

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2019, №4, Том 7 / 2019, No 4, Vol 7 <https://mir-nauki.com/issue-4-2019.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/64PDMN419.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Дмитрова А.В. Владение цифровой грамотностью как ключевой показатель научной квалификации молодого ученого // Мир науки. Педагогика и психология, 2019 №4, <https://mir-nauki.com/PDF/64PDMN419.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Dmitrova A.V. (2019). Command of digital literacy as a key indicator of an early-career researcher's academic qualification. *World of Science. Pedagogy and psychology*, [online] 4(7). Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/64PDMN419.pdf> (in Russian)

УДК 378.048.2

ГРНТИ 14.35.07

Дмитрова Анна Валерьевна

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, Россия

Академия психологии и педагогики

Аспирант кафедры «Образования и педагогических наук»

E-mail: annabondar@sfedu.ru

РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=937261

SCOPUS: <http://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=57195937940>

Владение цифровой грамотностью как ключевой показатель научной квалификации молодого ученого

Аннотация. Актуальность исследуемой проблемы обусловлена необходимостью овладения молодыми учеными новыми навыками работы с информацией в цифровой научной среде. При проведении исследований современный молодой ученый сталкивается со следующими вызовами: работа с большими данными, распространение концепта «Открытая наука», интернационализация научной деятельности. Именно цифровая грамотность, по нашему мнению, включает в себя набор навыков, который должен быть сформирован у молодых ученых для качественного выполнения профессиональных задач. Развитие цифровой грамотности можно рассматривать как последовательный процесс, реализуемый в рамках следующих этапов: навыки – опыт – культура. Целью статьи является, показать, что владение цифровой грамотностью является одним из наиболее важных показателей научной квалификации современного молодого ученого. В статье обосновано, что цифровая грамотность включает широкий спектр навыков: технические навыки, коммуникативные навыки, навыки управления информацией, профессиональная этика. Несмотря на то, что некоторые навыки цифровой грамотности включены в квалификационные требования к профессиональной деятельности российских и европейских молодых ученых, этого недостаточно для формирования цифровой грамотности в полном объеме. Данную проблему представляется возможным решить, благодаря ориентированию образовательных программ, в том числе и на квалификационные требования к профессиональной деятельности молодых ученых. В связи с этим необходимо разработать специализированные курсы для обучения молодых ученых навыкам цифровой грамотности. Данные курсы могут быть реализованы непосредственно в процессе обучения по основной образовательной программе, а также в рамках направлений деятельности университетских библиотек.

Ключевые слова: цифровая грамотность; молодые ученые; исследовательская карьера; цифровые навыки; Россия; Европа; квалификационные требования; Открытая наука

Введение

Усложнившаяся среда трансформирует требования к уровню грамотности. Уже недостаточно уметь только читать и писать, т. е. обладать традиционной грамотностью [1]. Необходимо владеть новой грамотностью, включающей базовые знания в определенной области и навыки их применения, а также навыки взаимодействия с новыми инструментами коммуникации. К новой грамотности, как правило, относят финансовую грамотность, грамотность в области здоровья, гражданскую грамотность, цифровую грамотность.

Цифровая грамотность является для современных молодых ученых жизненно необходимой для построения карьеры, т. к. распространение информационно-коммуникационных технологий в научной среде приводит к изменению процесса проведения исследования. Процесс проведения научного исследования можно разделить на следующие 5 этапов: поиск проблемы; планирование; сбор данных; анализ; публикация и представление результатов [2]. Очевидно, что наибольшее влияние цифровизации проявляется на последних трех этапах, т. к. именно в этот момент ученый тратит значительное количество времени на работу с цифровыми инструментами [2]. Но этап поиска проблемы, который напрямую зависит от осведомленности о степени разработанности и существующих неизученных тематических локусах в глобальном научном пространстве, также требует от исследователя использования технологий. В частности, для реализации этого этапа ученые должны уметь работать с данными в открытом доступе, электронными библиотеками, научными базами данных. Соответственно, молодые ученые должны обладать навыками цифровой грамотности.

Обзор литературы

Цифровая грамотность – это способность использовать информационно-коммуникационные технологии для поиска, анализа, оценки, создания и передачи информации [3; 4].

В процессе развития цифровой грамотности зарубежные исследователи выделяют несколько уровней. А. Мартин, Дж. Грудзецкий рассматривали следующие три уровня в развитии цифровой грамотности:

1. Цифровая компетенция (обладание необходимыми навыками).
2. Цифровое использование (применение цифровой компетенции в профессиональной или другой деятельности).
3. Цифровое преобразование (возможность для инноваций и творчества в профессиональной или другой деятельности) [5].

Согласно модели Р. Шарпа и Х. Бифама развитие цифровой грамотности представляет собой четырехступенчатый процесс: «доступ – навыки – практика – идентичность» [6]. На первом этапе обучающиеся получают доступ к технологиям, ресурсам и услугам; затем у обучающихся формируются технические, коммуникативные, организационные и другие навыки; на третьем этапе обучающиеся применяют эти навыки на практике; на финальном этапе обучающиеся осознают себя как часть информационного сообщества, преобразуют образовательную среду.

Заключительные этапы, представленные в данных моделях развития цифровой грамотности, на наш взгляд, соответствуют формированию культуры в цифровую эпоху. Согласно Б.С. Гершунскому, культура понимается как «глубокое, осознанное и уважительное отношение к наследию прошлого и способность к творческому пониманию и преобразованию действительности в той или иной сфере деятельности и отношений» [7, с. 61].

Таким образом, цифровая грамотность представляет собой процесс перехода от владения навыками к цифровой культуре через их практическое применение в профессиональной, образовательной и/или повседневной деятельности.

На данный момент в научном дискурсе не существует единого подхода к пониманию того, какие именно навыки относятся к навыкам цифровой грамотности. Я. Эшет-Алкалай считает, что цифровая грамотность – это «большое разнообразие сложных когнитивных, социологических, моторных и эмоциональных навыков, которые нужны пользователям для эффективной работы в цифровых средах» [8, с. 93]. В. Течатавиван выделила следующие навыки цифровой грамотности: операционные навыки, навыки мышления, навыки сотрудничества, навыки осведомленности [9].

Цифровая грамотность часто сводится к набору цифровых навыков [10; 11]. В.А. Сухомлин, Е.В. Зубарева, А.В. Якушин рассматривают цифровые навыки как «динамические сущности, ассоциированные с конкретным контекстом или экосистемой профессиональной деятельности» [10, с. 147]. Авторы выделили пять видов цифровых навыков: общие ИТ-навыки; профессиональные ИТ-навыки; проблемно-ориентированные цифровые навыки; комплементарные ИТ-навыки; навыки использования сервисов цифровой экономики [10]. Зарубежные исследователи описали шесть цифровых навыков: операционные (технические) навыки, формальные (просмотр и навигация в Интернете), информационные навыки, коммуникативные навыки, навыки создания контента, стратегические навыки (навыки использования цифровых инструментов для решения повседневных и профессиональных задач) [12].

Соглашаясь с мнением Д. Баудена [13], мы также считаем, что не существует универсального набора навыков цифровой грамотности. Навыки цифровой грамотности могут трансформироваться в зависимости от требований к повседневной и профессиональной деятельности. В связи с этим, цифровая грамотность включает широкий спектр навыков, которые необходимы для работы с информацией в современную эпоху.

Методологическая рамка исследования

Цель данного исследования: доказать, что владение цифровой грамотностью является одним из наиболее важных показателей научной квалификации современного молодого ученого.

Для достижения данной цели были решены следующие задачи:

1. Определить навыки цифровой грамотности, необходимые для молодого ученого.
2. Рассмотреть существующие квалификационные требования к профессиональной деятельности российских и европейских молодых ученых, выявить, интегрированы ли навыки цифровой грамотности в данные квалификационные требования.

В рамках исследования были использованы следующие теоретические методы: анализ, сравнение, интерпретация полученных результатов. В данной статье под молодыми учеными понимаются студенты докторского уровня, обучающиеся в европейских университетах до получения степени PhD и аспиранты, обучающиеся в российских университетах и ориентированные на продолжение исследовательской карьеры.

Результаты и дискуссия

Навыки цифровой грамотности молодого ученого должны отражать специфику его профессиональной деятельности. Среди видов деятельности, которыми могут заниматься

молодые ученые, следует выделить научно-исследовательскую, образовательную, преподавательскую деятельность. Распространение концепта Открытой науки трансформирует требования к научно-исследовательской деятельности ученых. Так работа с основными инструментами Открытой науки требует от исследователей овладения новыми навыками. Эти навыки можно разделить на 4 группы:

1. Навыки, необходимые для публикации в открытом доступе.
2. Навыки, связанные с управлением данными исследования и открытыми данными.
3. Навыки, позволяющие профессионально проводить исследования, в т. ч. и междисциплинарные.
4. Навыки гражданской науки [14].

Среди факторов, которые оказывают влияние на профессиональную деятельность научных работников, следует выделить следующие: развитие конкурсных инструментов финансирования научных проектов; возрастание объемов научной информации; интернационализация научной деятельности; ориентирование научной деятельности на реальные потребности экономики¹.

Возможным ответом на эти вызовы является формирование навыков цифровой грамотности у будущих научных работников. Навыки цифровой грамотности молодого ученого, на наш взгляд, могут включать в себя: технические навыки, коммуникативные навыки, навыки управления информацией, профессиональную этику. Так к техническим навыкам стоит отнести навыки работы с цифровыми инструментами для создания, сбора, хранения, передачи, защиты, обработки данных, в т. ч. больших данных. Среди навыков управления информацией для молодых ученых мы выделяем навыки работы с данными в открытом доступе, навыки использования вторичных данных, навыки проверки информации на достоверность, а также навыки распространения результатов научно-исследовательской деятельности и презентации. Навыки общения в профессиональных социальных сетях, навыки взаимодействия с широкой аудиторией, навыки ведения электронной переписки с редакторами журналов, организаторами конференций мы рассматриваем как коммуникативные навыки. Профессиональная этика включает в себя соблюдение этических принципов, исключение дублирования и плагиата.

Рассмотрим, как отражены эти навыки в квалификационных требованиях к профессиональной деятельности молодого ученого.

Квалификационные требования к европейскому ученому начального уровня наиболее точно указаны в документе Еврокомиссии «На пути к европейской рамке исследовательской карьеры». Данный документ описывает четыре уровня исследовательской карьеры, характеризующиеся не возрастными ограничениями, а усвоением набора определенных навыков. Молодой ученый, занимаясь научно-исследовательской деятельностью, должен соответствовать следующим критериям:

- проводить исследование под руководством научного руководителя;
- стремиться развивать знания о методологии исследований;
- демонстрировать хорошее понимание области исследования;

¹ Пояснительная записка к Проекту Приказа Минтруда России "Об утверждении профессионального стандарта "Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)" (по состоянию на 05.09.2017) (подготовлен Минтрудом России) Режим доступа: http://profst.riep.ru/upload/prof_standards/08.09.17_%D0%9F%D0%97%D0%9D%D0%A0.pdf (дата обращения: 28.06.2019).

- обладать способностью к критическому анализу, оценке и синтезу новых и сложных идей;
- уметь объяснять результаты исследования и их ценность коллегам-исследователям;
- иметь хорошо развитые коммуникативные способности².

В Европейской Хартии исследователей³ перечислены двенадцать общих принципов и квалификационных требований к исследователям: свобода исследований, этические принципы, профессиональная ответственность, профессиональная установка, контрактные и юридические обязательства, подотчетность, хорошая исследовательская практика, распространение и использование результатов, публичность, отношения с научным руководителем, руководство и управление, повышение профессиональной квалификации.

В России на данный момент не существует отдельного документа, описывающего уровни карьеры исследователя. Однако согласно «Квалификационному справочнику должностей руководителей, специалистов и других служащих»⁴ начальным уровнем классификация научных сотрудников является младший научный сотрудник. Молодые ученые, обучающиеся в российских университетах, для продолжения карьеры исследователя претендуют именно на должность младшего научного сотрудника. Трудовые функции младшего научного сотрудника закреплены в проекте приказа Минтруда России «Об утверждении профессионального стандарта «Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)». Описание трудовых функций и соответствующих им необходимых умений и знаний младшего научного сотрудника представлено в таблице 1.

Таблица 1

Трудовые функции младшего научного сотрудника⁵

Трудовая функция	Необходимые умения	Необходимые знания
Выполнение отдельных заданий в рамках решения исследовательских задач под руководством более квалифицированного работника	- проводить информационный поиск для решения исследовательских задач; - использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базы по тематике проводимых исследований и (или) разработок; - формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач.	- методы и способы решения исследовательских задач по тематике проводимых исследований и (или) разработок; - нормативные и технические требования к использованию информационных ресурсов, объектов научной, опытно-экспериментальной и приборной базы по тематике проводимых исследований и (или) разработок.

² Towards a European framework for research careers. 2011. Режим доступа: http://www.etag.ee/wp-content/uploads/2017/01/Towards_a_European_Framework_for_Research_Careers_final.pdf (дата обращения: 20.06.2019).

³ European Charter for Researchers – The Code of Conduct for the Recruitment of Researchers. 2005. Режим доступа: https://www.um.si/en/research/human_resources/Documents/The%20European%20Charter%20for%20Researchers.pdf (дата обращения: 20.06.2019).

⁴ Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих 4-е издание, дополненное (утв. постановлением Минтруда РФ от 21 августа 1998 г. N 37) (с изменениями и дополнениями). Режим доступа: <http://base.garant.ru/180422/> (дата обращения: 08.07.2019).

⁵ Проект Приказа Минтруда России "Об утверждении профессионального стандарта "Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)" (Версия от 31.08.2017) Режим доступа http://profst.riep.ru/upload/prof_standards/31.08.17NR.pdf (дата обращения: 28.06.2019).

Трудовая функция	Необходимые умения	Необходимые знания
Представление научных (научно-технических) результатов профессиональному сообществу	- представлять научные (научно-технические) результаты в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях; - проводить научные дискуссии на научных (научно-практических) мероприятиях.	- основы авторского права; - требования к оформлению научных публикаций в рецензируемых научных изданиях; - иностранный язык на уровне проведения научных дискуссий в области научной специализации.

В таблице 2 показано отражение навыков цифровой грамотности в квалификационных требованиях к профессиональной деятельности российских и европейских молодых ученых.

Таблица 2

Отражение навыков цифровой грамотности в квалификационных требованиях к профессиональной деятельности молодого ученого

Навыки цифровой грамотности	Проект профессионального стандарта «Научный работник» (Россия, 2017) ⁶	На пути к европейской рамке исследовательской карьеры (Бельгия, 2011) ⁷	Европейская Хартия исследователей (Бельгия, 2005) ⁸
технические навыки	+	-	-
коммуникативные навыки	+	+	+
навыки управления информацией	-	-	-
профессиональная этика	+	-	+

Навыки цифровой грамотности частично интегрированы в квалификационные требования к профессиональной деятельности молодых ученых в России и Европе. Но отраженный уровень цифровой грамотности в рассматриваемых документах различен. Так, документ «На пути к европейской рамке исследовательской карьеры» описывает лишь коммуникативные навыки цифровой грамотности. Европейская Хартия исследователей, в основном, направлена на раскрытие навыков профессиональной этики, даже при наличии упоминания о коммуникативных навыках. Описание требований к профессиональной деятельности исследователей в современную эпоху наиболее точно отражено в отечественном Проекте профессионального стандарта «Научный работник». Возможно, причиной этого является то, что данный документ изменен относительно недавно (в 2017 году) и учитывает проблемы, связанные с распространением технологий, с которыми предстоит столкнуться ученым при выполнении исследований в ближайшем будущем.

Несмотря на это, пробелы, связанные с применением цифровых инструментов исследователями, отмечаются в публикациях российских и зарубежных авторов [15; 16]. Это связано с необходимостью пересмотра требований к профессиональной деятельности молодого ученого с учетом вызовов, определяемых цифровизацией научной среды и распространением концепта Открытой науки. Также важно дать более точное определение требуемых навыков для работы в цифровой научной среде и разработать специализированные курсы для обучения

⁶ Проект Приказа Минтруда России "Об утверждении профессионального стандарта "Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)" (Версия от 31.08.2017) Режим доступа http://profst.riep.ru/upload/prof_standards/31.08.17NR.pdf (дата обращения: 28.06.2019).

⁷ Towards a European framework for research careers. 2011. Режим доступа: http://www.etag.ee/wp-content/uploads/2017/01/Towards_a_European_Framework_for_Research_Careers_final.pdf (дата обращения: 20.06.2019).

⁸ European Charter for Researchers – The Code of Conduct for the Recruitment of Researchers. 2005. Режим доступа: https://www.um.si/en/research/human_resources/Documents/The%20European%20Charter%20for%20Researchers.pdf (дата обращения: 20.06.2019).

именно этим навыкам. Особое внимание стоит обратить на формирование у молодых ученых технических навыков и навыков управления информацией с использованием цифровых инструментов.

Заключение

Таким образом, в квалификационных требованиях к профессиональной деятельности молодого ученого навыки цифровой грамотности частично прописаны, но этого недостаточно для развития у молодых ученых цифровой грамотности в полном объеме. У молодых ученых возможные пробелы при работе в цифровой научной среде связаны с недостаточным владением соответствующими цифровыми навыками. В связи с этим, образовательные программы должны быть основаны не только на федеральных государственных образовательных стандартах, но ориентироваться и на работодателей, а также учитывать существующие квалификационные требования к профессиональной деятельности молодых ученых. Для решения этой проблемы следует разработать курсы по обучению навыкам цифровой грамотности. Данные курсы могут быть интегрированы непосредственно в основные образовательные программы подготовки молодых ученых или же реализованы сотрудниками университетских библиотек в рамках дополнительного образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чигишева О.П., Солтовец Е.М., Бондаренко А.В. Интерпретационное своеобразие концепта «функциональная грамотность» в российской и европейской теории образования // Интернет-журнал «Мир науки». 2017. Том 5. Номер 4. Режим доступа: <http://mir-nauki.com/PDF/45PDMN417.pdf> (дата обращения: 10.07.2019).
2. Dirk, M., Narkhova, A., Plekhanov, D. The meaning of digitalization for research skills: challenges for STI policy. Basic research program working papers. Series: science, technology and innovation. Режим доступа: <https://wp.hse.ru/data/2016/10/21/1107928743/69STI2016.pdf> (дата обращения: 10.07.2019).
3. Mawas, N.E., Muntean, C.H. Supporting lifelong learning through development of 21st Century skills. In: EDULEARN 18 Proceedings. 10th International Conference on Education and New Learning Technologies. 2018. IATED, P. 7343–7350.
4. Chalkiadaki, A. A Systematic literature review of 21st century skills and competencies in primary education. International Journal of Instruction. 2018. 11(3). P. 1–16.
5. Martin, A., Grudziecki, J. DigEuLit: Concepts and Tools for Digital Literacy Development. Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences. 2006. 5 (4). P. 1–19.
6. Sharpe, R., Beetham, H. 'Understanding students' uses of technology for learning: towards creative appropriation'. In R. Sharpe, H. Beetham, S. de Freitas (eds.) Rethinking Learning for a Digital Age: How Learners are Shaping Their Own experience. 2010. Routledge: London. P. 85–99.
7. Гершунский, Б.С. Грамотность для XXI века // Советская педагогика. 1990. № 4. С. 58–64.

8. Eshet-Alkalai, Y. Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*. 2004. 13(1). P. 93–106.
9. Techataweewan, W. Development of digital literacy indicators for Thai undergraduate students using mixed method research. *Kasetsart Journal of Social Sciences*. 2018. 39(2). P. 215–221.
10. Сухомлин В.А., Зубарева Е.В., Якушин А.В. Методологические аспекты концепции цифровых навыков // *Современные информационные технологии и ИТ-образование*. 2017. 13 (2). С. 146–152.
11. van Laar, E., van Deursen, A.J.A.M, van Dijk, J.A.G.M., de Haan, J. The relation between 21st-century skills and digital skills or literacy: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*. 2017. № 72. P. 577–588.
12. van Dijk, J.A.G.M., van Deursen, A.J.A.M. Solutions: learning digital skills. In: *Digital skills. palgrave macmillan's digital education and learning*. 2014. Palgrave Macmillan: New York.
13. Bawden, D. Origins and concepts of digital literacy. *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices*. 2008. New York: Peter Lang. P. 17–32.
14. O'Carroll, C., et al. Providing researchers with the skills and competencies they need to practise Open Science. *Open Science Skills Working Group Report* Режим доступа: http://ec.europa.eu/research/openscience/pdf/os_skills_wgreport_final.pdf (дата обращения: 28.06.2019).
15. Чигишева О.П. Цифровая грамотность исследователя в условиях Открытой науки // *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2018. Т. 7. № 4(25). С. 241–244.
16. Tsatsou, P. Literacy and training in digital research: researchers' views in five social science and humanities disciplines. *New media & Society*. 2018. 20 (3). P. 1240–1259.

Dmitrova Anna Valeryevna

Southern federal university, Rostov-on-Don, Russia

E-mail: annabondar@sfedu.ru

Command of digital literacy as a key indicator of an early-career researcher's academic qualification

Abstract. The relevance of the problem under study is due to the need for early-career researchers to master new skills in working with information in digital scientific environment. When conducting research, an early-career researcher faces the following challenges: working with big data, disseminating the concept of «Open Science», internationalization of scientific activity. It is digital literacy, in our opinion, that includes a set of skills that must be formed by early-career researchers to qualitatively perform professional tasks. The development of digital literacy can be seen as a sequential process implemented in the following stages: skills – experience – culture. The purpose of the article is to identify to what extent digital literacy skills are integrated into the qualification requirements for the professional work of early-career researcher. The article substantiates that digital literacy includes a wide range of skills: technical skills, communication skills, information management skills, and professional ethics. Despite the fact that some digital literacy skills are included into the qualification requirements for the professional activities of Russian and European early-career researchers, this is not enough to fully form digital literacy. It seems possible to solve this problem by orienting educational programs also taking into account the qualification requirements for the professional activities of early-career researchers. In this regard, it is necessary to develop specialized courses for teaching early-career researchers precisely digital literacy skills. These courses can be implemented directly in the learning process within the main educational program as well as in the framework of university libraries.

Keywords: digital literacy; early-career researchers; research career; digital skills; Russia; Europe; qualification requirements; Open Science