



## ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ УЧАЩЕГОСЯ КАК УСЛОВИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

**И.Ш. Мухаметзянов**

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Институт стратегии развития образования», Россия*

**Аннотация.** Цифровая трансформация образования может быть реализована в двух основных направлениях: трансформация организации и управления образованием и трансформация процесса обучения. Наиболее сложной представляется именно вторая часть трансформации. Она зависит, во многом, от уровня цифровой грамотности участников образовательной деятельности – педагогических работников и обучающихся. Для педагогических работников подготовка в этой области носит системный характер как в профильных вузах, так и в рамках дополнительного образования (формальное образование) и дополняется отдельными элементами в рамках неформального образования. У обучающихся формирование цифровой грамотности носит направленность скорее от неформального (самообучение) к формальному обучению в рамках разных предметных областей (метапредметный результат) и систематизируется в предметной области «Информатика». Необходимо отметить, что до настоящего времени нет единого понимания содержания цифровой грамотности и способов ее измерения. Это осложняет существующую изначально ситуацию цифрового неравенства обучающихся в доступе к цифровой образовательной среде, деятельности в ней, интеграции в цифровую среду государства и социализацию в рамках традиционных ценностей. Возникающая на фоне цифрового неравенства обучающихся ситуация когнитивного диссонанса (эффект Даннинга-Крюгера) крайне осложняет как сам процесс обучения, так и провоцирует значимые психологические проблемы на его фоне. Предупреждение развития психологических проблем и неэффективности в обучении и является основной задачей в рамках процесса включения обучающихся в цифровую образовательную среду.

**Ключевые слова.** Цифровая трансформация образования; цифровая образовательная среда; цифровая грамотность обучающегося; цифровое неравенство; удаленное рабочее место обучающегося; учебная деятельность, реализуемая в информационно-образовательной среде; эффект Даннинга-Крюгера.

## STUDENT'S DIGITAL LITERACY AS A CONDITION FOR DIGITAL TRANSFORMATION OF EDUCATION

**I.Sh. Mukhametzyanov**

*The Federal State Budget Scientific Institution*

*"Institute for Strategy of Education Development", Russia*

**Abstract.** The digital transformation of education can be implemented in two main directions: the transformation of the organization and management of education and the transformation of the learning process. It is the second part of the transformation that seems to be the most difficult. It depends, in many ways, on the level of digital literacy of participants in educational activities – teaching staff and students. For teaching staff, training in this field is systematic both in specialized universities and in the framework of additional education (formal education) and is complemented by separate elements within the framework of informal education. For students, formation of digital literacy goes more from the informal (self-education) to the formal education within different subject areas (meta-subject result) and is systematized in the subject area of Informatics. It should be noted that to date there is no common understanding of the content of digital literacy and how to measure it. This complicates the initially existing situation of digital inequality of students in access to the digital educational environment, activities in it, integration into the digital environment of the state and socialization within the framework of traditional values. The situation of cognitive dissonance that arises against the background of digital inequality of students (the Dunning-Kruger effect) extremely complicates both the learning process itself and provokes significant psychological problems. Preventing the development of psychological problems and inefficiency in learning is the main task in the process of integrating students into the digital educational environment.

**Keywords.** Digital transformation of education; digital educational environment; digital literacy of the student; digital inequality; remote workplace of the student; educational activities within the information and educational environment; Dunning-Kruger effect.

### **Введение. Актуальность**

Есть афоризм, приписываемый Сократу – «Я знаю только, что ничего не знаю». Это выражение отвечает на философский конфликт периода его жизни с софистами, использующими логические приемы для низвержения истины, только что ими доказанной. А это, по их мнению, говорило о безграничности их знания. Сегодня такой истиной является некая философская или скорее культурологическая категория,

отвечающая на вопрос о том, как включить человека в цифровое общество, цифровые коммуникации и цифровой формат деятельности. Крайне актуально это именно для системы общего образования, когда и формируется функциональная грамотность.

Понятие «цифровая (информационная) грамотность» (ЦГ) рассматривается достаточно однозначно всеми авторами. Согласно документам ООН и Юнеско, под цифровой грамотностью понимается «способность безопасно и надлежащим образом получать доступ к информации, управлять ею, понимать, интегрировать, передавать, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых технологий для обеспечения занятости, достойных рабочих мест и предпринимательства. Она включает в себя компетенции, которые по-разному называются компьютерной грамотностью, ИКТ-грамотностью, информационной грамотностью и медиаграмотностью» [11]. В рамках проекта Digcomp 2.2 [14] в нормативных актах ЕС цифровая грамотность рассматривается как «уверенное, критичное и ответственное использование цифровых технологий и взаимодействие с ними в процессе обучения, на работе и для участия в жизни общества. Она включает в себя информационную грамотность, коммуникацию и сотрудничество, медиаграмотность, создание цифрового контента (включая программирование), безопасность (включая цифровое благополучие и компетенции, связанные с кибербезопасностью), вопросы, связанные с интеллектуальной собственностью, решение проблем и критическое мышление». (Рекомендация Совета по ключевым компетенциям для обучения на протяжении всей жизни, 22 мая 2018 г., ST 9009 2018 INIT) [13]. В США первоначально рассматривалась именно информационная грамотность, и она учитывала грамотность использования библиотечных ресурсов [27]. Позднее, с широким распространением цифровых технологий и их активном использованием во всех сферах деятельности, в том числе и образовании, в 1997 году уже появился термин цифровая грамотность применительно к навыкам «образованных людей в целях применения информационных ресурсов на своем рабочем месте» [17]. Уже в наше время по рекомендациям Американской библиотечной ассоциации цифровой грамотности она рассматривается как «умение использовать информационные и коммуникационные технологии для поиска, оценки, создания и передачи информации, что требует когнитивных и технических навыков» [8]. Хоббс Р. разделяет компоненты цифровой грамотности на умение использовать технологии, доступ к широкополосной связи, понимание гиперссылок, понимание прочитанного, критическую грамотность, безопасность в Интернете, умение пользоваться социальными сетями, облачными вычислениями и периферийными вычислительными инструментами [18]. В традициях отечественной школы информатизации образования ИКТ-компетенция учителя

(преподавателя) представляет собой «неразрывно связанные между собой в содержательном аспекте знания и умения в области: преподавания учебных дисциплин при реализации дидактических возможностей информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), а также опыт их реализации» [4]. При всей кажущейся вариативности смысловое содержание не меняется – цифровая (информационная) грамотность – это способность человека понимать востребованность информации, способность ее найти, оценить и эффективно использовать. С учетом дидактической значимости информационных и коммуникационных технологий в «1) *незамедлительной обратной связи* между пользователем и средствами ИКТ, определяющим реализацию интерактивного диалога; 2) *компьютерной визуализации* учебной информации об изучаемом объекте, процессе; 3) *компьютерном моделировании* изучаемых или исследуемых объектов, их отношений, явлений, процессов; 4) *автоматизации: поиска, обработки, передачи, хранения, тиражирования* любых объемов информации с возможностью легкого доступа к ней; 5) *вычислительной деятельности*, а также обработки результатов учебного эксперимента с возможностью многократного повторения фрагмента или самого эксперимента; 6) *разработки информационно-методического обеспечения и организационного управления* учебной деятельностью и контроля ее результатов наличие значимого уровня ЦГ определяет саму возможность включения педагогического работника и обучающегося в информационное взаимодействие в рамках цифровой образовательной среды» [4].

### **Материалы исследования**

Для обоснования точки зрения авторов на цифровую грамотность участников информационного взаимодействия в рамках цифровой образовательной среды и ее влияния на цифровую трансформацию образования были проанализированы основные научные исследования в этой области за несколько последних лет для оценки ситуации с пониманием содержания понятия цифровой грамотности, способами ее оценки и влияния на возможные негативные изменения в психологическом, физическом и социальном статусах здоровья обучающихся в условиях цифровой трансформации образования.

### **Обсуждение**

Обучение современного обучающегося реализуется в цифровой образовательной среде образовательной организации (ЦОС ОО) как в рамках очного, так и различных дистанционных форматов обучения. Информальное образование практически полностью перешло в цифровой формат. В этих условиях процесс формирования ЦОС

ОО рассматривается как «результат системных существенных изменений, произошедших и происходящих в сфере образования (позитивных, негативных), в связи с комплексным преобразованием деятельности участников образовательного процесса при активном и систематическом использовании цифровых технологий и реализации в образовательной практике результатов достижений научно-технического прогресса информационного общества массовой глобальной коммуникации» [4]. Приоритетным условием включения обучающегося в новые виртуальные форматы обучения служит не столько сама по себе цифровая грамотность, сколько определенный ее подтвержденный уровень, позволяющий адекватно целям обучения использовать цифровые технологии. Как мы уже отмечали ранее, единого подхода к оценке уровней ЦГ в настоящее время в РФ нет, как нет и единого понимания ее структуры и содержания. Существующий опыт разных организаций, государственных и общественных, крайне неоднозначен и результаты их оценки весьма вариативны. Ранее мы уже предлагали для информации результаты такой деятельности за последние несколько лет [5]. Существующие зарубежные механизмы ориентированы на механизм саморефлексии для получения обратной связи от разных возрастных и гендерных групп разного уровня владения ЦГ [15]. Российские аналоги оценки ЦГ крайне вариативны и не рассчитаны на оценку ЦГ детей и подростков [2]. Рассматриваемый рядом авторов «Индекс цифровой грамотности» ориентирован на получение результатов у граждан старше 18 лет [1]. Применение методик оценки Евростата (см. выше) на выборке населения России в 2022 году в исследовании НИУ ВШЭ дает показатель наличия ЦГ у населения на уровне 43%: на «низком» уровне у 30% и «минимальном» уровне у 13% [7]. Хотя использование методик одних стран для оценки достижений в других странах и представляется сомнительным, но некоторое представление о возможных результатах оно дает. Отечественные методики оценки (НАФИ) по итогам 2023 года дают отличные от представленных НИУ ВШЭ результаты индекса цифровой грамотности россиян в 71 п.п., а в группе от 18 до 24 лет – в 69 п.п. [3]. И данное исследование не оценивает уровень ЦГ детей и подростков. В этой части интерес представляет исследование Солдатовой Г. У. и соавт. 2013 года, когда были представлены структура и содержание ЦГ, методика ее оценки применительно к детской возрастной группе [9]. Но в более поздний период измерения этой научной школы не проводились. Более или менее адекватными целям представляются подходы к оценке ЦГ у учащихся с легкой интеллектуальной недостаточностью на основе опроса и решения практико-ориентированных заданий [10].

Таким образом, можно сказать, что в настоящее время уровень цифровой грамотности детей и подростков не включается в существующие методики оценки, и

фактически реальные цифры неизвестны. Что значительно затрудняет процесс включения обучающихся в цифровую образовательную среду, поскольку все форматы использования цифровых технологий в обучении рассчитаны на учащихся с достаточной для учебной деятельности в таком формате образовательной среды ЦГ. Несомненно, это обуславливает не только цифровое неравенство обучающихся к обучению в рамках ЦОС ОО, но и неравенство к любой форме образования, поскольку значительная его часть реализуется с использованием ЦОС ОО. Наряду со снижением показателей академической успеваемости и успешности обучающихся это имеет и значимое влияние на их здоровье, в первую очередь психологическое.

Формирование ЦГ – перманентный процесс в течение всего периода общего образования, и именно он определяет возможность интеграции обучающегося в профессиональное образование. Нельзя сформировать профессиональную компетенцию в области профильных ИКТ без базовой ЦГ. Но именно на стадии общего образования процесс формирования ЦГ носит метапредметный характер. А это фактически возлагает ответственность на ее формирование на всех педагогических работников ОО. В отсутствие специализированного курса/предмета/педагогического работника фактически уже базовая для современного образования компетенция не формируется в рамках единой концепции, и на стадии перехода к алгоритмизации, робототехнике и иному наполнению информатики интерес к систематизации знаний в области ИКТ фактически сходит на нет. Достаточно легкий доступ к информации в интернете не говорит о высоком уровне грамотности в ее обработке. Возможно, это связано с описанным ранее эффектом Даннинга-Крюгера [20].

Известно, что существуют четыре основных вида информации: «известная известная» информация – эту информацию вы знаете и понимаете (автомобиль и управление им); «известная неизвестная» информация (у автомобиля есть двигатель, но как он работает вы не понимаете); «неизвестная известная» информация – вы ее знаете, но не осознаете (автомобиль прекращает ехать – значит, скорее всего, закончился бензин, и надо заправить автомобиль); «неизвестная неизвестная» – когда вы не только не знаете что-то, но и не знаете, что вы этого не знаете (автомобили могут быть дизельными и бензиновыми, и, управляя бензиновые автомобили дизелем, вы не только не знаете о последствиях, но и не можете их предположить и, соответственно, вовремя отреагировать). И именно последний вид наиболее значим, поскольку именно на этом и основано наиболее значимое когнитивное искажение – эффект Даннинга-Крюгера. Формальная проверка уровня ЦГ в рамках использования социальных сетей и виртуальных приложений в удаленной коммуникации не отражает ее сформированность

для иных видов деятельности человека, поскольку требует иных способов получения и обработки информации. Завышенная самооценка в рамках эффекта Даннинга – Крюгера не позволяет определить границы цифровой грамотности, не подразумевает саморефлексии в этой сфере, но, тем не менее, отражает особенности формирования групп с когнитивными искажениями, приводящими к информационной перегрузке и избеганию информации [6]. Часть обучающихся, на основе активного использования смартфонов и социальных сетей, игр и иных онлайн-развлечений уверены в высоком уровне своей ЦГ; другая часть, принимая участие в большем объеме коммуникаций, используя ИКТ в учебной и внеучебной деятельности и сталкиваясь со своим незнанием все новых аспектов ИКТ, понимает, что их знание ограничено. Но, при этом, в сравнении с первой группой их знания, умения и опыт реализации в этой области намного значимее. И те и другие находятся в условиях метакогнитивного искажения, игнорирования ошибок собственного мышления и завышения самооценки в сравнении с другими людьми на фоне худших метакогнитивных способностей и более низкоэффективной реализации. Предшествующая успешность в реализации социальных коммуникаций и иных форм применения ИКТ создает иллюзию наличия собственных способностей к быстрому освоению любого нового знания, иллюзию взаимосвязи между эффективностью и умением определять правильность решения каждой проблемы в рамках виртуальной коммуникации, равнозначности коммуникаций в социальных сетях и реального межличностного взаимодействия [19]. Фактически формируется устойчивая группа обучающихся с когнитивными искажениями на основе своих представлений о ИКТ в формате «незнания незнания» – они не только не знают о пробелах в знаниях о ИКТ, но и не могут оценить правильность своих действий и выводов [22]. Полагаясь на поддержку ресурсов интернета, они не в состоянии правильно оформить поисковый запрос и просто «тонут» в массиве выходной информации, что обуславливает информационную перегрузку с формированием в последующем отказа от информации. Выбираются первые по кажущейся релевантности ответы на запрос без их верификации и используются в последующем для обоснования неких своих учебных действий. Фактически они замыкаются в рамках своей мнимой ЦГ, не верифицируя ее границы и, соответственно, не определяя зону своей некомпетентности и неэффективности. В этих условиях избыток информации приводит только к общему представлению о ее содержании и отказу от ее анализа [25]. Вероятность формирования эффекта Даннинга-Крюгера применительно к информационной грамотности показана рядом авторов в исследованиях, где рассматривалась взаимосвязь между фактическими возможностями в области информационной грамотности и ее самооценкой среди учащихся. В

социальных коммуникациях носители данного эффекта не способны различать эмоции собеседника и, фактически, не способны к коммуникациям [26]. Ряд нейрофизиологических исследований показывает, что в основе эффекта лежит отсутствие обработки воспоминаний, подтверждающих эти воспоминания, вместо которой происходит влияние интуиции и ориентировочное представление о возможном результате, что обуславливает ограничение метакогнитивного сравнения вариантов решения [23]. Итоги ЕГЭ по информатике за последние годы (13–18% от общего числа сдающих ЕГЭ) при результатах в 80 баллов и выше у 20% сдающих и при среднем бале в диапазоне 59-63% говорит скорее о том, что 80% учащихся завышают свой уровень ЦГ и знания в данной предметной области. В исследованиях периода пандемии и массового дистанционного обучения, в основе реализации которого именно ЦГ, было показано, что обучающиеся в данном формате обучения склонны переоценивать уровень своей ЦГ. При более низком ее уровне сам факт участия в дистанционном обучении завышал уровень грамотности в самооценке учащихся [16].

Рассматривая информационную перегрузку обучающихся, необходимо отметить, что в основе ее, как правило, неумение самостоятельно реализовывать поиск релевантной информации. В перечень учебных действий включается: поиск информации с использованием операторов поиска (простые и документные) и понимание полученной информации; преобразование и интерпретация информации с упорядочиванием по заданному или самостоятельно определенному основанию; оценка информации и ее достоверности. Но у каждой поисковой системы свои операторы. И неумение их применять или незнание о их существовании и приводит к информационной перегрузке при формировании и выполнении запросов. Это особо ярко проявилось в период массового дистанционного образования в период пандемии и самостоятельной организации и реализации виртуальной синхронной коммуникации с использованием удаленного рабочего места обучающегося. Казалось бы, что эта ситуация должна была стимулировать развитие ЦГ, но в реальности этого не произошло [21]. Этот период показал, что не саморефлексия, а своевременная поддержка педагогическим работником служит основой развития ЦГ [12]. Исследования показывают, что периодический контроль уровня ЦГ позволяет перевести ситуацию «незнания незнания» в ситуацию известной информации о наличии пробелов в знании и предложить пути их преодоления. Такая ситуация стимулирует саморефлексию, особенно у лиц с низким уровнем успеваемости и академической успешности именно по причине пробелов в основном инструменте познания, в ЦГ [24].

## **Заключение**

Цифровая грамотность в настоящее время – это не только возможность самореализации в условиях цифрового общества и цифровой экономики. Это возможность самого включения в подобное общество и экономику, в ее коммуникации. И говоря о предсказуемости для работодателей работника с определенным уровнем использования в производстве цифровых технологий, мы подразумеваем и определённый уровень цифровой грамотности. Крайне сложно в рамках профессионально образования доучивать обучающегося и в части инструмента познания. Тем более, если владение им не соответствует общим условиям функциональной грамотности. Но за исключением обучающихся, принимавших участие в итоговой аттестации по информатике, а это каждый пятый выпускник, у подавляющего их числа уровень ЦГ неизвестен. В рамках общего образования отсутствуют контрольные мероприятия именно в данной части, как отсутствует и само понимание содержания ЦГ на разных этапах общего образования. В отсутствии представлений о способности обучаемого включиться в учебную деятельность в цифровой образовательной среде и эффективно использовать ее для саморазвития сложно прогнозировать и траекторию обучения. Формирование когнитивных искажений в части ИКТ обусловлено не нежеланием обучающихся их изучать, а, по нашему мнению, отсутствием стройной системы рассмотрения в рамках общего образования информационных и коммуникационных технологий как современного метаинструмента познания и реализации любого вида деятельности.

## **Список библиографических ссылок (на языке оригинала)**

1. Дубовер Д. А., Дмитрова А. В., Ющенко Д. И. Отечественные и зарубежные инструменты оценки цифровой грамотности. Международный журнал экономики и образования. 2020. Т. 6, № 1. С. 5–16.
2. Иванченко Д. А. К вопросу формирования и оценки цифровой грамотности личности. Проблемы современного образования. 2020. № 3. С. 66–74. DOI 10.31862/2218–8711-2020-3-66-74.
3. Индекс цифровой грамотности-2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://nafi.ru/analytics/v-rossii-vyroslo-dolya-lyudey-s-prodvintm-urovnem-tsifrovoy-gramotnosti/>. (дата обращения: 4.08.2024).
4. Информатизация образования: толковый словарь понятийного аппарата. Сост. И. В. Роберт, В. А. Кастирова. М.: Изд-во АЭО, 2023. 182 с. ISBN 978-5-8323-1121-0.

5. Мухаметзянов И. Ш. Информационная грамотность как основа информационной культуры учащегося в условиях информационного взаимодействия, структура, содержание, оценка. Отечественная и зарубежная педагогика. 2024. Т. 1, № 3(99). С. 144–157. DOI 10.24412/2224–0772-2024-99-144-157.

6. Мухаметзянов, И. Ш. Информационная нагрузка, информационная перегрузка, избегание информации и их влияние на здоровье обучающихся в условиях цифровой образовательной среды. Образовательное пространство в информационную эпоху: Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Москва, 06–07 июня 2023 года. Москва: Институт стратегии развития образования, 2023. С. 539–545.

7. Попов Е. В. Особенности измерения цифровой грамотности в России. Социологические исследования. 2023. № 11. С. 51–61. DOI 10.31857/S013216250028532-8.

8. Рекомендации Американской библиотечной ассоциации по цифровой грамотности. [Электронный ресурс]. URL: <https://www2.ed.gov/about/offices/list/ovae/pi/AdultEd/wioa-faqs.pdf>. (дата обращения: 5.08.2024).

9. Солдатова Г. У., Нестик Т.А., Рассказова Е.И., Зотова Е. Ю. Цифровая компетентность подростков и родителей. Результаты всероссийского исследования. М.: Фонд Развития Интернет, 2013. 144 с.

10. Чигирь Т. К. К вопросу оценки сформированности цифровой грамотности у учащихся с легкой интеллектуальной недостаточностью. Образование лиц с особыми образовательными потребностями: методология, теория, практика: Материалы Международной научно-практической конференции, Минск, 06 октября 2022 года / Редколлегия: В.В. Хитрюк [и др.]. Минск: Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», 2022. С. 325–329].

11. A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator - United Nations, Unesco Institute for statistics, 2018. [Электронный ресурс]. URL: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>. (дата обращения: 4.08.2024).

12. Chen, Q., & Ma, Y. (2022). The influence of teacher support on vocational college students' information literacy: The mediating role of network perceived usefulness and information and communication technology self-efficacy. *Frontiers in psychology*, 13, 1032791. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1032791>.

13. Council Recommendation on Key Competencies for Lifelong Learning, May 22, 2018, ST 9009 2018 INIT. [Электронный ресурс]. URL: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9009-2018-INIT/en/pdf>. (дата обращения: 4.08.2024).
14. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes. [Электронный ресурс]. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>. (дата обращения: 4.08.2024).
15. DigCompSat. Инструмент саморефлексии для Европейской системы цифровой компетентности граждан. [Электронный ресурс]. URL: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC123226> (дата обращения: 4.08.2024).
16. Dolenc, K., Šorgo, A. (2020) Information literacy capabilities of lower secondary school students in Slovenia, *The Journal of Educational Research*, 113:5, 335-342, DOI: 10.1080/00220671.2020.1825209.
17. Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. Chichester, New York, Weinheim Wiley Computer Pub. 276 p. ISBN 0471249521, 9780471249528.
18. Hobbs R. *Create to Learn: Introduction to Digital Literacy*. Wiley. (2017) 304 p. ISBN: 1118968352. ISBN-13(EAN):9781118968352.
19. Jansen, R.A., Rafferty, A.N. & Griffiths, T.L. A rational model of the Dunning–Kruger effect supports insensitivity to evidence in low performers. *Nat Hum Behav* 5, 756–763 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01057-0>.
20. Kruger, J., Dunning, D. (1999). Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(6), 1121–1134. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.77.6.1121>.
21. Lang, V., Špernjak, A., Šorgo, A. (2023). Does Daily Use of Digital Technologies Influence the Reading and Information Literacy of 15-year-old Students? 2023 46th MIPRO ICT and Electronics Convention (MIPRO), 716–721.
22. Mazor, M., Fleming, S.M. (2021). The Dunning-Kruger effect revisited. *Nat Hum Behav* 5, 677–678. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01101-z>.
23. Muller A., Sirianni L., Addante R.J. (2019) Neurophysiological Correlates of the Dunning-Kruger Effect Reveal Contributions of Episodic Memory to Metacognitive Judgments of Illusory Superiority. bioRxiv 2019.12.26.888511; doi: <https://doi.org/10.1101/2019.12.26.888511>.

24. Nierenberg, E., & Dahl, T. I. (2023). Is information literacy ability, and metacognition of that ability, related to interest, gender, or education level? A cross-sectional study of higher education students. *Journal of Librarianship and Information Science*, 55(1), 57-69. <https://doi.org/10.1177/09610006211058907>.

25. Rapeli, L. (2023). Illusion of knowledge: is the Dunning-Kruger effect in political sophistication more widespread than before? *Journal of Elections, Public Opinion and Parties*, 34(3), 573–583. <https://doi.org/10.1080/17457289.2023.2214734>.

26. Siregar, F. H., Kholil, S., & Lahmuddin. (2024). Overview of the Dunning-Kruger effect in interpersonal communication among youth organisation members. *Jurnal Studi Komunikasi*, 8(1), 092 - 103. <https://doi.org/10.25139/jsk.v8i1.7664>.

27. Zurkowski, P.G. (1974). The Information Service Environment Relationships and Priorities. Related Paper No. 5. [Электронный ресурс]. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED100391.pdf>.

#### **References** (на английском языке)

1. Dubover D. A., Dmitrova A.V., Yushchenko D. I. Domestic and foreign tools for assessing digital literacy. *International Journal of Economics and Education*. 2020. Vol. 6, No. 1. pp. 5-16. (In Russian)

2. Ivanchenko D. A. On the issue of formation and assessment of digital literacy of the individual. *Problems of modern education*. 2020. No. 3. pp. 66-74. DOI 10.31862/2218-8711-2020-3-66-74. (In Russian)

3. Digital Literacy Index-2023. [Electronic resource]. Available at: <https://nafi.ru/analytics/v-rossii-vyroslo-dolya-lyudey-s-prodvinutn-urovнем-tсifrovoy-gramotnosti>. (date of application: 08/14/2024). (In Russian)

4. Informatization of education: an explanatory dictionary of the conceptual apparatus. Comp. I. V. Robert, V. A. Kastornova. M.: AEO Publishing House, 2023. 182 p. ISBN 978-5-8323-1121-0. (In Russian)

5. Mukhametzyanov I. Sh. Information literacy as the basis of a student's information culture in the context of information interaction, structure, content, assessment. *Domestic and foreign pedagogy*. 2024. Vol. 1, No. 3(99). pp. 144-157. DOI 10.24412/2224-0772-2024-99-144-157. (In Russian)

6. Mukhametzyanov, I. Sh. Information load, information overload, information avoidance and their impact on the health of students in a digital educational environment. *The educational space in the information age: A collection of scientific papers of the International*

Scientific and Practical Conference, Moscow, June 06-07, 2023. Moscow: Institute of Education Development Strategy, 2023. pp. 539-545. (In Russian)

7. Popov E. V. Features of measuring digital literacy in Russia. Sociological research. 2023. No. 11. pp. 51-61. DOI 10.31857/S013216250028532-8. (In Russian)

8. Recommendations of the American Library Association on Digital Literacy. [Electronic resource]. Available at: <https://www2.ed.gov/about/offices/list/ovae/pi/AdultEd/wioa-faqs.pdf>. (date of reference: 08/5/2024). (In Russian)

9. Soldatova G. U., Nestik T.A., Rasskazova E.I., Zotova E. Y. Digital competence of adolescents and parents. The results of the All-Russian research. Moscow: Internet Development Fund, 2013. 144 p. (In Russian)

10. Chigir T. K. On the issue of assessing the formation of digital literacy in students with mild intellectual disability. Education of persons with special educational needs: methodology, theory, practice: Materials of the International Scientific and Practical Conference, Minsk, October 06, 2022 / Editorial board: V.V. Khitryuk [et al.]. Minsk: Educational institution "Maxim Tank Belarusian State Pedagogical University", 2022. pp. 325-329]. (In Russian)

11. A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator - United Nations, Unesco Institute for statistics, 2018. [Electronic resource]. Available at: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>. (date of application: 08/14/2024).

12. Chen, Q., & Ma, Y. (2022). The influence of teacher support on vocational college students' information literacy: The mediating role of network perceived usefulness and information and communication technology self-efficacy. *Frontiers in psychology*, 13, 1032791. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1032791>.

13. Council Recommendation on Key Competencies for Lifelong Learning, May 22, 2018, ST 9009 2018 INIT. [Electronic resource]. Available at: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-9009-2018-INIT/en/pdf>. (date of application: 08/14/2024).

14. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes. [Electronic resource]. Available at: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>. (date of application: 08/14/2024).

15. DigCompSat. A Self-reflection Tool for the European Digital Competence Framework for Citizens [Electronic resource]. Available at:

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC123226>. (date of application: 08/14/2024).

16. Dolenc, K., Šorgo, A. (2020) Information literacy capabilities of lower secondary school students in Slovenia, *The Journal of Educational Research*, 113:5, 335-342, DOI: 10.1080/00220671.2020.1825209.

17. Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. Chichester, New York, Weinheim Wiley Computer Pub. 276 p. ISBN 0471249521, 9780471249528.

18. Hobbs R. *Create to Learn: Introduction to Digital Literacy*. Wiley. (2017) 304 p. ISBN: 1118968352. ISBN-13(EAN):9781118968352.

19. Jansen, R.A., Rafferty, A.N. & Griffiths, T.L. A rational model of the Dunning–Kruger effect supports insensitivity to evidence in low performers. *Nat Hum Behav* 5, 756–763 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01057-0>.

20. Kruger, J., Dunning, D. (1999). Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(6), 1121–1134. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.77.6.1121>.

21. Lang, V., Špernjak, A., Šorgo, A. (2023). Does Daily Use of Digital Technologies Influence the Reading and Information Literacy of 15-year-old Students? 2023 46th MIPRO ICT and Electronics Convention (MIPRO), 716–721.

22. Mazor, M., Fleming, S.M. (2021). The Dunning-Kruger effect revisited. *Nat Hum Behav* 5, 677–678. <https://doi.org/10.1038/s41562-021-01101-z>.

23. Muller A., Sirianni L., Addante R.J. (2019) Neurophysiological Correlates of the Dunning-Kruger Effect Reveal Contributions of Episodic Memory to Metacognitive Judgments of Illusory Superiority. *bioRxiv* 2019.12.26.888511; doi: <https://doi.org/10.1101/2019.12.26.888511>.

24. Nierenberg, E., & Dahl, T. I. (2023). Is information literacy ability, and metacognition of that ability, related to interest, gender, or education level? A cross-sectional study of higher education students. *Journal of Librarianship and Information Science*, 55(1), 57-69. <https://doi.org/10.1177/09610006211058907>.

25. Rapeli, L. (2023). Illusion of knowledge: is the Dunning-Kruger effect in political sophistication more widespread than before? *Journal of Elections, Public Opinion and Parties*, 34(3), 573–583. <https://doi.org/10.1080/17457289.2023.2214734>.

26. Siregar, F. H., Kholil, S., & Lahmuddin. (2024). Overview of the Dunning-Kruger effect in interpersonal communication among youth organisation members. *Jurnal Studi Komunikasi*, 8(1), 092 - 103. <https://doi.org/10.25139/jsk.v8i1.7664>.

27. Zurkowski, P.G. (1974). The Information Service Environment Relationships and Priorities. Related Paper No. 5. [Electronic resource]. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED100391.pdf>.