенциональности (является международно признанной) и возможностями адаптации под национальные особенности. Подобная структура описания профилей цифровой грамотности позволяет охватить широкое разнообразие цифровых навыков в когнитивистской перспективе, не сужая цифровую грамотность до уровня технического навыка.

Модель опросника DigCompSAT репрезентирует профили цифровой грамотности через пять ключевых метакомпетенций: информационную грамотность, коммуникации и взаимодействие, создание цифрового контента, безопасность, решение проблем. Каждая из метакомпетенций рассматривается в трех измерениях: как знание, набор навыков и этическая поведенческая установка.

Подробнее обоснование и адаптация модели цифровой грамотности DigitalCompSAT для целей нашего мониторинга будут приведены в статье, посвященной анализу инструментария измерений цифровой грамотности.

В описании цифровой грамотности школьников мы изначально исходили из установки на ее переинтерпретацию не как набора технологических навыков (ИКТ), транслируемых в процессе формального обучения в школе, но в качестве элемента владения цифровой культурой, предполагающей наличие широких компетенций в области поиска, продуцирования, коммуникации и распространения цифрового контента и информации. Анализ эволюции концепта цифровой грамотности в дискурсе образовательного преломления цифровой трансформации четко показывает сдвиг от прагматико-технологической интерпретации в направлении понимания цифровой грамотности как основания новой цифровой культуры мышления и действия.

## **ЭТАПЫ ЭВОЛЮЦИИ И ФОРМИРУЮЩИЕ ПРАКТИКИ КИБЕРСОЦИАЛИЗАЦИИ**

*А. П. Глухов*

*Руководитель проекта, канд. филос. наук, зав. лабораторией  
киберсоциализации и формирования  
цифровой образовательной среды  
Томского государственного педагогического университета*

В рамках первого этапа реализации проекта был проведен комплекс социологических исследований с целью выявления катализаторов и ингибиторов формирования цифровой грамотности, влияния и приоритетности формальных/неформальных коммуникативных каналов распространения и повышения цифровой грамотности школьников и обучающихся СПО, роли и удельного веса ключевых институтов и мероприятий общего и среднего профессионального образования, формирующих причин и характера цифровых разрывов и цифрового неравенства среди обучающихся на основе действия социально-демографических и психографических факторов, а также разработки на основе детерминирующих факторов общей экосистемной модели цифровой грамотности.

В комплексе преобладало использование качественных методов: было проведено 25 глубинных полуструктурированных интервью с учащимися разных ступеней образования (средняя и старшая школа) в возрасте 14–17 лет различных профилей предметной направленности (естественные и гуманитарные науки) и различных типов образовательных учреждений (сельская школа, городская школа, лицей/гимназия) Томской области с целью выявления возрастных уровней и профилей цифровой грамотности. Все полевые исследования осуществлялись в смешанном (онлайн и офлайн) формате.

Был также осуществлен пилотный стандартизированный опрос с целью выявления различий в конкретных цифровых навыках среди учащихся начальной, средней и старшей школы. Всего было опрошено

137 респондентов со 2-го по 11-й класс с относительно равномерным распределением по ступеням школы. Опрос проходил в онлайн-формате, выборка носила целевой характер на основе добровольного рекрутирования и степени доступности респондентов-школьников. С целью зеркальной оценки цифровой грамотности школьников со стороны экспертов-педагогов было проведено более 10 экспертных интервью с представителями институтов образования, связанных с разработкой цифровой образовательной среды образовательных учреждений, представителями информационно-коммуникационных и IT-региональных индустрий (специалистов департамента образования, курирующих формирование цифровой образовательной среды в школах региона, директоров школ и учреждений СПО, с IT-бэкграундом, школьных менеджеров, отвечающих за цифровизацию, и специалистов учреждений дополнительного образования (ДПО), связанных с различными форматами IT-образования и EdTech).

На основе проведенных исследований удалось наметить контуры экосистемной интерпретации цифровой грамотности и разработать модель формирования цифровой грамотности обучающихся как результата включенности обучающихся в комплекс киберсоциальных практик. Цифровая грамотность интерпретируется и операционализируется в модели не как статичный набор компетенций, но как динамическая «процессная» образовательная практика, зависящая от включенности в экосистему социальных контекстов обучения, общения, развлечений и потребления. Подобная концептуализация цифровой грамотности в качестве структурно неоднородного набора компетенций с наличием цифровых разрывов и дефицитов, нуждающихся в заполнении в результате совершенствования школьных образовательных программ, различных форм дополнительного образования, в том числе семейной педагогики, и внешкольных неформальных образовательных и коммуникативных практик открывает возможности широкой постановки проблемы цифровой грамотности, не сводя ее достижение к исключительной сфере ответственности формального школьного образования.

Цифровые разрывы в рамках данной модели формирования цифровой грамотности обучающихся интерпретируются как результат слабой

включенности в киберсоциализирующие школьные и внешкольные, а также семейные социальные практики (обучение в школе, обучение в рамках дополнительного образования, виртуальные коммуникации со сверстниками и лидерами мнений в социальных медиа, семейный цифровой лайфхакинг и общение).

В рамках модели формирования цифровой грамотности обучающихся были выделены следующие киберсоциализирующие практики и агенты присвоения цифровой грамотности обучающимися:

1. Школьные учебные практики присвоения академической цифровой грамотности, связанные с обучением использованию различных редакторов, сервисов видео-конференц-связи в дистанте, поиском релевантной учебной информации; агентами киберсоциализации выступают отдельные учителя-предметники (в основном физико-математических и естественно-научных предметов), учителя информатики, классные руководители (уроки информационной безопасности в рамках классных часов), в СПО – преподаватели IT-дисциплин, иногда руководители профильных проектов и выпускных квалификационных работ (ВКР). Данные практики реализуются в рамках предметного обучения (например, навыки создания визуализаций и презентаций), классных часов (уроки кибербезопасности), уроков информатики (владение различными редакторами), подготовки к предметным олимпиадам, внешкольных мероприятий (в частности, посещения детских «Кванториумов», «Точек роста», «Точек кипения» и других пространств совместной деятельности), ОГЭ, ЕГЭ, написания профильных проектов и ВКР, подготовки к демонстрационному экзамену (для обучающихся системы СПО). Данные практики нацелены на тренинг информационной грамотности, создание цифрового (учебного) контента и частично – на соблюдение информационной безопасности. Школьные практики цифровой грамотности, носят (частично) запаздывающий (информационной безопасности школьников начинают обучать в средней и старшей школе, когда они уже столкнулись с угрозами при использовании соцсетей) и сегментирующий (не тренируются сетевые коммуникации и взаимодействие, сетевая безопасность и решение проблем) характер.

2. Практики дополнительного образования, связанные с обучением использованию различных сервисов продуцирования авторского кон-

тента (анимация, графика, видео, аудио), блоггингом и журналистикой, программированием. Данные практики реализуются в рамках школьных дополнительных кружков и секций, центров робототехники, анимационных студий, «Кванториумов», «IT-кубов» и др., агентами киберсоциализации выступают специалисты и преподаватели учреждений ДПО, центров цифровой подготовки детей и подростков, репетиторы, предприниматели в области инфобизнеса. Данные практики в основном нацелены на тренинг компетенций продуцирования цифрового контента внеучебного характера, а также компетенций решения проблем, поскольку приобщают к обращению с цифровыми устройствами и работе с общепользовательскими цифровыми приложениями. Практики дополнительного образования носят ограниченный характер, поскольку физически доступны не во всех населенных пунктах и зависят от инициативы родителей/обучающихся.

3. Практики блоггинга, гейминга, стриминга, кодинга, общения в социальных сетях и мессенджерах, связанные с «прокачкой» навыков цифровой коммуникации, различных форматов трансляции и самопрезентации, гейминга и ведения прямых эфиров, сохранения приватности и безопасности. Агентами киберсоциализации здесь выступают неформальные лидеры мнений в области виртуальных коммуникаций и развлечений: модераторы и администраторы, лидеры виртуальных сообществ, е-инфлюенсеры – блогеры, геймеры, стимеры. Данные практики нацелены на формирование компетенций коммуникации и взаимодействия, частично – безопасности и решения проблем, они носят неформальный, неинституционализированный характер и реализуются внутри соответствующих виртуальных сообществ блогеров, геймеров, стримеров, программистов, часто носят латентный характер (обучение в процессе и на примере). Подобные практики также частичны в силу ограничивающих условий доступа (необходим устойчивый интернет, а также сами цифровые устройства – планшет, ноутбук, ПК) и требований наличия общекультурных компетенций, связанных с общей социализацией и коммуникацией среди ровесников.

4. Практики внутрисемейной коммуникации, цифрового кураторства родителей, старших. На начальной стадии в младшей школе данные

практики выражаются в родительском контроле разной степени строгости потребления цифрового контента и присутствия в сети, в средней школе создается ситуация реверсивного обучения (взаимообмен навыками и цифровыми лайфхаками), а в старшей школе (нередко) – цифрового кураторства со стороны детей над родителями и другими старшими, проявляющаяся в помощи в установке общепользовательских или сервисных приложений, совершении онлайн-покупок, использовании цифровых госуслуг, создании и ведении и аккаунтов в соцсетях. Агентами киберсоциализации здесь выступают на ранних стадиях старшие члены семьи. Данные практики нацелены на формирование компетенций решения проблем, они также носят неформальный, неинституционализированный характер, реализуются в рамках внутрисемейной коммуникации и сильно зависят от социально-демографических характеристик внутрисемейного окружения.

Полученная экосистемная модель цифровой грамотности позволяет описать ход процесса киберсоциализации обучающихся и декомпозировать вклад отдельных практик и агентов.

В рамках модели формирования цифровой грамотности обучающихся мы предприняли попытку различения практик-катализаторов и связанных с ними агентов, выступающих в качестве драйверов процесса, и практик-ингибиторов, оказывающих тормозящий эффект на развитие цифровой грамотности:

1. Катализаторы (драйверы) процесса приобретения обучающимися цифровой грамотности:

– практики-катализаторы киберсоциализации: 1) академические школьные обучающие практики в рамках предметного обучения, изучения информатики и классных часов (использование различных редакторов, видео-конференц-связи, практики поиска релевантной информации); 2) практики ДПО, связанные с обучением использованию различных сервисов продуцирования авторского контента; 3) практики общения, самопрезентации и развлечений в социальных медиа (блоггинга, гейминга, стриминга, кодинга и др.); 4) практики внутрисемейной коммуникации, цифрового кураторства родителей, старших;

– агенты-катализаторы киберсоциализации: 1) работники в сфере общего и среднего профессионального образования: учителя-предмет-

ники, учителя информатики, классные руководители, в СПО – преподаватели ИТ-дисциплин, иногда руководители профильных проектов и ВКР; 2) работники сферы дополнительного образования: специалисты и преподаватели центров цифровой подготовки детей и подростков, репетиторы, предприниматели в области инфобизнеса; 3) лидеры мнений в сфере виртуальных коммуникаций: модераторы и администраторы, лидеры виртуальных сообществ, е-инфлюенсеры – блогеры, геймеры, стимеры; 4) продвинутые в цифровых коммуникациях члены семьи, старшие.

2. Ингибиторы (замедлители) процесса приобретения обучающимися цифровой грамотности:

1) низкий уровень включенности в учебные практики и успеваемости учащихся, отсутствие темы цифровой грамотности и кибербезопасности в общешкольном дискурсе;

2) невключенность отдельных обучающихся в систему дополнительного образования, локальные ограничения возможностей в силу слабой развитости сетей учреждений дополнительного образования в определенной локации;

3) слабая включенность отдельных обучающихся в коммуникационно-сетевые практики, индивидуальная незаинтересованность в виртуальных коммуникациях по причинам психологического характера (интроверсия, аутизм и др.);

4) слабые внутрисемейные коммуникации (в том числе цифровые) со старшими и младшими, отсутствие сценариев решения проблем с помощью цифровых средств и сервисов.

В плане определения роли и веса отдельных киберсоциальных практик и институтов в формировании цифровой грамотности была выявлена противоречивая роль институтов общего и среднего профессионального образования в сопоставлении с неформальными каналами киберсоциализации. При эффективном тренинге академической цифровой грамотности учеников, школа и СПО характеризуются бессистемностью (нет внутришкольной модели цифровой грамотности) и неравномерностью развития навыков по отдельным цифровым профилям (не тренируются общение и взаимодействие в цифровых медиа, решение проблем с помощью цифровых средств и сервисов), а сами

практики обучения, как в случае с темами кибербезопасности в рамках предмета информатики, носят явно запаздывающий характер:

*«мне кажется, большинство моего цифрового развития произошло до того, как у нас в школе началась информатика, поэтому вряд ли...хотя школа научила меня работать в экселе, за это я благодарна, это мне пригодилось»* (А., одиннадцатиклассница, школа в поселке городского типа) (здесь и далее орфография и пунктуация респондентов сохранены. – А.Г.).

При этом сами обучающиеся выдают определенный запрос на повышение уровня своих цифровых компетенций в рамках формальных учебных заведений:

*«В школе можно проводить уроки цифровой грамотности. Рассказывать о реально полезных сервисах и фишках, которые облегчат жизнь в сети»* (Д., восьмиклассница, городской лицей).

Полевые исследования не дали возможности сколько-нибудь подробно декомпозировать вклад отдельных институтов и элементов системы общего и среднего профессионального образования, респонденты-обучающиеся не могли припомнить существенное влияние на свои цифровые компетенции со стороны предметных уроков, классных часов, родительских собраний, олимпиад, внеклассных мероприятий. Учащиеся выделяют позитивное влияние на свою цифровую грамотность отдельных тем в рамках преподавания информатики и проведения классных часов по кибербезопасности. При этом, например, необходимость освоения интерфейса и механик работы сервисов видео-конференц-связи в период пандемии давалась большинству школьников, порою, легче, чем возрастным учителям: *«Хотя у нас была ситуация, когда у учителя «Цифровой город» вис и ему помогли мы»* (Б., девятиклассница, школа в поселке городского типа).

Предполагается провести анализ влияния школьных (и СПО) практик через исследовательские коммуникации с учителями на втором году реализации проекта.

При выявлении формирующих причин цифровой грамотности было обнаружено, что тренинг цифровой грамотности обучающихся реализуется не только и не столько в стенах формальных институтов образования, сколько в рамках неформальной цифровой образователь-

ной экосистемы, включающей в себя коммуникативные и гейминговые практики в соцсетях, различного рода онлайн-платформы и блоги, обмен информацией со сверстниками и старшими. Так называемая академическая цифровая грамотность тренируется в основном в школе или учреждениях дополнительного образования и включает в себя поиск информации в интернете и фактчекинг содержания сети, создание презентаций, использование табличных редакторов, пользование сервисами web-конференций для дистанта; подготовку к ОГЭ, ЕГЭ, написанию профильных проектов и ВКР (для учащихся СПО), навыки работы с программным обеспечением; внешкольные активности способствуют развитию коммуникативных, порождающих контент и отчасти связанных с безопасностью компонентов цифровой грамотности, – общения в соцсетях, экспериментального блоггинга, практик антивзлома и распознавания фейковых аккаунтов, участия в стримах и гейминге; практики «цифрового кураторства» по отношению к родителям и старшим помогают старшеклассникам ознакомиться со сферой «взрослого» применения цифровых технологий в повседневности (установка приложений на смартфон, покупки, госуслуги, создание и ведение аккаунтов).

Родительский контроль, поскольку он чаще носит запретительный характер, не способствует развитию практик действенной информационной безопасности в сети: дети и подростки, скорее, применяют практики сокрытия своей интернет-активности, что не снижает уровень онлайн-рисков. Часть из них умеет пользоваться настройками приватности, чтобы диверсифицировать свой контент для разных целевых аудиторий:

*«Нужно понимать кто будет смотреть твои фото/видео/сторис, я могу для близких друзей выложить что-то, что не показывать родителям, например... Я фильтрую фотографии и видео, знаю, что выкладывать приватно. Пользуюсь исчезающими сообщениями в инстаграм, в телеграмме можно удалить диалоги сразу у себя и у другого пользователя – это очень удобно»* (Д., восьмиклассница, городской лицей). В то же время активные внутрисемейные коммуникации (в том числе цифровые), цифровой лайфхакинг со старшими и младшими, семейный опыт использования сценариев решения проблем

с помощью цифровых средств и сервисов способствуют росту цифровой грамотности среди детей и подростков. Многие респонденты-школьники отмечали, что помогают своим старшим родственникам, мамам или бабушкам в использовании потребительских цифровых платформ и общении в соцсетях: «да, помогаю. Если что-то установить, скачать. Вот недавно папе телеграм устанавливала» (Б., девятиклассница, школа в поселке городского типа).

Неформальные институции киберкоммуникаций (сообщества блогеров, геймеров, стримеров, программистов и др.) и семья оказывают на формирование цифровой грамотности сильное, но фрагментарное влияние, а само обучение происходит в латентном режиме и является дополнительным эффектом включенности в коммуникацию.

За счет разного уровня и интенсивности включенности в киберсоциализирующие практики в цифровой подготовленности школьников и обучающихся СПО закономерно образуются цифровые разрывы. В рамках направления исследовательского проекта, связанного с тематикой цифрового неравенства, среди обучающихся, были выявлены определенные цифровые разрывы в цифровой грамотности, связанные как с неоднородностью развитости и дисбалансом компетенций внутри комплекса цифровой грамотности, так и между различными группами и стратами обучающихся.

Цифровые разрывы не становятся предметом рефлексии и самодиагностики для школьников: ученики, имеющие базовый или низкий уровень цифровой грамотности, не замечают различия в уровнях цифровой грамотности среди своих ровесников (что сильно затруднило задачу выявления конфигураций цифрового неравенства, поскольку именно метод глубинного интервью в проекте изначально планировался в качестве инструмента выявления характеристик цифровых разрывов). Среди респондентов распространено стереотипное представление об отсутствии цифровых разрывов благодаря доступу к интернету и равным возможностям пользования цифровыми ресурсами.

Исследование подтвердило, что существующее стереотипное представление о «врожденном» превосходстве и универсальной цифровой компетентности поколения Альфа по сравнению со взрослыми не имеет под собой серьезных оснований. Высокая самооценка школьниками

своих цифровых компетенций при детальном рассмотрении оказывается неосновательной и в их навыках обнаруживается множество цифровых разрывов.

Полевые исследования показали явный дисбаланс в развитии ключевых цифровых компетенций школьников: они эффективно владеют навыками применения общепользовательских цифровых сервисов для решения повседневных проблем и обеспечения кибербезопасности, но в гораздо меньшей степени применяют навыки поиска и критической оценки информации, создания новых цифровых продуктов/контента; в модусе общения в социальных сетях для них в большинстве характерен пассивный мониторинг информационной ленты, а не активная трансляция и самопрезентация.

Основываясь на общей интерпретации цифровой грамотности обучающихся не в качестве статичного набора компетенций, но как функции включенности ребенка или подростка в процессы широкой киберсоциализации в рамках формальной системы образования, так и за ее пределами, мы пришли к выводу, что уровень цифровой компетентности по определенному профилю оказывается производным от инклюзивных/экслюзивных социальных практик (школьных и внешкольных) по трансляции конкретных навыков и знаний в различных сферах активности школьника или учащегося колледжа и от того, насколько он в них задействован.

Наличие цифровых разрывов в подготовленности обучающихся является следствием слабой включенности в киберсоциализирующие школьные и внешкольные, а также семейные социальные практики (обучение в школе, обучение в рамках дополнительного образования, виртуальные коммуникации со сверстниками и лидерами мнений в социальных медиа, семейный цифровой лайфхакинг и общение).

Насколько можно предварительно судить на основании неполного эмпирического исследования с использованием качественных методов (которое было затруднено еще и тем, что сами обучающиеся «не видят» цифровых разрывов между сверстниками), ключевые разрывы в цифровой грамотности между школьниками неоднородны по профилям и вызываются:

1) в области академической учебной цифровой грамотности, связанной с формальным обучением и институтами общего, среднего специального и дополнительного образования:

- по типу школ;
- типу поселения (сельская местность/город);
- географической близости и участию школьника в работе учреждений дополнительного образования и факультативов в школе;
- отнесению себя в старшей школе к гуманитарному или естественно-научному профилям подготовки;

2) в компетенциях цифровой грамотности, направленных на продуцирование контента и сетевое общение, связанных с внешкольными активностями и неформальными образовательными институтами:

- по уровню вовлеченности в социальные сети и объему опыта виртуальных коммуникаций;
- включенности в активистские практики блоггинга, гейминга, стриминга, кодинга и даже хакерства;
- подключенности к виртуальным сообществам (как неформальным институциям), развивающим и курирующим практики блоггинга, гейминга, стриминга, кодинга;
- наличие/отсутствию влияния и помощи старших и ровесников.

Социально-демографические факторы образования родителей, дохода и статуса семьи влияют на уровень развитости цифровой грамотности детей через следующие опосредующие факторы:

- доступность цифровых устройств (ПК, планшет, ноутбук, смартфон; около 50 % наших респондентов имеют возможность выходить в сеть только со смартфона);
- культурный капитал родителей, влияющий на мотивацию и развитость общекультурных компетенций детей, что отчасти конвертируется в цифровые компетенции (например, навыки артикулированного и грамотного общения в соцсетях);
- культура регуляции и контроля цифрового и сетевого поведения школьника (через цифровой родительский контроль и ограничения пребывания в сети);

– возможности получения дополнительной цифровой подготовки в учреждениях дополнительного образования и школьных факультетах («Кванториумы», «IT-кубы» и др.).

Таким образом, на основании использования ограниченного инструментария качественных методов были намечены контуры ключевых разрывов в цифровой грамотности между школьниками: 1) в области академической учебной цифровой грамотности, связанной с формальным обучением и институтами общего, среднего специального и дополнительного образования; 2) компетенциях цифровой грамотности, направленных на продуцирование контента и сетевое общение, связанных с внешкольными активностями и неформальными образовательными институтами.

Определено влияние социально-демографических факторов образования родителей, дохода и статуса семьи на уровень развитости цифровой грамотности детей через следующие опосредующие факторы доступности цифровых устройств, культурного капитала, цифрового контроля и возможностей получения цифровой подготовки в учреждениях дополнительного образования.

Следует подчеркнуть, что представленная здесь экосистемная интерпретация цифровой грамотности как функции включенности обучающихся в набор коммуникационных социальных практик и формальных/неформальных образовательных институций не задает содержательное наполнение и структуру цифровой грамотности. Экосистемный подход позволяет интегрировать и структурировать внешне разрозненные детерминирующие факторы и институты киберсоциализации, реконструируя процесс приобретения обучающимся навыков цифровой грамотности через включенность в социальные практики, в том числе неформальные и обладающие латентным образовательным эффектом.

Декомпозиция формирующих цифровую грамотность киберсоциальных практик и агентов социализации открывает возможности комплексного видения феномена и установления вклада и удельного веса отдельных факторов и акторов процесса.

## **ПРОФИЛИ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ: ОБЗОР ЭМПИРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ШКОЛЬНИКОВ**

*А. В. Филькина*

*Канд. социол. наук, научный сотрудник лаборатории  
киберсоциализации и формирования  
цифровой образовательной среды  
Томского государственного педагогического университета*

Рожденные в XXI в. школьники проводят в интернете больше часов, чем их родители, в том числе и в России<sup>37</sup>. Для них использование интернета для решения своих личных задач намного более привычно, чем для их родителей. Какие-то навыки обращения с цифровыми ресурсами у школьников развиты в большей степени, и в отдельных жизненных ситуациях (обращение к portalу Госуслуг, создание аккаунта в соцсетях, установка приложений) они выступают по отношению к родителям и бабушкам/дедушкам в роли «цифровых опекунов»<sup>38</sup>.

При этом многие современные эмпирические исследования демонстрируют, что цифровые навыки приобретаются молодыми людьми избирательно и неравномерно и однозначно говорить о цифровой «продвинутости» современных западных школьников нельзя. В одной из классических статей, посвященных анализу неравномерной цифровой грамотности подростков этот парадокс обыгрывается в названии: «Цифровые аборигены или цифровые простачки <...>?»<sup>39</sup>.

По данным масштабного европейского исследования активности детей в интернете «EU Kids Online», которые были собраны осенью 2017 – летом 2019 гг. методом опроса 25 тыс. респондентов-детей

---

<sup>37</sup> Soldatova, G. U. Digital Socialization of Adolescents in the Russian Federation: Parental Mediation, Online Risks, and Digital Competence / G. U. Soldatova, E. I. Rasskazova, S. V. Chigarkova // Psychology in Russia: State of the Art. – 2020. – Vol. 13, № 4. – P. 191–206.

<sup>38</sup> Глухов, А. П. Цифровой разрыв в фокусе межпоколенческой коммуникации / А. П. Глухов, Ю. М. Стаховская // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – 2021. – № 59. – С. 148–155.

<sup>39</sup> Hargittai, E. Digital na (t) ives? Variation in internet skills and uses among members of the “net generation” // Sociological inquiry. – 2010. – Vol. 80, № 1. – P. 92–113.

в возрасте 9–16 лет из 19 европейских стран национальными командами, входящими в EU Kids Online network. DigEuLit<sup>40</sup>, школьники в основном сосредоточены на общении с друзьями и семьей в социальных сетях и мессенджерах и развлекательной деятельности (просмотр видео, онлайн-игры и др.). Созданием контента, требующим более специализированных навыков, занята лишь малая часть детей, также малая часть детей участвует в просмотре или поиске новостей. Отдельные исследования европейских школьников<sup>41</sup> демонстрировали, что старшеклассники с трудом способны оценить информацию, с которой сталкиваются в интернете, и не могут даже на самом элементарном уровне оценить авторов и источники информации.

Отсутствие этих навыков становится еще более заметным при переходе школьников в колледжи. Когда школьники приходят обучаться в университеты, оказывается, что их навыки работы с цифровыми ресурсами в процессе обучения, а также возможности по критической оценке источников информации, качества информации и авторов текстов находятся на более низком уровне, чем навыки социального общения в интернете. В частности, Барак<sup>42</sup> посредством измерения самооценки студентов колледжей обнаружил, что только одна треть заявляет о наличии достаточных знаний, опыта и навыков в использовании онлайн-технологий для обучения. По данным, полученным Пангразцио<sup>43</sup>, студенты хорошо ориентируются в использовании социальных сетей для личной коммуникации не имеют цифровых навыков, связанных с учебой и работой. Хендерсон, Селвин, Фингер и Астон<sup>44</sup> утверждают, что в университетах студенты, которые могут

---

<sup>40</sup> Smahel, D. EU Kids Online 2020: Survey results from 19 countries : [Электронный ресурс] – 2020. – URL: <https://www.lse.ac.uk/media-and-communications/assets/documents/research/eu-kids-online/reports/EU-Kids-Online-2020-March2020.pdf> (дата обращения: 17.10.2022).

<sup>41</sup> McGrew, S. Can students evaluate online sources? Learning from assessments of civic online reasoning. / S. McGrew, J. Breakstone, T. Ortega, M. Smith, S. Wineburg // Theory & Research in Social Education. – 2018. – Vol. 46, № 2. – P. 165–193.

<sup>42</sup> Barak, M. Are digital natives open to change? Examining flexible thinking and resistance to change / M. Barak // Computers & Education. – 2018. – Vol. 121. – P. 115–123.

<sup>43</sup> Pangrazio, L. Young people's literacies in the digital age: Continuities, conflicts and contradictions / L. Pangrazio. – Routledge, 2018. – 188 p.

<sup>44</sup> Henderson, M. Students' everyday engagement with digital technology in university: Exploring patterns of use and 'usefulness' / M. Henderson, N. Selwyn, G. Finger, R. Aston // Journal of Higher Education Policy and Management. – 2015. – Vol. 37, № 3. – P. 308–319.

полноценно использовать цифровые технологии в процессе обучения, встречаются достаточно редко. По данным исследования Моргана, Сибсона и Джеймсона<sup>45</sup>, студенты не умеют и не привыкли искать информацию в специализированных источниках, которыми пользуются профессиональные сообщества (специализированные академические базы данных), плохо ориентируются в больших объемах данных, а также у них слабо развиты навыки критической оценки информации (проблемы с распознаванием «фейков»). Генерирование новых идей и знаний также проявляется редко. Что касается этикета поведения в цифровом пространстве, то самым слабым местом, по данным исследования, стали знакомство с вопросами авторского права, интеллектуальной собственности и умение делать ссылки на информацию из цифровых источников. По мере обучения в высшем учебном заведении пробелы в отдельных аспектах цифровой грамотности, которые имеются у студентов после школы, в частности умение оперировать информацией, могут выравниваться, при условии качественной учебной программы, доступа к соответствующему программному обеспечению и при наличии профессионального академического персонала<sup>46</sup>.

### ***Причины асимметрии цифровых навыков связаны с типами активности в интернете***

Анализируя асимметрию в развитии различных цифровых навыков у подростков, исследователи приходят к выводам, что они связаны с формами их взаимодействия с интернет-ресурсами: чаще используют интернет и цифровые ресурсы для потребления, молодежь развивает навыки именно в использовании развлекательных и социальных цифровых инструментов<sup>47</sup>.

---

<sup>45</sup> Morgan, A., Sibson, R., Jackson, D. Digital demand and digital deficit: conceptualising digital literacy and gauging proficiency among higher education students // Journal of Higher Education Policy and Management. – 2022. – Vol. 44, № 3. – P. 258–275.

<sup>46</sup> Там же.

<sup>47</sup> Lazonder, A. Longitudinal assessment of digital literacy in children: Findings from a large Dutch single-school study / A. Lazonder, A. Walraven, H. Gijlers, N. Janssen // Computers & Education. – 2020. – Vol. 143. – P. 103681; Lambić, D. Correlation between Facebook use for educational purposes and academic performance of students / D. Lambić // Computers in Human Behavior. – 2016. – Vol. 61. – P. 313–320.

Интересны данные о взаимосвязи между навыками цифрового чтения – одним из аспектов цифровой грамотности – и различными типами активности в интернете у подростков, которые измерялись с использованием баз данных по цифровому чтению школьников PISA. Как показало исследование Ху<sup>48</sup>, рекреационное использование электронной почты, чтение онлайн-новостей для развлечения и просмотр, например YouTube, положительно коррелировали с успеваемостью учащихся в цифровом чтении в период с PISA 2009 по PISA 2018, что частично подтвердило выводы Гил-Флорес и соавт.<sup>49</sup> о том, что социальная деятельность в интернете положительно сказывается на способности молодых людей к цифровому чтению, но противоречит выводам Ли и Ву<sup>50</sup>, что общественные развлекательные мероприятия отрицательно влияли на способность подростков к чтению. Учитывая, что в исследовании Ли и Ву эффективность чтения оценивалась на основе как печатной, так и цифровой производительности, противоречивые результаты показывают, что использование социальных сетей на основе ИКТ для развлечения не может быть абсолютным препятствием для развития навыков цифрового чтения.

Одним из возможных объяснений положительных эффектов этих трех типов использования социальных сетей для досуга является то, что учащиеся, которые участвуют в определенных социальных мероприятиях в интернете, имеют больше шансов развить навыки, необходимые для цифрового чтения, такие как «обращение к комплексным источникам информации, умение рассуждать логически, саморегулируемые процессы чтения»<sup>51</sup>.

---

<sup>48</sup> Hu, J., Yu, R. The effects of ICT-based social media on adolescents' digital reading performance: A longitudinal study of PISA 2009, PISA 2012, PISA 2015 and PISA 2018 // *Computers & Education*. – 2021. – Vol. 175. – P. 104342.

<sup>49</sup> Gil-Flores, J., Torres-Gordillo, J. J., Perera-Rodríguez, V. H. The role of online reader experience in explaining students' performance in digital reading // *Computers & Education*. 2012. – Vol. 59, № 2. – P. 653–660.

<sup>50</sup> Lee, Y. H., Wu, J. Y. The indirect effects of online social entertainment and information seeking activities on reading literacy // *Computers & Education*. 2013. – Vol. 67. – P. 168–177.

<sup>51</sup> Coiro, J., Dobler, E. Exploring the online reading comprehension strategies used by sixth-grade skilled readers to search for and locate information on the Internet // *Reading research quarterly*. 2007. – Vol. 42, № 2. – P. 214–257.

Другая причина может заключаться в том, что эти текстовые развлекательные платформы предоставили учащимся возможность участвовать в «чтении в свободное время», т. е. в необязательном, добровольном чтении, которое способствует развитию у учащихся «словарного запаса, понимания прочитанного, беглости речи и понимания содержания»<sup>52</sup>, что в свою очередь необходимо для успешного цифрового чтения. Напротив, было обнаружено, что игра в онлайн-игры через социальные сети оказывают негативное влияние на эффективность цифрового чтения. Это перекликается с выводами Юнко<sup>53</sup>, показывающими, что игра в игры на Facebook приводит к плохой успеваемости студентов, и Боргонови<sup>54</sup>, который отметил, что частое вовлечение в совместные онлайн-игры, как правило, связано с резким снижением производительности цифрового чтения.

Такие негативные последствия онлайн-игр через социальные сети могут быть связаны с тем, что по сравнению с другими действиями в социальных сетях (например, использование электронной почты), игры предполагают меньше общения и, следовательно, меньше ввода текстовой информации. В целом было обнаружено, что частое использование социальных сетей в развлекательных целях снижает эффективность цифрового чтения учащимися. Такие негативные последствия имеют тенденцию к увеличению. В последнее десятилетие исследователи широко идентифицировали социальные сети как отвлекающие факторы для учебы<sup>55</sup> из-за их потребности в чрезмерной многозадачности, занятии учебного времени и плохом влиянии на развитие универсаль-

---

<sup>52</sup> Hughes-Hassell, S., Rodge, P. The leisure reading habits of urban adolescents // *Journal of adolescent & adult literacy*. – 2007. – Vol. 51, № 1. – P. 22–33.

<sup>53</sup> Junco, R. The relationship between frequency of Facebook use, participation in Facebook activities, and student engagement // *Computers & Education*. – 2012. – Vol. 58, № 1. – P. 162–171.

<sup>54</sup> Borgonovi, F. Video gaming and gender differences in digital and printed reading performance among 15-year-olds students in 26 countries // *Journal of adolescence*. – 2016. – Vol. 48. – P. 45–61.

<sup>55</sup> Feng, S. The Internet and Facebook usage on academic distraction of college students / S. Feng, Y. K. Wong, L. Y. Wong, L. Hossain // *Computers & Education*. – 2019. – Vol. 134. – P. 41–49; Junco, R. The effect of Twitter on college student engagement and grades / R. Junco, G. Heiberger, E. Loken // *Journal of computer assisted learning*. – 2011. – Vol. 27, № 2. – P. 119–132; Junco, R. The relationship between frequency of Facebook use, participation in Facebook activities, and student engagement / R. Junco // *Computers & Education*. – 2012. – Vol. 58, № 1. – P. 162–171.

ных когнитивных навыков учащихся и навыков онлайн-навигации, что может объяснить их негативное влияние на цифровое чтение.

При этом было замечено, что в то время как эффекты рекреационного использования социальных сетей в целом были отрицательными, эффекты академического использования социальных сетей для общения с другими учащимися были положительными от PISA 2009 до PISA 2018. Это говорит о том, что существует разница между использованием социальных сетей в необразовательных и образовательных целях<sup>56</sup>. В частности, такая разница может быть связана с характером платформ социальных сетей, используемых для этих двух разных целей, и их различными техническими функциями, например комментариями, публикациями и взаимодействиями на этих разных платформах социальных сетей, которые могут различаться по доступности цифрового чтения.

Резюмируя, отметим, что использование интернета, развлекательных веб-сайтов и чтение новостей онлайн в среднем способствуют повышению уровня цифрового чтения и академической успеваемости, так же, как и использование интернет-ресурсов для учебы. Что касается, например, онлайн-игр и игр через социальные сети и в целом проведения времени в социальных сетях в рекреационных целях, то их влияние на умение работать с информацией и на цифровое чтение скорее негативное<sup>57</sup>. Помимо анализа разрывов в отдельных компетенциях и профиле цифровой грамотности существует множество исследований, фиксирующих неравенство уровня цифровой грамотности школьников и его причины.

### ***Демографические факторы, влияющие на различия в цифровой грамотности школьников***

Как отмечают зарубежные исследователи, различия в уровне цифровой грамотности у школьников чаще всего напрямую связаны

---

<sup>56</sup> Lambić, D. Correlation between Facebook use for educational purposes and academic performance of students / D. Lambić // Computers in Human Behavior. – 2016. – Vol. 61. – P. 313–320.

<sup>57</sup> Hatlevik, O. E., Christophersen K. A. Digital competence at the beginning of upper secondary school: Identifying factors explaining digital inclusion // Computers & Education. 2013. – Vol. 63. – P. 240–247.

с разницей в социально-экономическом положении их семьи<sup>58</sup>. Отчасти это может быть связано с доступностью быстрого выхода в интернет и наличием более сложной техники, а также с уровнем родительского участия в обращении подростков с цифровыми ресурсами в семьях с более высоким экономическим статусом<sup>59</sup>.

Влияние гендера менее прямолинейно. Некоторые исследователи установили, что девочки более грамотны в цифровом плане, чем мальчики<sup>60</sup> в то время как другие не выявили гендерных различий<sup>61</sup> или отметили, что мальчики превзошли девочек в отношении развитости навыков цифровой грамотности<sup>62</sup>.

Доказательства влияния миграционного фактора также неубедительны. В некоторых исследованиях было отмечено, что местные учащиеся, как правило, имели более высокие навыки цифровой грамотности, чем мигранты<sup>63</sup>. Однако другие исследования не обнаружили такого эффекта<sup>64</sup>.

---

<sup>58</sup> Aesaert, K., Van Braak, J. Gender and socioeconomic related differences in performance based ICT competences // *Computers & Education*. 2015. – Vol. 84. – P. 8–25; Fraillon, J. et al. Preparing for life in a digital world: IEA international computer and information literacy study 2018 international report. – Springer Nature, 2020. – P. 297; Hatlevik, O. E., Christophersen, K. A. Digital competence at the beginning of upper secondary school: Identifying factors explaining digital inclusion // *Computers & Education*. – 2013. – Vol. 63. – P. 240–247; Siddiq, F., Gochyyev, P., Wilson, M. Learning in Digital Networks–ICT literacy: A novel assessment of students' 21st century skills // *Computers & Education*. – 2017. – Vol. 109. – P. 11–37.

<sup>59</sup> Junco, R. The relationship between frequency of Facebook use, participation in Facebook activities, and student engagement // *Computers & Education*. – 2012. – Vol. 58, № 1. – P. 162–171.

<sup>60</sup> Aesaert, K., Van Braak, J. Gender and socioeconomic related differences in performance based ICT competences // *Computers & Education*. – 2015. – Vol. 84. – P. 8–25; Hatlevik, O. E., Christophersen, K. A. Digital competence at the beginning of upper secondary school: Identifying factors explaining digital inclusion // *Computers & Education*. – 2013. – Vol. 63. – P. 240–247; Kim, H. S., Kil, H. J., Shin, A. An analysis of variables affecting the ICT literacy level of Korean elementary school students // *Computers & Education*. – 2014. – Vol. 77. – P. 29–38.

<sup>61</sup> Siddiq, F., Gochyyev, P., Wilson, M. Learning in Digital Networks–ICT literacy: A novel assessment of students' 21st century skills // *Computers & Education*. – 2017. – Vol. 109. – P. 11–37.

<sup>62</sup> Zhong, Z. J. From access to usage: The divide of self-reported digital skills among adolescents // *Computers & Education*. 2011. – Vol. 56, № 3. – P. 736–746.

<sup>63</sup> Fraillon, J. et al. Preparing for life in a digital world: IEA international computer and information literacy study 2018 international report. – Springer Nature, 2020. – P. 297; Hatlevik, O. E., Christophersen, K. A. Digital competence at the beginning of upper secondary school: Identifying factors explaining digital inclusion // *Computers & Education*. – 2013. – Vol. 63. – P. 240–247.

<sup>64</sup> Lazonder, A. Longitudinal assessment of digital literacy in children: Findings from a large Dutch single-school study / A. Lazonder, A. Walraven, H. Gijlers, N. Janssen // *Computers & Education*. – 2020. – Vol. 143. – P. 103681.

Есть данные, показывающие наличие прямой связи между другими типами грамотности школьника и цифровой грамотностью: в частности, навыки чтения и математические навыки положительно коррелировали с уровнем цифровой грамотности<sup>65</sup>. Другие исследования опровергают наличие данной связи<sup>66</sup>.

### ***Исследование цифровой грамотности школьников в Томске***

Весной 2022 г. было проведено 15 полуформализованных интервью с учащимися разных ступеней образования (средняя и старшая школа) в возрасте 14–17 лет из различных типов образовательных учреждений г. Томска и Томской области. Площадками для проведения интервью стали сельская школа (МБОУ «Молодежненская СОШ» Томского района, 4 человека), неспециализированная городская школа (МАОУ СОШ № 12 г. Томска, 4 человека), специализированная городская школа (МАОУ СОШ № 29 г. Томска, 5 человек) и лицей (МАОУ лицей № 7 г. Томска, 2 человека).

Выборка носила целевой характер на основе добровольного рекрутирования и степени доступности респондентов-школьников. Задачи, которые ставились в этом исследовании: оценить различные элементы цифровой грамотности школьников с использованием модели цифровой грамотности DigitalCompSAT 2020, а также аккумулировать и проанализировать представления школьников о значимости цифровых навыков, путях их формирования и возможном неравенстве в степени владения различными аспектами цифровой грамотности сверстниками в их окружении.

Одно из основных наблюдений, которое было сделано по итогам проведенных интервью, – это то, что школьники, имеющие базовый/низкий уровень цифровой грамотности, не рефлексируют над различиями

---

<sup>65</sup> Hatlevik O. E., Scherer R., Christophersen K. A. Moving beyond the study of gender differences: An analysis of measurement invariance and differential item functioning of an ICT literacy scale // *Computers & Education*. 2017. – Vol. 113. – P. 280–293; Van Deursen, A. J. A. M., Van Dijk, J. A. G. M. Modeling traditional literacy, Internet skills and Internet usage: An empirical study // *Interacting with computers*. – 2016. – Vol. 28, № 1. – P. 13–26.

<sup>66</sup> Lazonder A. Longitudinal assessment of digital literacy in children: Findings from a large Dutch single-school study / A. Lazonder, A. Walraven, H. Gijlers, N. Janssen // *Computers & Education*. – 2020. – Vol. 143. – P. 103681.

в уровнях цифровой грамотности среди ровесников. Для них не существует цифровых разрывов, они считают, что все школьники сейчас благодаря доступу к интернету и обладают равными возможностями в использовании цифровых ресурсов, одинаковыми знаниями в сфере информационных технологий благодаря урокам информатики, доступности социальных сетей и т. д. Это наблюдение соответствует выводам, к которым приходили другие исследователи: корреляция между самооценкой компетентности и фактической производительностью является умеренной в случае технических навыков и в принципе отсутствует для продвинутых когнитивных навыков, поскольку учащиеся, как правило, переоценивают собственные возможности<sup>67</sup>.

Далее сделаем обзор выводов по отдельным аспектам цифровой грамотности томских школьников:

I. В том, что касается поиска и оценки информации, школьники редко прибегают к критической ее оценке. Два основных критерия надежности для них – это источник (приоритет отдается государственным источникам информации, в том числе официальному телевидению), а также стиль изложения новостей. Одновременно интерес к новостям, особенно федерального и мирового уровня, школьникам не свойствен, следить за новостями, быть подписанным на несколько телеграм-каналов – это скорее исключение.

Что касается оценки информации, которую используют в учебном процессе, то она фактически не дифференцируется: используются те ресурсы, которые выпадают в поисковике первыми. Критерием оценки релевантности информации для них выступают «понятность изложения», «доступность», «простота», «интересность». На базовом уровне школьники в большей степени пассивны в освоении программ и инструментов. При этом, как уже было отмечено, даже при низком уровне критической оценки информации и навыков по ее поиску, сами школьники оценивают свое владение данным навыком высоко.

II. Коммуникация и презентация себя в интернет-пространстве, социальные сети. В большинстве своем молодые люди используют социальные сети в очень ограниченном функционале: для общения

---

<sup>67</sup> Aesaert, K., Van Braak, J. Gender and socioeconomic related differences in performance based ICT competences // Computers & Education. – 2015. – Vol. 84. – P. 8–25.

с теми, кого знают лично. Также большинство из них являются пассивными пользователями: они ничего не публикуют на своих страницах в социальных сетях, никак себя не позиционируют и даже редко комментируют что-либо. Основной социальной сетью для них является «ВКонтакте». Основная функция социальных сетей для них – это коммуникация с одноклассниками, чтение новостей в группах по интересам или просто потребление развлекательного контента. Также можно отметить, что хотя у школьников и есть школьные чаты, культура решения заданий и коллабораций практически отсутствует.

III. Использование цифровых ресурсов для создания новых продуктов/цифрового контента. Создание новых продуктов с использованием цифровых средств или нового цифрового контента – наиболее очевидный для школьников параметр, по которому они проводят различия в уровне цифровой грамотности между своими сверстниками. В большинстве случаев подростки владеют простыми программами/фильтрами для обработки фотографий, однако иногда конкретные интересы приводят их к освоению более сложных программ: по дизайну, обработке музыки, языков программирования.

IV. Безопасность. Если исходить из данных массовых опросов, то почти каждый второй подросток сталкивается с неприятными контактами в интернете (коммуникация с незнакомцами, агрессивные сообщения) и деструктивным контентом (сцены насилия, причинения вреда людям или группам людей), намного реже (не более 15 % по выборке) молодые люди выступают объектами киберагрессии, злоупотребления их личной информацией со стороны других людей или теряют деньги в интернете<sup>68</sup>. Участвовавшие в нашем исследовании молодые люди также упоминали о том, что после регистрации в социальных сетях в начальной школе они получали сообщения от незнакомых людей, после чего учились использовать настройки приватности.

Интересным моментом здесь является то, что в соответствии с данными исследования «EU Kids Online» 2017–2019, проанализированными

---

<sup>68</sup> Soldatova, G. U. Digital Socialization of Adolescents in the Russian Federation: Parental Mediation, Online Risks, and Digital Competence / G. U. Soldatova, E. I. Rasskazova, S. V. Chigarkova // Psychology in Russia: State of the Art. – 2020. – Vol. 13, № 4. – P. 191–206.

Г. Солдатовой и Е. Рассказовой, более активные формы родительского контроля над действиями детей в социальных сетях (запреты, ограничения и т. д.) приводят скорее к большей пассивности, более низкому уровню цифровой грамотности, к тому, что подростки скрывают свои действия в интернете от родителей, однако это не предотвращает их от столкновения с онлайн-рисками. Более значимым фактором в способности иметь дело с онлайн-рисками является возраст: старшеклассники намного более способны справиться с онлайн-угрозами, чем учащиеся младшей школы. Наши данные также подтверждают тот факт, что в плане информационной безопасности для школьников более значимым становится их собственный опыт и опыт их сверстников, уроки информатики в этом плане менее значимы. На уроках информатики данная тема рассматривается позже, школьники к этому времени уже приобретают опыт общения в интернете.

V. Решение проблем. В плане использования цифровых сервисов для решения потребительских, социальных или образовательных задач у школьников почти не наблюдается различий в степени владения ими. Для данного возраста как потребительские (интернет-магазины), социальные (например, госуслуги), так и образовательные сервисы интуитивно понятны и не вызывают проблем в их использовании. *«Почти все люди совершают покупки через интернет, оплачивают счета. Но я не назвала бы это очень важным навыком, т. к. этому очень легко научиться, особенно современному поколению»* (Девушка, МАОУ лицей № 7 г. Томска). Даже школьники с условно низким уровнем грамотности по другим параметрам часто помогают своим старшим родственникам, мамам или бабушкам в использовании платформ. При вынужденном переходе на дистанционное обучение во время пандемии COVID-19 школьники, по их словам, иногда быстрее осваивали интерфейс образовательных платформ, чем их учителя (что никак не связано с эффективностью обучения на этих платформах, а предполагает необходимость развития совершенно других навыков, например самоорганизации).

Проведенное разведывательное исследование позволило сделать некоторые промежуточные выводы о профилях развития цифровой грамотности у томских школьников:

*Во-первых*, подтверждается наличие неравномерного освоения различных аспектов цифровой грамотности школьниками. Лучше всего развиты навыки использования цифровых сервисов и безопасности, в гораздо меньшей степени – навыки поиска и критической оценки информации и создания новых цифровых продуктов/контента.

*Во-вторых*, в навыке коммуникации в социальных сетях, который чаще всего оценивается исследователями как априори развитый, поскольку школьники проводят в них много времени, на наш взгляд, также имеется определенное пространство для разрывов: поведение в социальных сетях может быть как более активным, так и пассивным, при этом пассивное поведение предполагает очень ограниченный функционал их использования.

*В-третьих*, для школьников навыки, связанные с поиском информации и критической ее оценкой, остаются «слепым пятном», они не воспринимают их как навыки, которые можно освоить, и не видят диапазона навыков от «низкого» до «продвинутого».

## **ИНСТРУМЕНТАРИЙ ИЗМЕРЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО И СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*А. П. Глухов*

*Руководитель проекта, канд. филос. наук, зав. лабораторией  
киберсоциализации и формирования  
цифровой образовательной среды  
Томского государственного педагогического университета*

В Российской Федерации, начиная с середины 2010-х гг. осуществлялся целый ряд мониторинговых проектов, нацеленных на определение уровня и конфигурации цифровой грамотности школьников, педагогов и взрослых граждан.

В частности, в 2015–2020 гг. региональной общественной организацией «Центр Интернет-технологий» (РОЦИТ) осуществлялся практико-ориентированный исследовательский проект, направленный на измерение Индекса цифровой грамотности россиян<sup>69</sup>, и проводились мероприятия по повышению уровня знаний и компетенций населения в данной области. В рамках проекта цифровая грамотность тематизировалась как набор знаний и умений, которые необходимы для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов интернета.

Согласно методологическому допущению проекта, цифровая грамотность должна включать в себя три ключевых компонента: цифровое потребление, цифровые компетенции и цифровую безопасность. Исследовательский проект «Индекс цифровой грамотности» впервые был реализован РОЦИТ в 2015 г. Основной целью Индекса стало измерение и сравнение уровня развития цифровой грамотности населения в федеральных округах России. В 2016 г. была проведена вторая волна, основанная на расширении методологии и методики исследо-

---

<sup>69</sup> Индекс цифровой грамотности 2017. – РОЦИТ, 2107. – 34 с.

вания, в частности, увеличении числа измеряемых показателей, а также расчете динамики за 2015–2016 гг. и выявлении значимых корреляций. В задачи исследования входило:

1) изучение структуры субиндекса цифрового потребления, измерение входящих в него показатели и изучение влияния каждого из показателей на интегральный индекс;

2) изучение структуры субиндекса цифровых компетенций, измерение входящих в него показателей и изучение влияния каждого из показателей на интегральный индекс;

3) изучение структуры субиндекса цифровой безопасности, измерение входящих в него показателей и изучение влияния каждого из показателей на интегральный индекс;

4) измерение уровня цифровой грамотности населения в разрезе федеральных округов и их рейтингование по данному показателю.

Структура Индекса была постулирована в формате трехуровневой модели, формируемой на основе 20 ключевых параметров:

1) субиндекса цифрового потребления (включающего в себя охват фиксированного интернета, охват мобильного интернета, уровень наличия в личном пользовании цифровых устройств, количество зарегистрированных в регионе интернет-СМИ на душу населения, уровень потребления социальных сетей, уровень потребления цифровых государственных услуг, уровень потребления новостной информации в интернете);

2) субиндекса цифровых компетенций (включающего в себя компетентность в области поиска информации в интернете, компетентность в области использовании мобильных средств коммуникации, компетентность в области использования социальных сетей, компетентность в области проведения финансовых операций через интернет, компетенции в области потребления товаров и услуг через интернет, компетентность в области критического восприятия информации и проверки на достоверность, компетентность в области производства мультимедийного контента для интернета);

3) субиндекса цифровой безопасности (включающего в себя способность защиты персональных данных, наличие навыков борьбы с угрозами целостности информации и компьютерными вирусами,

отношение к пиратскому программному обеспечению, отношение к пиратскому медийному контенту, уровень культуры взаимодействия в социальных сетях, соблюдение этических норм при размещении цифрового контента).

В 2016 г. в исследование был добавлен мониторинг шести дополнительных показателей, актуальных и необходимых для объяснения цифрового поведения населения, среди которых: осведомленность о развитии телемедицины, компетентность безопасного хранения данных, причины отсутствия в пользовании цифровых технологий, уровень удовлетворенности цифровыми технологиями в собственном населенном пункте, компетентность осуществления онлайн-оплаты при покупках через интернет, компетентность синхронизации цифровых устройств. В ходе исследования был проведен Всероссийский опрос взрослого населения (18+) с участием ВЦИОМ 24–25 сентября 2016 г. специально для данного проекта. Выборка исследования составила 1 600 человек. Территория исследования – восемь федеральных округов (в том числе и Сибирский федеральный округ). В проекте также были использованы данные по охвату стационарного и мобильного интернета, а также об уровне потребления социальных медиа, предоставлены исследовательской компанией TNS Россия. Данные по количеству зарегистрированных в регионе интернет-СМИ на душу населения были рассчитаны на основании сведений из базы данных, зафиксированных СМИ Роскомнадзора (по состоянию на октябрь 2016 г.), а также сведений Росстата о численности населения федеральных округов России по состоянию на 1 января 2016 г. Для выявления частоты потребления интернет-СМИ на душу населения по регионам использовался метод анализа больших данных.

В 2018 г. аналитиками Национального агентства финансовых исследований (НАФИ) было проведено изучение цифровой грамотности детей и подростков<sup>70</sup>. Цифровая грамотность была концептуализирована как набор следующих элементов: информационная грамотность, компьютерная грамотность, медиаграмотность, коммуникативная грамотность, отношение к технологиям и инновациям. Данные собира-

---

<sup>70</sup> Аймалетдинов, Т. А., Баймуратова, Л. Р., Гриценко, В. И., Долгова, О. А., Имаева, Г. Р. Дети и технологии / Т. А. Аймалетдинов, Л. Р. Баймуратова, В. И. Гриценко, О. А. Долгова, Г. Р. Имаева. – Аналитический центр НАФИ. – Москва : Издательство НАФИ, 2018. – 72 с.

лись с помощью кабинетных исследований, по открытым и подписным источникам, онлайн-опроса детей и подростков 14–17 лет, фокус-групп с детьми 9–12 лет и всероссийского репрезентативного опроса родителей. Был определен и проанализирован, в сравнении со взрослыми, индекс цифровой грамотности подростков и детей. Выявлена дифференциация уровня цифровой грамотности по таким социально-демографическим параметрам, как география проживания, пол, возраст, доход семьи. Основным дефицитом исследования в перспективе предлагаемого нами исследовательского проекта является отсутствие соотнесения исследователями приобретения цифровой грамотности детьми и подростками с системой общего и среднего профессионального образования и педагогикой в целом.

В 2019 г. аналитики НАФИ дополнили свои исследования рассмотрением цифровой грамотности педагогов<sup>71</sup>.

При разработке в рамках реализуемого проекта технологии и содержания банков тестовых заданий по цифровой грамотности для разных уровней образования нами проводилось соотнесение и установка на инновационный подход исследователей из Лаборатории измерения новых конструктов и дизайна тестов Института образования Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ) под руководством С. М. Авдеевой, использующих для мониторинга уровня цифровой грамотности обучающихся в рамках основного общего образования инструмент оценки уровня цифровой грамотности, основанный на тестовых заданиях сценарного типа в контролируемых условиях (Performance type tasks, Computerized Performance-Based Assessment), ситуации которых максимально приближены к повседневной деятельности учащегося<sup>72</sup>.

Анализ операционализации и мониторинговых измерений цифровой грамотности в рамках реализации российских проектов измерения

---

<sup>71</sup> Аймалетдинов, Т. А., Баймуратова, Л. Р., Зайцева, О. А., Имаева, Г. Р., Спиридонова, Л. В. Цифровая грамотность российских педагогов. Готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе. – Аналитический центр НАФИ. – Москва : Издательство НАФИ, 2019. – 84 с. – URL: <https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2019/10/digit-ped.pdf> (дата обращения: 10.12.2022).

<sup>72</sup> Авдеева, С. М., Уваров, А. Ю., Тарасова, К. В. Цифровая трансформация школ и информационно-коммуникационная компетентность учащихся // Вопросы образования. – 2022. – № 1. – С. 218–243.

цифровой грамотности с помощью массовых опросов населения (РОЦИТ), опросов учителей и педагогов высшей школы (НАФИ) и выделенных когорт учеников (Лаборатория измерения новых конструкторов и дизайна тестов Института образования НИУ ВШЭ под руководством С. М. Авдеевой) показывает эффективные возможности переноса, с определенной модификацией, мониторингового инструментария международных исследований, в частности опросника DigitalCompSAT, для исследований уровня и профилей цифровой грамотности обучающихся и педагогов в рамках российской системы образования.

Таким образом, в основу нашей модели цифровой грамотности обучающихся был положен концепт опросника цифровой грамотности DigitalCompSAT. Опросник DigCompSAT располагает возможностями самодиагностики и оценки пробелов в профилях цифровой грамотности. Модель цифровой грамотности, на которой строится мониторинг, обладает преимуществами простоты и универсальности, конвенциональности (является международно признанной) и возможностями адаптации под национальные особенности. Подобная структура описания профилей цифровой грамотности позволяет охватить широкое разнообразие цифровых навыков в когнитивистской перспективе, не сужая цифровую грамотность до уровня технического навыка.

Модель опросника DigCompSAT репрезентирует профили цифровой грамотности через пять ключевых метакомпетенций: информационную грамотность, коммуникации и взаимодействие, создание цифрового контента, безопасность, решение проблем. Каждая из метакомпетенций рассматривается в трех измерениях: как знание, набор навыков и этическая поведенческая установка. Подобная структура описания профилей цифровой грамотности позволяет охватить широкое разнообразие цифровых навыков в когнитивистской перспективе, не сужая цифровую грамотность до уровня технического навыка.

Если в целом макроструктура концепта цифровой грамотности, в силу глобального характера цифровой трансформации, хорошо коррелирует с ключевыми направлениями развития необходимых цифровых компетенций, то его наполнение и операционализация набором субкомпетенций не отражают развиваемые в рамках российской системы образования и требуемые российской экономикой и повседнев-

ными взаимодействиями конкретные компетенции и их профили (что, в частности, определяется конфигурацией используемых социальных сетей и медиа, коммерческих приложений, цифровых государственных услуг, уровнем внедрения отдельных сквозных цифровых технологий и уровнем ИКТ-компетенций педагогов). В разработанных моделях цифровой грамотности была произведена адаптация модели опросника DigCompSAT под российскую систему образования через декомпозицию пяти метакомпетенций в набор конкретных субкомпетенций.

Исходя из задачи разработки адаптированных под определенную ступень (начальная, средняя, старшая) школы и системы СПО моделей и набора субкомпетенций цифровой грамотности (с целью их операционализации в тестовые задания), уровни цифровой грамотности были выстроены в набор этапов киберсоциализации в рамках единой линии эволюционного развития от младшей школы к старшей с описанием развития конкретных субкомпетенций.

В ходе развития цифровой грамотности обучающихся были выделены три этапа ее становления, коррелирующие с соответствующими ступенями школы и характеризующиеся преобладанием различных компонентов цифровой грамотности в зависимости от приоритетных задач.

*Первый этап* (начальная школа) определен как этап вхождения школьника в цифровой мир с запуском практик и экспериментов по выстраиванию коммуникаций в соцсетях, столкновением и преодолением сопутствующих сетевому общению опасностей (создание аккаунтов в соцсетях (10–12 лет), проблемы с безопасной коммуникацией, приватностью, частые взломы аккаунтов, осознание правил нетикета, ограничение числа друзей в сети): *«Там всех добавляла, какие-то фотографии выкладывала, что-то писала сначала, потом перестала»* (Б., девятиклассница, школа в поселке городского типа).

В данном возрасте для многих школьников характерен родительский контроль пользования интернетом различной степени строгости; при этом он не всегда эффективен, часто дети на собственном негативном опыте довольно научились использовать для предотвращения нежелательных контактов в соцсетях настройки приватности:

*«естественно, я когда создала «одноклассники», по моему, первым, вообще были ужасы, мне сразу написали какие-то ... мужчины и естественно мы сразу закрыли аккаунт, я закрыла сообщение»* (А., одинадцатиклассница, школа в поселке городского типа).

*Второй этап* (среднее звено школы) характеризуется адаптацией к вызовам цифровой среды и «прокачкой» начальных навыков коммуникации, а также работы с цифровыми сервисами. Школьники знакомятся со всем спектром форматов коммуникации и коллаборации (электронная почта, чаты, соцсети, мессенджеры, блоги, стримы, онлайн-игры, учебные платформы, сервисы web-конференций), проводят эксперименты по созданию контента с помощью графических, аудио- и видеоредакторов и фильтров, самопрезентации себя в сети; пробуют блоггинг, ведут стримы, увлекаются геймингом, применяют методики поиска информации в интернете и фактчекинга, создают презентации, используют табличные редакторы, более глубоко осваивают функционал цифровых устройств (ПК, смартфон, планшет).

Многие школьники-респонденты признаются в ранних, в большинстве своем безуспешных попытках использования социальных сетей для конструирования и продвижения личного имиджа или творческого продукта в формате профессиональной или даже с прицелом на коммерческих успех деятельности. Однако они быстро приходят к выводу, что формирование и наполнение личного профиля, привлечение подписчиков требуют профессиональных навыков и времени и эффективно не реализуются на любительском уровне:

*«раньше, когда инстаграм был открыт, и я пыталась что-то вести свой блог, но не знаю ... введение блога занимает большое количество времени... казалось, вот если я смогу набрать аудиторию, там прибыль пойдет какая-то, всегда, наверное, мечтала об этом»* (И., девятиклассница, городская школа).

*На третьем этапе* (старшая школа и учреждения СПО) происходит взрослая предпрофессиональная киберсоциализация через подготовку к учебе в вузе или профессиональной деятельности: подростки, в том числе с помощью изучения предмета информатики, который появляется только в старшей школе, «прокачивают» навыки обращения с цифровой информацией и ее верификации в ходе подготовки

к ОГЭ, ЕГЭ, написания профильных проектов и ВКР, работы с программным обеспечением (основы программирования и робототехники, 3D-моделирования), управления информацией и данными:

*«для выполнения домашней работы по английскому языку, я использую какие-то электронные словари. Также вот ищу во, допустим, те же правила по грамматике, ну если еще учитывать какие-то курсы по подготовке к ОГЭ, то также если не понимаю какую-то тему нахожу, проверяю задание и теорию также изучаю»* (И., девятиклассница, городская школа).

Подростки начинают осуществлять «цифровое кураторство» родителей, старших, помогая им в установке приложений, покупках, использовании порталом Госуслуг, создании и ведении аккаунтов. Респонденты отмечают значимость подобных навыков:

*«услуги получают из сервисов, конференций. Активно пользуются Aliexpress – качественные и дешевые товары. Продавец не накручивает цены»* (Е., десятиклассник, городская школа).

На основе выделения субкомпетенций и их распределения по этапам эволюции цифровой грамотности обучающихся от младшей школы к старшей и СПО были разработаны и обоснованы рабочие модели цифровой грамотности школьников и учащихся СПО, градуированные по возрастным ступеням общего и среднего профессионального образования, и методика оценки уровня и профилей цифровой грамотности обучающихся применительно к ступеням начального общего, основного общего, среднего общего и среднего профессионального образования с выделением набора содержательных субкомпетенций по каждому из ключевых направлений цифровой грамотности. Четыре структурные модели цифровой грамотности для начального общего, основного общего, среднего общего и среднего профессионального образования представлены в Приложении.

В рамках проекта была разработана методика измерения цифровой грамотности обучающихся на основе ранее представленных структурных моделей цифровой грамотности обучающихся, градуированных по возрастным уровням и ступеням образования, и определения соответствующего индекса и субиндексов, позволяющих дифференцировать тестируемых по уровням и градации профилей.

Ключевыми принципами методики выступили: 1) комплексность – сочетание в оценке уровня цифровой грамотности 5 ключевых компетенций – информационной, коммуникации и взаимодействия, создания цифрового контента, информационной безопасности и решения проблем с помощью цифровых средств; 2) градуированный многоуровневый подход – каждая из измеряемых в тесте компетенций дифференцируется по трем измерениям: знание об особенностях цифровых коммуникаций и использовании цифровых средств, навыки цифровой грамотности и этико-этикетные установки в отношении цифровой информации, коммуникации и потребления.

Представлены градуированные по уровням общего (начальное, основное, среднее) образования и среднего профессионального образования индексы цифровой грамотности. Предложена структура Индекса цифровой грамотности, которая представляет собой одноуровневую модель, формируемую на основе суммирования Индексов отдельных сфер компетенций цифровой грамотности (Индекс ЦГ –  $I_{ЦГ}$ ).

В рамках методики измерения выделено пять сгруппированных кластеров метакомпетенций цифровой грамотности. Предполагается наличие трех градаций уровня компетенции по каждой из предложенных сфер цифровой грамотности: 1) полное отсутствие компетенции (0 баллов); 2) частичное наличие компетенции (от 1 до 3 баллов); 3) полная сформированность компетенции (4–5 баллов). К каждой сфере компетенций предполагается равный весовой коэффициент вклада.

Таким образом, на основе методики по каждому респонденту вычисляются значения двух индексов:

1) Индекс цифровой грамотности (общий, от 0 до 25 баллов):

$$I_{ЦГ} = I_{инф} + I_{ком} + I_{ЦК} + I_б + I_{рп};$$

2) Индекс цифровой компетентности в конкретной сфере ( $I_{инф}$ ,  $I_{ком}$ ,  $I_{ЦК}$ ,  $I_б$ ,  $I_{рп}$ ), где

$I_{инф}$  – индекс уровня информационной компетенции (от 0 до 5 баллов);

$I_{ком}$  – индекс уровня коммуникационной компетенции (от 0 до 5 баллов);

$I_{ЦК}$  – индекс уровня компетенции создания цифрового контента (от 0 до 5 баллов);

$I_6$  – индекс уровня компетенции информационной безопасности (от 0 до 5 баллов);

$I_{рп}$  – индекс уровня компетенции решения проблем (от 0 до 5 баллов).

В результате тестирования определяется общий уровень цифровой грамотности обучающихся, предполагающий следующие градации по возрастающей: развивающий (от 0 до 10 баллов), базовый (от 11 до 20 баллов) и продвинутый (от 21 до 25 баллов) уровни.

На основе прохождения теста предложена следующая градация профилей цифровой грамотности школьников/учащихся СПО с диверсификацией по отдельным сферам компетенции:

1) критичные аналитики [20; высокий уровень  $I_{инф}$  и  $I_6$  (4–5 баллов), средний уровень  $I_{ком}$ ,  $I_{цк}$  и  $I_{рп}$  (от 1 до 3 баллов)];

2) коммуникаторы-самопрезентаторы с богатым коммуникативным репертуаром [20; высокий уровень  $I_{ком}$  и  $I_{цк}$  (4–5 баллов), средний уровень  $I_{инф}$ ,  $I_6$  и  $I_{рп}$  (от 1 до 3 баллов)];

3) цифровые «иммигранты» [от 0 до 15; низкий уровень по всем сферам компетенций (от 0 до 3)].

В ходе реализации проекта был разработан когнитивный методологический инструмент измерения цифровой грамотности в формате банков тестовых заданий (БТЗ), которые можно использовать для проведения стандартизированных тестовых процедур. Инструмент оценки цифровой грамотности реализован в форме компьютерной системы тестирования в программной оболочке Onlinetestpad (<https://onlinetestpad.com>) с автоматизированным процессом сбора, обработки и оценки результатов, размещенных в сети Интернет, и включает четыре БТЗ измерения ЦГ под каждую из ступеней общего образования (начальное общее образование (<https://onlinetestpad.com/bzskt3hgoerqi>), основное общее образование (<https://onlinetestpad.com/awj2vgi25jni>), среднее общее образование (<https://onlinetestpad.com/kxpipi4a5day6>)) и среднее профессиональное образование (<https://onlinetestpad.com/gxftgrlzxexfok>). Варианты тестового инструмента построены по единому плану, и каждый включает 25 тестовых заданий различных типов (одиночного и множественного выбора, с вводом текста, на установление соответствия, на установление последовательности). На выполнение непосредственно тестовых заданий отводится 60 минут. Задания по-

строены таким образом, их выполнение способно заинтересовать целевую аудиторию, тем самым повышая внутреннюю мотивацию к решению задачи и, таким образом, увеличивая степень достоверности полученных результатов. Контекст заданий как учебный (из школьных обучающих практик), так и личный (ставятся задачи из повседневной жизни вне школы, включая сетевую коммуникацию и использование цифровых сервисов). В результате тестирования определяется общий уровень цифровой грамотности обучающихся, предполагающий следующие градации по возрастающей: развивающий, базовый и продвинутый уровни. Инструментарий определения уровня и профилей цифровой грамотности находится в стадии апробации и на втором году реализации проекта может быть масштабирован для измерений уровня цифровой грамотности обучающихся системы общего и среднего профессионального образования на региональном уровне.

Таким образом, прикладным результатом проекта явится начальный мониторинг уровня развитости цифровой грамотности с выявлением цифровых разрывов и дефицитов и последующей разработкой модели и алгоритма внедрения обучения цифровой грамотности (digital literacy) в региональную систему общего и среднего профессионального образования.

## **РОЛЬ ПЕДАГОГА В ФОРМИРОВАНИИ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ**

*О. С. Камнева*

*Директор педагогического технопарка «Кванториум»  
им. народного учителя СССР Б. И. Вершинина,  
младший научный сотрудник  
лаборатории киберсоциализации и формирования  
цифровой образовательной среды  
Томского государственного педагогического университета*

Цифровая грамотность в XXI в. становится характерной чертой личности успешного человека. Формирование цифровой грамотности у обучающихся осложняется многокомпонентностью структуры данного феномена и зависит от ряда условий, в том числе и от кадрового потенциала системы образования в сфере цифровых технологий. Конкурентоспособность будущих кадров прямо пропорциональна уровню цифровой зрелости педагогического сообщества. Помимо глубоких предметных знаний и широкого кругозора педагогу необходимо владеть цифровой грамотностью на высоком уровне, обладать навыками использования цифровых технологий при решении профессиональных педагогических задач, быть способным приобщать к цифровой культуре школьников, уметь организовывать мероприятия по профориентации с учетом особенностей современного цифрового оборудования, владеть навыками создания цифрового образовательного контента и т. д.

Оценке уровня сформированности цифровых навыков педагогов посвящены серии исследований российских<sup>73</sup> и зарубежных ученых<sup>74</sup>.

Пандемия COVID-19 стала своеобразным краш-тестом для системы образования во всем мире и обнажила проблемы формирования

---

<sup>73</sup> Селиверстова, Н. А. Цифровая грамотность / Н. А. Селиверстова // Знание. Понимание. Умение. – 2021. – № 3. – С. 220–224.

<sup>74</sup> Li, Ming, Yu, Zhonggen. Teachers' Satisfaction, Role, and Digital Literacy during the COVID-19 Pandemic. – Sustainability, 2022.

цифровой грамотности учащихся и подготовки учителей к использованию цифровых технологий в своей профессиональной деятельности<sup>75</sup>. В ходе интервью с экспертами в рамках грантового исследования были выявлены организационно-технологические, предметно-методические и социально-психологические проблемы формирования цифровой грамотности.

Организационно-технологические и предметно-методические решения могут быть основаны на создании нового единого образовательного пространства. Согласно задачам национального проекта «Образование», в городах России открываются детские технопарки «Кванториум» и «IT-куб», а в сельских школах появляются образовательные центры «Точка роста». Таким образом, школьники получают возможность обрести навыки использования специализированного цифрового оборудования при решении предметных учебных задач, а также в проектной и исследовательской деятельности. Следовательно, подготовка квалифицированных педагогических кадров, способных осуществлять учебный процесс на базе сформированных высокотехнологичных образовательных пространств, должна проводиться в особых условиях<sup>76</sup>.

Профессиональные педагогические и предметные цифровые навыки будущих педагогов могут быть развиты в процессе практической, исследовательской, проектной, инновационной и квазипедагогической деятельности на базе специально созданных Технопарков универсальных педагогических компетенций и педагогических технопарков «Кванториум», которые открываются в педагогических вузах. При подготовке учителей целесообразно использовать различные цифровые лаборатории естественно-научного профиля (лаборатории химии, биологии, физики), специализированное программное обеспечение и оборудование для изучения технологий 3D-моделирования, проектирования ро-

---

<sup>75</sup> Нетесова, О. С. Проект «Техноволонтеры просвещения» Томского государственного педагогического университета как решение проблем цифровой трансформации образования / О. С. Нетесова // Научно-педагогическое обозрение (Pedagogical Review). – 2021. – № 2 (36). – С. 75–80.

<sup>76</sup> О цифровой грамотности и средах ее формирования / В. Б. Бетелин, А. Г. Кушниренко, А. Л. Семенов, С. Ф. Сопрунов // Информатика и ее применения. – 2020. – Т. 14, № 4. – С. 100–107.

ботизированных автономных и пилотируемых систем, нейротехнологии, технологии искусственного интеллекта, технологии интернета вещей, технологии больших данных, технологий цифровых медиа и других новейших цифровых технологий.

Трансформация содержания образования будущих педагогов на основе высокотехнологичного оборудования и создание специализированного пространства позволяют находить пути решения ряда проблем, выявленных в процессе исследования, однако вопросы, связанные с адаптацией к ускоренному темпу роста цифровых технологий, остаются открытыми.

## **ЦИФРОВЫЕ РАЗРЫВЫ И ПРАКТИКИ ЭФФЕКТИВНОЙ КИБЕРСОЦИАЛИЗАЦИИ. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

*А. П. Глухов*

*Руководитель проекта, канд. филос. наук, зав. лабораторией  
киберсоциализации и формирования  
цифровой образовательной среды  
Томского государственного педагогического университета*

В течение первого года исследования была осуществлена концептуализация ключевого понятия проекта – цифровой грамотности обучающихся, разработаны рабочие модели цифровой грамотности школьников и учащихся СПО, включающие комплекс мета- и субкомпетенций и градуированных по ступеням общего и среднего профессионального образования. В ходе реализации проекта выстроена аналитическая модель формирования цифровой грамотности в рамках экосистемной парадигмы как результата включенности обучающихся в комплекс киберсоциальных практик, выявлены формирующие практики и агенты киберсоциализации, разработан методологический инструментарий измерения цифровой грамотности обучающихся в формате тестирования с использованием стандартизированных банков тестовых заданий, адаптированных под каждую ступень общего и среднего профессионального образования.

Полевые исследования показали явный дисбаланс в развитии ключевых профилей цифровых компетенций школьников: развитость общепользовательских и коммуникационных компетенций сочетается со слабостью развития информационных, креативно-контентных компетенций и компетенций безопасности.

В ходе реализации проекта были намечены контуры ключевых разрывов в цифровой грамотности между школьниками как в области академической учебной цифровой грамотности, связанной с формаль-

ными институтами образования; так и в компетенциях цифровой грамотности, направленных на продуцирование контента и сетевое общение, связанных с внешкольными активностями и неформальными образовательными институтами.

Несомненно, обнаруживается влияние социально-демографических факторов образования родителей, дохода и статуса семьи на уровень развитости цифровой грамотности детей через следующие опосредующие факторы доступности цифровых устройств, культурного капитала, цифрового контроля и возможностей получения цифровой подготовки в учреждениях дополнительного образования.

Феномен конверсии общего социально-экономического неравенства в цифровое неравенство, уже становится предметом пристального изучения<sup>77</sup>. Определенные социальные группы склонны накапливать «цифровой капитал» (в формате цифровой грамотности и ИКТ-компетенций), открывающий более широкие социально-экономические перспективы, и осуществлять эксклюзию всех остальных<sup>78</sup>. Владение цифровыми технологиями и наличие подключения к сети Интернет открывает доступ к образовательным онлайн-программам, оперативной помощи, в том числе в сфере медицины и банкинга, новым сетевым профессиям на основе фриланса, различного рода коммуникациям. Задача сокращения цифрового разрыва как новой формы социального неравенства, основанной на развитии информационно-коммуникативных технологий, набирает актуальность для России.

Цифровые компетенции взрослых людей, совершенствуясь в рамках повседневных коммуникаций и различных форматов дополнительного образования (включая онлайн-курсы), тем не менее, закладываются в школьные годы и имеют своим фундаментом тот уровень цифровой грамотности, который дети и подростки выносят из системы формального образования и неформальных коммуникативных практик. Цифровые разрывы в профилях и уровне цифровой грамотности образуются в школьный период и проявления цифрового неравенства в школе впоследствии, во взрослой жизни провоцируют усугубление

---

<sup>77</sup> Van Deursen, A. J. A. M., Helsper, E. J., Eynon R. Measuring Digital Skills. From Digital Skills to Tangible Outcomes project report, 2014. – URL: [www.oii.ox.ac.uk/research/projects/?id=112](http://www.oii.ox.ac.uk/research/projects/?id=112)

<sup>78</sup> Kvasny, L., Keil, M. The challenges of redressing the digital divide: a tale of two US cities // Information Systems Journal. – 2006. – № 16. – P. 23–53.

различных форм социального неравенства, требуя затрат дополнительных ресурсов государства и общества на его преодоление.

Выстраивание приемлемой для практического использования модели цифрового разрыва с определением ее ключевых элементов и порядка взаимодействия между ними обладает определенным эвристическим потенциалом. Исследовательски ценной представляется идея концептуализации феномена цифровой грамотности среди различных категорий обучающихся как структурно неоднородного набора компетенций с наличием цифровых разрывов и дефицитов, нуждающихся в заполнении в результате межпоколенческого сотрудничества.

Дополнение исследовательского дискурса цифрового разрыва тематикой и концептуальными подходами экосистемного видения практик киберсоциализации с акцентами на его преодоление через межинституциональные социальные практики цифрового сотрудничества и консолидации будет способствовать расширению исследовательской повестки и углублению рефлексии над обсуждаемой проблемой.

Интерпретация цифрового разрыва между учениками, педагогами и обучающимися не просто как статичного дефицита, но как динамического социального процесса в ходе диффузии инноваций балансирующего различия через процесс цифровой межгрупповой консолидации, открывает новые возможности комплексного понимания проблемы цифрового отставания и цифровой догоняющей социализации.

В описании цифровой грамотности школьников мы изначально исходили из установки на ее реинтерпретацию не как набора технологических навыков (ИКТ), транслируемых в процессе формального обучения в школе, но в качестве элемента владения цифровой культурой, предполагающей наличие широких компетенций в области поиска, продуцирования, коммуникации и распространения цифрового контента и информации. Сфера, где формируются подобные цифровые навыки, предстает как некая комплексная экосистема образовательных социальных практик, включающая как линейные институты образования (школьное, дополнительное образование детей), так и практики общения в социальных сетях, гейминга, блоггинга и самопрезентации, цифрового потребления и кураторства старших.

В подобной парадигме конфигурация цифровой компетентности по определенному профилю оказывается функцией включенности ин-

клюдивных/эксклюзивных социальных практик (школьных и внешкольных) по трансляции конкретных навыков и знаний в различных сферах активности школьника и от того, насколько он в них задействован.

Таким образом, доступность общего образования престаает служить гарантией достаточного уровня цифровых компетенций обучающихся, поскольку сама система общего образования представляет только один из элементов комплексной цифровой образовательной экосистемы.

Преодоление цифровых разрывов и цифрового неравенства обучающихся возможно только за счет их инклюзии в целостный комплекс киберпрактик, образующих цифровую образовательную экосистему. Учреждения дополнительного образования, центры цифровой подготовки, е-инфленсеры и лидеры мнений в сети, родительское сообщество только совместно могут добиться сбалансированного как по профилям, так и по социально-демографическим стратам развития цифровой грамотности и роста цифровой культуры.

При наличии ряда очевидных ограничений, связанных с пилотным характером исследования и незначительной выборкой, а также локальным контекстом относительно небольшого города в Западной Сибири, предлагаемый в исследовании подход к анализу цифровой грамотности школьников не в качестве статичного набора компетенций, а как динамической «процессной» образовательной практики, зависимой от включенности в целую экосистему социальных контекстов, открывает возможности комплексного понимания проблемы цифровой грамотности и ее разрывов, а также эффективной цифровой киберсоциализации.

Дальнейшие исследования конфигураций профилей цифровой грамотности школьников и связанной с этим проблемы цифрового неравенства могут послужить импульсом для разработки конкретных инструментальных средств оценки и мониторинга цифровых навыков и цифровых разрывов с целью их гармонизации и преодоления.

Перспектива дальнейших исследований и проектной деятельности (в рамках и за пределами данного проекта) видится в разработке модели для внедрения системы мониторинга цифровой грамотности в общем и среднем профессиональном образовании. Разработка цифрового прототипа системы мониторинга цифровой грамотности обучающихся

на различных уровнях региональной системы образования послужит важным инструментом современного регионального управления образованием, основанного на данных. Определение на основе мониторинга структуры региональной географии цифровой грамотности с ее картографированием на различных уровнях региональной системы образования при выявлении структуры, характера, цифровых пробелов и дефицитов среди разных категорий обучающихся позволит оценивать уровни развития человеческого капитала региона, что даст возможность региону создать условия для приращения человеческого капитала и новых компетенций, востребованных в цифровой экономике.

Разработанные модели и инструменты измерения цифровой грамотности могут быть использованы, масштабированы и адаптированы на уровне систем общего и среднего профессионального образования других регионов России.

**ПРОЕКТ МЕТОДИКИ ВЫЯВЛЕНИЯ УРОВНЯ  
И ПРОФИЛЕЙ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ.  
ОБУЧАЮЩИХСЯ.  
ПРИЛОЖЕНИЕ**

*А. П. Глухов*

*Руководитель проекта, канд. филос. наук, зав. лабораторией  
киберсоциализации и формирования  
цифровой образовательной среды  
Томского государственного педагогического университета*

*И. Г. Сломина*

*Младший научный сотрудник  
лаборатории киберсоциализации и формирования  
цифровой образовательной среды  
Томского государственного педагогического университета*

**1. ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДИКИ  
И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ**

***1.1. Концептуальная модель цифровой грамотности***

В основу методики определения уровня социально-сетевой цифровой грамотности положена интерпретация цифровой грамотности на основе широко используемой в международных и внутрироссийских исследованиях модели опросника DigCompSAT, репрезентирующего профили цифровой грамотности через пять ключевых метакомпетенций: информационную грамотность, коммуникации и взаимодействие, создание цифрового контента, безопасность, решение проблем. По каждой из метакомпетенций выделяются дополнительно уровень знаний, навыков и отношение. Подобная структура описания профилей цифровой грамотности позволяет охватить широкое разнообразие цифровых навыков в когнитивистской перспективе, не сужая цифровую грамотность до уровня технического навыка.

В предложенной методике мы исходим из следующей концептуальной модели описания структуры и содержания компетенций цифровой грамотности школьников с декомпозицией компетенций (структура опросника DigitalCompSAT) по ключевым уровням начального общего образования, основного общего образования, среднего общего образования и системы среднего профессионального образования:

Модель включает в себя 3 сквозных измерения – когнитивное (знания), технологическое (умения и навыки) и этическое (этическая рефлексия и поведение).

Содержательная структура компетенций цифровой грамотности на уровне начального общего образования (1–4-е классы общеобразовательной школы) включает в себя следующий набор мета- и субкомпетенций:

1. Информационная грамотность (включает в себя следующие субкомпетенции):

1.1) знание отличий браузера от других программ, понимание того, что некоторый онлайн-контент может быть закрытым для свободного доступа и требовать оплаты;

1.2) умение вводить текст на русском языке в поисковую строку браузера;

1.3) умение правильно сформировать простой запрос в поисковой системе;

1.4) умение систематизировать интернет-источники информации по ключевому признаку;

1.5) установка на критическую оценку степени адекватности полученной в сети информации целям поиска.

2. Коммуникации и взаимодействие (включает в себя следующие субкомпетенции):

2.1) знание о возможностях онлайн-общения в социальных сетях и мессенджерах;

2.2) умение осуществлять регистрацию и создавать аккаунты в социальных сетях и мессенджерах;

2.3) навык поиска контактов, способность устанавливать связь (дружбу) с другими пользователями социальной сети или мессенджера;

2.4) навык продуцирования и отправления текстовых, звуковых, графических (рисунки, фото) и видеосообщений;

2.5) установка на активную коммуникативную позицию в социальных сетях в ограниченном кругу родных и близких.

3. Создание цифрового контента (включает в себя следующие субкомпетенции):

3.1) знание об основных функциях редакторов текста, изображений, звука и видео;

3.2) умение создавать снимок (скриншот) экрана цифрового устройства (на смартфоне, планшете, ноутбуке, ПК);

3.3) навыки создания текстового документа и презентации с владением базовыми элементами форматирования текста;

3.4) умение создавать видео- и аудиозаписи с помощью цифровых устройств (смартфона, планшета, ноутбука, ПК);

3.5) установки на использование нормативной лексики в сети и уместное использование паралингвистической символики (эмоджи, стикеры).

4. Информационная безопасность (включает в себя следующие субкомпетенции):

4.1) знание о существовании различных информационных опасностей в интернете (угрозах заражения вирусами цифровых устройств, взлома аккаунтов и наличии злоумышленников в сети);

4.2) умение сохранять в тайне и не делиться персональными данными своих аккаунтов в соцсетях;

4.3) умение создавать пароли различных типов и уровня сложности (в соответствии с автоматизированными требованиями цифровых ресурсов, сетей и приложений);

4.4) умение следовать пошаговой инструкции информационной безопасности цифрового ресурса, сети или приложения;

4.5) установка на выполнение базовых правил информационной безопасности (нераспространение персональных данных, соблюдение норм приватности, контроль круга сетевого общения).

5. Решение проблем с помощью цифровых средств (включает в себя следующие субкомпетенции):

5.1) знание о возможности решения ряда повседневных проблем с помощью цифровых средств;

5.2) навыки осуществления аудио- и видеозвонков с помощью цифрового устройства (смартфон) для коммуникации с близкими (родители, родственники, друзья);

5.3) умение устанавливать интернет-приложения (прежде всего, игрового характера) на цифровые устройства;

5.4) умение находить примеры решений проблемы в интернете и выполнять найденную в сети пошаговую инструкцию по ее устранению;

5.5) установка на умеренное пребывание в сети, сетевые активности и виртуальные коммуникации (в частности, гейминг) с целью избегания киберддикции и соблюдения цифровой гигиены.

Содержательная структура компетенций цифровой грамотности на уровне среднего общего образования (5–9-е классы общеобразовательной школы) включает в себя следующий набор мета- и субкомпетенций:

1. Информационная грамотность (включает в себя следующие субкомпетенции):

1.1) знание основных принципов и логики построения запроса для поисковой системы;

1.2) способность определить степень ценности, полноты, адекватности, релевантности и пертинентности полученной по запросу информации;

1.3) способность адаптировать запрос под особенности работы той или иной поисковой системы, улучшить результаты поиска, конкретизируя формулировку, регион поиска, даты обновления информации;

1.4) способность проводить анализ информации, полученной в сети, по заданному пошаговому алгоритму;

1.5) установка на исключение информационного шума из полученной по запросу информации.

2. Коммуникации и взаимодействие (включает в себя следующие субкомпетенции):

2.1) знание этикетных правил коммуникации в сетевом информационном сообществе;

2.2) способность применять адекватные средства цифровой коммуникации в зависимости от специфики решения поставленной задачи;

2.3) способность к начальной репрезентации себя в собственном аккаунте в соцсетях и активному коммуникативному участию в сетевых сообществах;

2.4) навык использования эффективных приемов командной работы (коллабораций) при решении учебных задач и участии в учебном процессе, в том числе сервисов видео-конференц-связи;

2.5) установка на формирование адекватной бесконфликтной поведенческой стратегии в интерактивной цифровой среде и соблюдение правил сетевого этикета.

3. Создание цифрового контента (включает в себя следующие субкомпетенции):

3.1) знание о его особенностях, средствах генерации, многообразии источников цифрового контента с целью его использования, редактирования и распространения в различных форматах;

3.2) умение создавать уникальный популярный среди сверстников цифровой контент через использование различного рода редакторов (текстовых, графических, аудио, видео);

3.3) способность распространять контент среди целевых аудиторий различными способами (информационная лента, трансляции, стримы, расшаривания, комментарии);

3.4) навык аутентичного представления своей личности в сети через создание авторского цифрового контента;

3.5) установки на формирование цифрового контента в соответствии с нормами употребления русского языка и недопущение обценной лексики в сети.

4. Информационная безопасность (включает в себя следующие субкомпетенции):

4.1) знание об угрозах приватности и возможностях несанкционированного использования персональных данных во вред пользователю;

4.2) способность к использованию эффективных методов минимизации негативных последствий в случае взлома аккаунта в соцсети;

4.3) способность осуществлять настройку и управление созданными аккаунтами в социальных сетях и мессенджерах, обеспечивать безопасность хранения персональной информации за счет управления настройками приватности;

4.4) способность соблюдать правила безопасной коммуникации при незащищенном доступе к сети;

4.5) установка на неучастие и предотвращение негативных последствий в конфликтных форматах коммуникаций в сети (троллинг, буллинг, фишинг и т. д.).

5. Решение проблем с помощью цифровых средств (включает в себя следующие субкомпетенции):

5.1) знание основных принципов функционирования наиболее распространенных цифровых и периферийных устройств (например, ПК, ноутбук, планшет, смартфон, колонки, web-камера, компьютерная мышь);

5.2) способность определять функциональные особенности общепользовательских цифровых сервисов в зависимости от вида обрабатываемой с их помощью информации (текст, графика, аудио, фото, видео);

5.3) способность использовать цифровые инструменты визуализации информации;

5.4) способность решать учебные задачи с помощью специализированных цифровых ресурсов и инструментов;

5.5) осознание дефицита собственных цифровых навыков и необходимости пополнения своего опыта и знаний в области цифрового образования и потребления цифровых услуг.

Содержательная структура компетенций цифровой грамотности на уровне основного общего образования (10–11-е классы общеобразовательной школы) включает в себя следующий набор мета- и субкомпетенций:

1. Информационная грамотность (включает в себя следующие субкомпетенции):

1.1) знание приложений и ресурсов для систематизации и хранения информации из цифровых источников, умение извлекать ее по мере необходимости (на локальных устройствах, локальных сетях, облачных хранилищах), знание о существовании открытых репозиториях и баз данных, где каждый может получить информацию для решения своих проблем;

1.2) умение подбора адекватных ключевых слов, веб-сайтов/блогов/ цифровых баз данных для поиска учебной литературы и других образовательных ресурсов по заданной теме (в том числе в рамках подготовки к ОГЭ и ЕГЭ);

1.3) навык сравнения, систематизации, анализа и синтеза различных типов цифровой информации, умение отличить сетевую спонсируемую информацию и скрытую рекламу;

1.4) навык использования облачных сервисов хранения информации (например, Google Drive, Яндекс. Диск и др.);

1.5) установка на информационный плюрализм, избегание отвлечений и соблюдение цифровой гигиены, чтобы не испытывать информационную перегрузку.

2. Коммуникации и взаимодействие (включает в себя следующие субкомпетенции):

2.1) знание о различных видах интернет-коммуникации с различными градациями уровня интерактивности и вовлеченности (текстовое сообщение, аудио-, видеосообщение, аудио-, видеозвонок);

2.2) навык активной публикации контента и коммуникации в сетевых сообществах (участие в форумах, дискуссиях, оставление комментариев);

2.3) способность к адекватной самопрезентации в различных форматах вещания в социальных сетях (блоггинг), трансляции (ведение стримов в YouTube, Twitch и др.) и сетевого гейминга;

2.4) навык использования средств цифровой совместной работы для организации групповой работы (коллабораций) в классе;

2.5) установка на позитивное общение в социальных сетях (недопущение любых форм троллинга и буллинга) и эффективное взаимодействие в команде при решении учебных задач.

3. Создание цифрового контента (включает в себя следующие суб-компетенции):

3.1) знание о формировании цифровых следов пребывания и коммуникации в социальных сетях и необходимости контроля собственного цифрового имиджа;

3.2) умение подбирать адекватный задачам формат и создавать уникальный цифровой контент через использование различного рода редакторов (текстовых, графических, аудио, видео);

3.3) умение создавать правильную и хорошо промаркированную структуру текстового документа (в том числе кликабельную структуру Оглавления и ссылок), вики-ресурсами организации совместной работы в рамках учебной деятельности (общими ментальными картами и досками, инструментами для виртуального голосования);

3.4) навыки начального владения языками программирования (C++, Unity, Python и др.) и 3D-моделинга;

3.5) установки на использование лицензионного контента и применение правил цитирования при упоминании авторского контента.

4. Информационная безопасность (включает в себя следующие суб-компетенции):

4.1) знание о различных способах продуцирования надежных паролей для использования в онлайн-сервисах как способе недопущения негативных последствий компрометации учетной записи и утечки персональных данных (взлома), об отслеживании цифрового следа сервисами через получение индивидуального согласия на использование файлов Cookie;

4.2) умение устанавливать и активировать защитные программы и сервисы (например, антивирусные программы) для обеспечения большей безопасности цифрового контента, личных данных и собственного программного обеспечения;

4.3) умение применять основные меры безопасности при осуществлении онлайн-платежей (например, сохранение конфиденциальности коммерческих данных – сканов кредитных карт или пин-кода дебетовой/платежной/кредитной карты);

4.4) умение фильтровать общение с пользователями своего сетевого контента через использование настроек приватности в социальных сетях (например, предоставление доступа к личному контенту, ознакомления и комментирования только друзьям);

4.5) осознание необходимости верификации информации (онлайн-среда содержит все типы информации и контента, включая дезинформацию и фейки, необходимо сопоставление с другими источниками правдоподобной информации).

5. Решение проблем с помощью цифровых средств (включает в себя следующие субкомпетенции):

5.1) знание о специфике и правилах осуществления покупок на торговых интернет-площадках, использования цифровых сервисов при получении госуслуг;

5.2) навык использования сетевых ресурсов (олимпиады, игры, конкурсы, мастер-классы, групповая работа, онлайн-уроки) для подготовки к экзаменам, ОГЭ и ЕГЭ;

5.3) навык использования геолокационных информационных систем (Google Maps, Яндекс. Карты и др.);

5.4) умение устранять простейшие технические сбои при работе с цифровыми устройствами и сервисами;

5.5) установка на регулярное использование цифровых образовательных платформ и других образовательных интернет-ресурсов для повышения уровня цифровой грамотности, тренинга компетенций и самообразования.

Содержательная структура компетенций цифровой грамотности на уровне среднего профессионального образования (учащиеся техникумов, колледжей) включает в себя следующий набор мета- и субкомпетенций:

1. Информационная грамотность: (включает в себя следующие субкомпетенции):

1.1) знание приложений и ресурсов для систематизации и хранения информации из цифровых источников (в том числе в облачных

хранилищах), понимание того, что свободный контент часто оплачивается рекламой или посредством продажи личных данных пользователя;

1.2) умение подбора адекватных ключевых слов, веб-сайтов/блогов/ цифровых баз данных для поиска учебной литературы и других образовательных ресурсов по заданной теме;

1.3) привычка указания первоисточника и авторов используемого в учебной деятельности контента;

1.4) навык использования устройств, сетей и облачных сервисов хранения информации (например, на локальных устройствах, локальных сетях, облачных хранилищах Google Drive, Яндекс. Диск и др.);

1.5) цифровая информационная гигиена, установка на информационный плюрализм и верификацию информации при понимании угроз потенциального искажения информации, вызванных различными факторами (например, нерелевантными базами данных, алгоритмами сетей, редакционным выбором, личными ограничениями).

2. Коммуникации и взаимодействие (включает в себя следующие субкомпетенции):

2.1) знание о правилах корректного сетевого взаимодействия и коммуникации с педагогом в соответствии с правилами нетикета;

2.2) навык активной публикации контента и коммуникации в сетевых сообществах (участие в форумах, дискуссиях, оставление комментариев);

2.3) способность к адекватной самопрезентации в различных форматах вещания в социальных сетях (блоггинг), трансляции (ведение стримов в YouTube, Twitch и др.) и сетевого гейминга, к управлению цифровыми профилями для личных (например, электронная коммерция, использование социальных сетей) и профессиональных целей (например, создание профиля на онлайн-платформе по трудоустройству);

2.4) навык использования средств цифровой совместной работы для организации групповой работы (коллабораций) в классе, различных функций видео-конференц-связи (например, ведения, модерирования сеанса, записи аудио и видео) в рамках дистанционного обучения, идентификации интеллектуального агента (чат-бота, голосового

помощника) на основе искусственного интеллекта и взаимодействия с ним;

2.5) установка на позитивное общение в социальных сетях (недопущение любых форм троллинга и буллинга) и эффективное взаимодействие в команде при решении учебных задач.

3. Создание цифрового контента (включает в себя следующие субкомпетенции):

3.1) знание о формировании цифровых следов пребывания и коммуникации в социальных сетях и необходимости контроля собственного цифрового имиджа;

3.2) умение подбирать адекватный задачам формат и создавать уникальный цифровой контент через использование различного рода редакторов (текстовых, графических, аудио, видео), создавать и вести свое электронное портфолио в учебных целях;

3.3) умение применять базовые статистические процедуры к данным/пользоваться электронными таблицами, Excel, создавать графики и другие визуализации данных (гистограммы, круговые диаграммы), вики-ресурсов (общих ментальных карт и досок, инструментов для виртуального голосования);

3.4) навыки начального владения языками программирования (C++, Unity, Python и др.) и 3D-моделинга;

3.5) установки на использование лицензионного контента и применение правил цитирования при упоминании авторского контента.

4. Информационная безопасность (включает в себя следующие субкомпетенции):

4.1) знание о различных способах продуцирования надежных паролей для использования в онлайн-сервисах, отслеживания мобильными приложениями и сервисами персональных и поведенческих данных (клики в соцсетях, поиск в сети, геолокации);

4.2) умение устанавливать и активировать защитные программы и сервисы (например, антивирусные программы) для обеспечения большей безопасности цифрового контента, личных данных и собственного программного обеспечения;

4.3) умение применять основные меры безопасности при осуществлении онлайн-платежей (например, сохранение конфиденциальности коммерческих данных – сканов кредитных карт или пин-кода дебетовой/платежной/кредитной карты);

4.4) умение фильтровать общение с пользователями своего сетевого контента через использование настроек приватности в социальных сетях (например, предоставление доступа к личному контенту, ознакомления и комментирования только друзьям);

4.5) осознание необходимости верификации информации (онлайн-среда содержит все типы информации и контента, включая дезинформацию и фейки, необходимо сопоставление с другими источниками правдоподобной информации).

5. Решение проблем с помощью цифровых средств (включает в себя следующие субкомпетенции):

5.1) знание о специфике и правилах осуществления покупок на торговых интернет-площадках, онлайн-банкинга, использования цифровых сервисов при получении госуслуг;

5.2) способность эффективного выполнения учебных заданий на электронной образовательной платформе, самостоятельного внесения собственных учебных данных (например, заполнения электронного портфолио) в базы данных образовательного учреждения, мониторинга релевантной информации на корпоративном сайте образовательного учреждения (например, содержания образовательных программ, учебного плана, расписания занятий и консультаций);

5.3) навык использования геолокационных информационных систем (Google Maps, Яндекс. Карты и др.), цифровых планировщиков;

5.4) способность выстроить стратегию улучшения академических профильных профессиональных навыков с использованием онлайн-ресурсов;

5.5) установка на регулярное использование цифровых образовательных платформ и других образовательных интернет-ресурсов для повышения уровня цифровой грамотности, тренинга компетенций и самообразования.

## 1.2. Ключевые принципы и структура методики

*Ключевые принципы:*

1) комплексность – сочетание в оценке уровня цифровой грамотности пять ключевых метакомпетенций – информационной, коммуникации и взаимодействия, создания цифрового контента, информационной безопасности и решения проблем с помощью цифровых средств;

2) градуированный многоуровневый подход – каждая из измеряемых в тесте компетенций дифференцируется по трем показателям: знание об особенностях цифровых коммуникаций и использования цифровых средств, навыки цифровой грамотности и этико-этикетные установки в отношении цифровой информации, коммуникации и потребления.

*Структура индекса:*

Структура Индекса цифровой грамотности представляет собой одноступенчатую модель, формируемую на основе суммирования Индексов отдельных сфер компетенций цифровой грамотности (Индекс ЦГ – [I]<sub>цг</sub>).

В методике выделяется пять сгруппированных кластеров метакомпетенций цифровой грамотности:

Предполагается наличие трех градаций уровня наличия компетенции по каждой из предложенных сфер цифровой грамотности: 1) полное отсутствие компетенции (0 баллов); 2) частичное наличие компетенции (от 1 до 3 баллов); 3) полная сформированность компетенции (4–5 баллов). К каждой сфере компетенций предполагается равный весовой коэффициент вклада.

Таким образом, на основе методики по каждому респонденту вычисляются значения двух индексов:

1) Индекс цифровой грамотности (общий, от 0 до 25 баллов):

$$[I]_{\text{ЦГ}} = I_{\text{инф}} + I_{\text{ком}} + I_{\text{цк}} + I_{\text{б}} + I_{\text{рп}}$$

2) Индекс цифровой компетентности в конкретной сфере ( $I_{\text{инф}}$ ,  $I_{\text{ком}}$ ,  $I_{\text{цк}}$ ,  $I_{\text{б}}$ ,  $I_{\text{рп}}$ ), где

$I_{\text{инф}}$  – индекс уровня информационной компетенции (от 0 до 5 баллов);

$I_{\text{ком}}$  – индекс уровня коммуникационной компетенции (от 0 до 5 баллов);

$I_{\text{цк}}$  – индекс уровня компетенции создания цифрового контента (от 0 до 5 баллов);

$I_{\text{б}}$  – индекс уровня компетенции информационной безопасности (от 0 до 5 баллов);

$I_{\text{рп}}$  – индекс уровня компетенции решения проблем (от 0 до 5 баллов).

В результате тестирования определяется общий уровень цифровой грамотности обучающихся, предполагающий следующие градации по возрастающей: развивающий (от 0 до 10 баллов), базовый (от 11 до 20 баллов) и продвинутый (от 21 до 25 баллов) уровни.

На основе прохождения теста предполагается следующая градация профилей цифровой грамотности школьников/учащихся СПО с диверсификацией по отдельным сферам компетенции:

1) *критичные аналитики* [20; высокий уровень  $I_{\text{инф}}$  и  $I_{\text{б}}$  (4–5 баллов), средний уровень  $I_{\text{ком}}$ ,  $I_{\text{цк}}$  и  $I_{\text{рп}}$  (от 1 до 3 баллов)];

Обучающиеся с высоким уровнем информационной компетенции и компетенции информационной безопасности, знающие отличия фейковых и реальных аккаунтов, рекламного и нативного контента сети, обладающие навыкам управления своей информационной лентой, с установкой на критичность и аналитичность в отношении информации в сетях; одновременно, со знанием об угрозах приватности, безопасности коммуникации в сетях, навыками сохранения приватности персональной информации и нейтрализации угроз, связанных с троллингом, флеймингом и кибербуллинг.

2) *коммуникаторы-самопрезентаторы с богатым коммуникативным репертуаром* [20; высокий уровень  $I_{\text{ком}}$  и  $I_{\text{цк}}$  (4–5 баллов), средний уровень  $I_{\text{инф}}$ ,  $I_{\text{б}}$  и  $I_{\text{рп}}$  (от 1 до 3 баллов)];

Обучающиеся с высоким уровнем компетенции коммуникации (сетевой презентации) и способностью генерации цифрового контента, знающие нормативно диктуемые форматы самопрезентации на различных социальных платформах, владеющие инструментами для интеграции, продуцирования контента и управления впечатлением о себе в сети, а также инструментами управления аспектами публичности

и приватности, с установкой на аутентичность Я-образа и ненавязчивое продвижение персонального бренда; одновременно, со знанием о нормативно диктуемых жанрах, семантике, стилистике коммуникаций в зависимости от выбора цифровой платформы, различных вариантов аффилиации и коллаборации, с навыками менеджмента контактов и создания групп, пабликов, мероприятий, модерирования общения в группе, паблике, виртуальном мероприятии, с установкой на адекватное коммуникативному статусу избегающее конфликтов лингвистически нормативное общение.

3) *сетевые «иммигранты»* [от 0 до 15; низкий уровень по всем сферам компетенций (от 0 до 3)]:

Обучающиеся с низким уровнем всех сфер компетенций цифровой грамотности, не знающие и не владеющие компетенциями выбора и критичного отношения к сетевой информации, информационной безопасности, не обладающие навыками сетевой коммуникации самопрезентации, аффилиации и коллаборации, широким коммуникативным репертуаром самовыражения, а также навыками решения различных проблем с помощью цифровых средств.

Перечень тестируемых кластеров компетенций цифровой грамотности: 1) информационная компетенция; 2) компетенция коммуникации и взаимодействия; 3) компетенция создания цифрового контента; 4) компетенция информационной безопасности; 5) компетенция решения проблем с помощью цифровых средств.

## **2. ПИЛОТНЫЙ МАКЕТ ТЕСТОВОЙ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ И ПРОФИЛЕЙ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### ***2.1. Описание тестового инструментария оценки цифровой грамотности обучающихся***

Инструмент оценки цифровой грамотности реализован в форме компьютерной системы тестирования в программной оболочке Onlinetestpad (<https://onlinetestpad.com>) с автоматизированным процессом сбора, обработки и оценки результатов, размещенной в сети интернет

и включает 4 БТЗ измерения цифровой грамотности под каждую из ступеней общего образования (начальное общее образование (<https://onlinetestpad.com/bzskt3hgoerqi>), основное общее образование (<https://onlinetestpad.com/awj2vgi25jnji>), среднее общее образование (<https://onlinetestpad.com/kxрпи4a5day6>) и среднее профессиональное образование (<https://onlinetestpad.com/rxfirglzexfok>). Варианты тестового инструмента построены по единому плану и каждый включает 25 тестовых заданий различных типов (одиночного и множественного выбора, с вводом текста, на установление соответствия, на установление последовательности). На выполнение непосредственно тестовых заданий отводится 60 минут. Задания построены таким образом, что их выполнение способно заинтересовать целевую аудиторию, тем самым повышая внутреннюю мотивацию к решению задачи и, таким образом, увеличивая степень достоверности полученных результатов. Контекст заданий как учебный (из школьных обучающих практик), так и личный (ставятся задачи из повседневной жизни вне школы, включая сетевую коммуникацию и использования цифровых сервисов). В результате тестирования определяется общий уровень цифровой грамотности обучающихся, предполагающий следующие градации по возрастающей: развивающий, базовый и продвинутый уровни.

### ***Обращение к респондентам***

Уважаемые школьники/обучающиеся колледжа/техникума! Сегодня обучение и жизнь в мире цифровых коммуникаций и цифровой экономики требует наличия новых знаний, навыков и установок, называемых цифровой грамотностью. В рамках проводимого в Томском государственном педагогическом университете исследования цифровых грамотности учащихся школ и системы среднего профессионального образования мы предлагаем вам пройти тест на определение вашего уровня цифровой грамотности, включающий 25 тестовых заданий по пяти сферам цифровых компетенций. Ваше участие даст вам возможность определить общий уровень и сферную конфигурацию вашей цифровой грамотности, а также поможет исследователям лучше понять,

каких изменений требует система образования и воспитания в направлении повышения цифровой грамотности молодого поколения.

## ***2.2. Градация уровней цифровой грамотности применительно к сфере общего и среднего профессионального образования***

### *Начальное общее образование*

1. Развивающий (12–15 баллов). Знание о существовании и возможном использовании в жизнедеятельности человека цифровых устройств. Умение использовать цифровые устройства, обеспечивающие выход в интернет. Понимание смысла и назначения эмоционального наполнения текста сообщений специальными значками для обозначения эмоций.

2. Базовый (16–20 баллов). Понимание многообразия источников цифрового контента, его особенностей. Использование средств интернет-коммуникации (электронная почта, блог, социальные сети, мессенджеры) для общения и передачи контента.

3. Продвинутый (21–25 баллов). Осознание необходимости решения вопросов своей кибербезопасности. Выбор подходящих цифровых инструментах в соответствии с целями или потребностями, выбор актуального инструментария для обучения и решения проблемных ситуаций в цифровой среде.

### *Основное общее образование*

1. Развивающий (12–15 баллов). Понимание роли и потенциала цифровых технологий в организации коммуникации и совместной работе. Владение минимальными техническими навыками работы с цифровыми технологиями, которые позволяют решить задачу в цифровой среде. Понимание возможного негативного воздействия цифровых устройств на физическое и психическое здоровье человека; осознание необходимости решения вопросов своей кибербезопасности.

2. Базовый (16–20 баллов). Понимание принципов работы с цифровыми устройствами и технологиями, представление об используемом в них программном обеспечении. Умение предотвращать нарушение

работы цифровых устройств. Знание основных правил, использующихся для онлайн-коммуникации, а также последствия использования гаджетов неавторизованными пользователями.

3. Продвинутый (21–25 баллов). Знание спектра программного обеспечения и мобильных приложений и умение работать с ними. Знание и умение безопасно использовать цифровые сервисы. Понимание особенностей интернет-коммуникации (по электронной почте, на форуме, в чате, в социальных сетях), ответственность за конфиденциальность личной информации.

#### *Среднее общее образование*

1. Развивающий (12–15 баллов). Понимание роли и потенциала цифровых технологий в организации коммуникации и совместной работе. Осознание последствий утечки личной информации; поддержка личной безопасности и безопасности данных в различных средах с цифровым опосредованием. Понимание многообразия источников цифрового контента, его особенностей; знание средств его создания, распространения и использования в разных форматах.

2. Базовый (16–20 баллов). Использование различных платформ для общения и создания совместного контента; осознание наличия особой этики и норм общения в цифровой среде. Соблюдение этических и правовых норм при размещении цифрового контента в сети. Владение приемами и методами защиты устройств, контента, личных данных и сохранения конфиденциальности в цифровой среде. Создание и редактирование нового качественного цифрового контента в различных форматах (текст, графика, таблица, мультимедиа) с использованием доступных цифровых инструментов и программного обеспечения.

3. Продвинутый (21–25 баллов). Представление о многообразии цифровых устройств, об их характеристиках, функционале и общих принципах работы. Легкость в использовании и обслуживании цифровых устройств. Настройка работы цифровых устройств, поиск и устранение нарушений в их работе. Максимально возможное использование функционала цифровых устройств, выполняющих различные бытовые, профессиональные, развлекательные функции. Умение

сформулировать информационную потребность, быстро и эффективно найти необходимую информацию в интернете.

*Среднее профессиональное образование*

1. Развивающий (12–15 баллов). Понимание роли и потенциала цифровых технологий в организации коммуникации и совместной работе. Осознание последствий утечки личной информации; поддержка личной безопасности и безопасности данных в различных средах с цифровым опосредованием. Понимание многообразия источников цифрового контента, его особенностей; знание средств его создания, распространения и использования в разных форматах.

2. Базовый (16–20 баллов). Создание и редактирование нового качественного цифрового контента в различных форматах (текст, графика, таблица, мультимедиа) с использованием доступных цифровых инструментов и программного обеспечения. Использование различных платформ для общения и создания совместного контента; осознание наличия особой этики и норм общения в цифровой среде. Соблюдение этических и правовых норм при размещении цифрового контента в сети. Владение приемами и методами защиты устройств, контента, личных данных и сохранения конфиденциальности в цифровой среде. Создание и редактирование нового качественного цифрового контента в различных форматах (текст, графика, таблица, мультимедиа) с использованием доступных цифровых инструментов и программного обеспечения.

3. Продвинутый (21–25 баллов). Участие в специальных средах программирования. Представление о многообразии цифровых устройств, об их характеристиках, функционале и общих принципах работы. Легкость в использовании и обслуживании цифровых устройств. Настройка работы цифровых устройств, поиск и устранение нарушений в их работе. Максимально возможное использование функционала цифровых устройств, выполняющих различные бытовые, профессиональные, развлекательные функции. Умение сформулировать информационную потребность, быстро и эффективно найти необходимую информацию в интернете.

*Научное электронное издание*

*А. П. Глухов, А. В. Филькина, О. С. Камнева, И. Г. Соломина*

**КОНЦЕПЦИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ  
В СИСТЕМЕ ОБЩЕГО И СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ: УРОВНИ, СТРУКТУРА, ВОЗРАСТНАЯ  
ДИНАМИКА**

**Сборник материалов исследования**

*Электронное издание сетевого распространения*

Ответственный за выпуск: *Ю. Ю. Афанасьева*

Корректор: *Ю. П. Готфрид*

Технический редактор: *Ю. А. Ворошилова*

Подписано к использованию: 15.03.2023

Гарнитура Times. Объем издания: 2,7 Мб

Заказ № 016/эн.

Издательство Томского государственного педагогического университета

634061, г. Томск, ул. Киевская, 60

тел. 8(3822)311-484

E-mail: [izdatel@tspu.edu.ru](mailto:izdatel@tspu.edu.ru)

