

ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КАК ФАКТОР ЭФФЕКТИВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

О. В. Соколова¹ ✉, А. В. Смирнова¹, И. Ю. Исаева², К. С. Алексеева¹¹ Ярославский государственный медицинский университет, Ярославль, Россия² Клиническая больница № 2, Ярославль, Россия

В статье рассмотрены аспекты цифровой грамотности при взаимодействии медицинских и фармацевтических работников. Одним из таких аспектов является право на цифровую грамотность, обеспечение доступа к образованию для улучшения понимания и развития цифровых навыков в использовании медицинских информационных систем. Целью исследования явилось изучение цифровой грамотности специалистов здравоохранения для осуществления профессионального взаимодействия при проведении клинических исследований. Материалами стали нормативно-правовые акты, научные публикации, регламентирующие цифровизацию здравоохранения. Оборот лекарственных препаратов, участвующих в клинических исследованиях, изучался исходя из сводных отчетов медицинских организаций за 2022–2024 гг. Основой социологического исследования для определения цифровой грамотности специалистов послужила информация из зарегистрированных баз данных. По результатам анкетирования установлено, что более 90,0% респондентов имеют компьютеризированные рабочие места, при этом около 50,0% оценили собственный уровень владения компьютером как средний и 67,4% имеют потребность в повышении компьютерной грамотности. Оптимальные организационные решения позволяют повышать уровни цифровой грамотности всех специалистов здравоохранения, что влияет положительно на этику профессионального взаимодействия.

Ключевые слова: цифровая грамотность, фармацевтический работник, медицинский работник, взаимодействие, клинические исследования, этика, лекарственный препарат

Вклад авторов: все авторы внесли существенный вклад в подготовку работы, прочли и одобрили финальную версию статьи перед публикацией. О. В. Соколова — планирование исследования, анализ, интерпретация данных; А. В. Смирнова — редактирование черновика рукописи; И. Ю. Исаева — планирование исследования, интерпретация данных, подготовка черновика рукописи; К. С. Алексеева — анализ литературы, подготовка черновика рукописи.

✉ **Для корреспонденции:** Ольга Вячеславовна Соколова
ул. Республиканская, д. 81, г. Ярославль, 150065, Россия; sova293@yandex.ru

Статья поступила: 09.09.2025. **Статья принята к печати:** 15.09.2025. **Опубликована онлайн:** 29.09.2025

DOI: 10.24075/medet.2025.017

DIGITAL LITERACY OF HEALTHCARE PROFESSIONALS AS A CONDITION FOR EFFECTIVE PROFESSIONAL INTERACTION

Sokolova OV¹ ✉, Smirnova AV¹, Isaeva IYu², Alekseeva KS¹¹ Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia² Clinical Hospital No. 2, Yaroslavl, Russia

In this article, the issues of digital literacy that arise during communication of medical and pharmaceutical workers have been reviewed. The right for digital literacy, access to education that improves comprehension and develops digital skills while using medical information systems relates to one of the issues. The goal of the research is to assess digital literacy of healthcare professionals, which is essential for professional interaction during clinical research. Applicable laws and scientific publications regulating healthcare digitalization were used as instructional material. Circulation of medicinal preparations used in clinical research was examined through summary reports of medical companies in 2022–2024. Data from registered databases served as a basis for sociological research to determine digital literacy of professionals. According to the survey results, over 90.0% of respondents have computer-assisted workplaces, about 50.0% of them assessed their level of digital competence as average, and 67.4% need to improve their digital literacy. Optimal organizational solutions allow to improve digital literacy of all healthcare professionals producing a positive effect on ethics of professional interaction.

Keywords: digital literacy, pharmaceutical worker, medical worker, interaction, clinical research, ethics, medicinal product

Author contribution: all the authors made a significant contribution to preparation of the paper, read and approved the final version of the article prior to the publication. Sokolova OV — research planning, analysis, interpretation of data; Smirnova AV — editing the draft of the manuscript, Isaeva IYu — research planning, data interpretation, preparation of a draft of the manuscript; Alekseeva KS — literature analysis, preparation of a draft of the manuscript.

✉ **Correspondence should be addressed:** Olga V. Sokolova
Respublikanskaya St., 81, Yaroslavl, 150065, Russia; sova293@yandex.ru

Received: 09.09.2025 **Accepted:** 15.09.2025 **Published online:** 29.09.2025

DOI: 10.24075/medet.2025.017

В современных условиях статус специалистов здравоохранения — медицинских и фармацевтических работников возрастает в связи с прогрессом в медицине и фармации, определяемым введением в медицинскую практику персонализированных инновационных лекарственных препаратов. Одним из этапов обращения лекарственных средств являются

клинические исследования, оценивающие эффективность и безопасность вмешательств, включая применение лекарственных препаратов [1].

Клинические исследования проводятся в медицинских организациях, обладающих правом на их проведение. Для качественного выполнения исследований, в соответствии с надлежащей клинической практикой (GCP), медицинские

Таблица 1. Шкала уровней владения персональным компьютером

№ п/п	Наименование уровня	Характеристика уровня
1	Начальный (или базовый)	Владение простыми операциями с файлами и текстами. Умение создать, переименовать, скопировать, переместить файл, набрать текст в редакторе, сохранить документ и т.д.
2	Средний	Владение навыками работы с электронной почтой. Умение уверенно работать с текстовым редактором и таблицами, графические редакторы, презентации продуктов (основными элементами офисных программ Microsoft Office).
3	Уверенный	Владение навыками работы с офисными программами Microsoft Office (полным пакетом), специфическим программным обеспечением, с любыми браузерами. Умение решать рабочие задачи при помощи программного обеспечения.
4	Продвинутый	Владение навыками программирования. Уметь устранять ошибки программного обеспечения и т.д.

организации должны располагать материальными ресурсами (помещениями, оборудованием) и достаточным количеством квалифицированных сотрудников — медицинских и фармацевтических работников [2, 3].

Профессиональное взаимодействие между специалистами выстраивается на этических принципах как учении о моральной ценности поступков медицинских и фармацевтических работников во всех звеньях системы здравоохранения, их поведении в сфере своей деятельности. У фармацевтической этики есть много общего с медицинской этикой, но есть и значительные различия: фармацевтический работник не проводит медицинских обследований, не делает назначений лекарственных препаратов [4].

Международная фармацевтическая федерация (FIP) провозглашает принцип сотрудничества фармацевта с коллегами и другими специалистами, уважения их системы ценностей и профессиональных способностей. «Этический кодекс российского фармацевта» также подчеркивает, что «фармацевт является соратником врача при проведении фармакотерапии, ... а также «обязан давать в пределах своей компетенции консультации по всем свойствам лекарственных средств, их химическим и фармакологическим аналогам» [5].

В условиях цифровизации здравоохранения сотрудничество медицинских и фармацевтических работников при проведении клинических испытаний выходит на уровень цифрового взаимодействия. Это включает в себя не только соблюдение принципов конфиденциальности, но также и навыков коммуникации через цифровые платформы [6]. Наладить эффективное взаимодействие можно при создании единого информационного пространства в медицинской организации. Для этого необходимо обеспечить сотрудников компьютеризированными рабочими местами, объединенными в единую сеть, общими сетевыми ресурсами для обмена данными и сообщениями, средствами коммуникации, информационной безопасности и другими компонентами, которые являются общими для любой современной организации. Такие инфраструктурные системы обеспечивают непрерывность доступа к данным, их сохранность и целостность [7]. В свою очередь, специалисты должны владеть цифровыми инструментами автоматизированных рабочих мест, иметь навыки поиска и ведения электронной медицинской документации, использовать медицинские информационные системы (МИС), товарно-учетные системы (ТУС) и другие специализированные сервисы. При этом могут возникнуть проблемы взаимодействия, которые основаны на разных уровнях подготовки специалистов в области цифровых технологий [8]. Важно отметить не только технические, но

и этические аспекты работы с цифровыми технологиями [6]. Одним из аспектов цифровой этики является право на цифровую грамотность, что подчеркивает развитие навыков использования информационных технологий [9].

Целью исследования явилось изучение цифровой грамотности специалистов здравоохранения для осуществления профессионального взаимодействия при проведении клинических исследований.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проводился анализ нормативно-правовых актов, научной литературы, регламентирующих проведение клинических исследований в условиях цифровизации сферы здравоохранения. Анализ движения исследуемых лекарственных препаратов осуществлялся с использованием данных сводных отчетов медицинских организаций за 2022–2024 гг. и ТУС.

Социологическое исследование проводилось среди специалистов медицинских организаций Ярославской области с использованием сервиса Google Forms. В основу исследования положена информация из зарегистрированных баз данных [10, 11]. Сведения о респондентах (пол, возраст, должность, стаж и др.) включены в первый раздел баз данных. Второй — позволяет выявить оснащенность рабочего места, уровень владения персональным компьютером, а также наличие потребности в повышении компьютерных знаний. Уровень владения персональным компьютером проводился методом самооценки через выбор предложенных уровней владения персональным компьютером (табл. 1).

Предложенные уровни владения персональным компьютером позволяют респондентам объективно оценить свои знания и определить необходимость в дополнительном приобретении навыков для решения и выполнения своих профессиональных обязанностей.

Объем выборочной совокупности составил 76 медицинских работников и 34 фармацевтических работника медицинских организаций, из них 96,5% женщины, в возрасте от 40 лет и выше — 58,6% респондентов, имеют высшее медицинское или фармацевтическое образование 65,8% опрошенных. Обработка результатов проводилась с методами описательной статистики.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЯ

Установлено, что исследуемый лекарственный препарат поступает в медицинскую организацию от спонсора клинических исследований на основании договорных отношений. В соответствии с положением GCP ответственность за учет исследуемых лекарственных



Рис. Взаимодействие специалистов при обороте исследуемого лекарственного препарата при проведении клинических исследований

Таблица 2. Анализ оснащенности рабочих мест специалистов здравоохранения

Оборудование (наличие)	Медицинские работники, $n = 76$		Фармацевтические работники, $n = 34$	
	количество, чел.	доля, %	количество, чел.	доля, %
Рабочий стол	74	97,4	31	91,2
Персональный компьютер	69	90,8	33	97,1

Таблица 3. Анализ самооценки специалистами здравоохранения уровня владения персональным компьютером

Уровень владения персональным компьютером	Медицинские работники, $n = 76$		Фармацевтические работники, $n = 34$	
	количество, чел.	доля, %	количество, чел.	доля, %
Начальный (базовый)	28	36,8	5	14,7
Средний	35	46,1	18	52,9
Уверенный	13	17,1	10	29,4
Продвинутый	–	–	1	3,0
Итого	76	100	34	100

препаратов в медицинской организации может быть передана фармацевтическому (аптечному) работнику организации [3]. Следовательно, именно через аптеку или склад медицинской организации такой препарат поступает в структурное подразделение, где проводятся непосредственно клинические испытания. Необходимо отметить, что в аптеке фармацевтические работники осуществляют приемку, хранение и отпуск исследуемого лекарственного препарата в соответствии с надлежащей аптечной практикой (НАП, GPP).

Далее передача исследуемого лекарственного препарата из аптеки/склада в структурное подразделение подтверждается оформлением необходимых документов в электронной форме, что является частью документального следа, позволяющего восстановить ход событий клинических исследований [3]. Информационное взаимодействие между специалистами различных структурных подразделений осуществляется в локальных системах (МИС/ТУС), предназначенных, в частности, для обеспечения поддержки процесса ведения клинических исследований (рис.).

Как видно из рисунка, в процессе оборота исследуемого лекарственного препарата цифровое взаимодействие между медицинскими и фармацевтическими работниками осуществляется посредством электронного документооборота (ЭДО). Законодательством РФ закреплено внесение информации о движении всех лекарственных препаратов в МИС/ТУС с использованием ЭДО [12].

Установлено, что на эффективность цифрового взаимодействия специалистов оказывает влияние их цифровая грамотность. В узком смысле под цифровой грамотностью можно понимать навыки работы с компьютером и информацией, а в широком смысле — это совокупность знаний, навыков и умений, которые позволяют

работнику эффективно и безопасно решать задачи в цифровой среде [13]. В научных публикациях отмечено, что важным является оснащенность рабочего места компьютерным оборудованием, уровень компьютерной грамотности, стремление к самообразованию [8].

В ходе социологического исследования проведен анализ оснащенности рабочих мест специалистов здравоохранения медицинской организации (табл. 2).

Из таблицы 2 следует, что рабочие места медицинских и фармацевтических работников медицинских организаций оборудованы не в полном объеме. От уровня оснащения компьютерами зависит комплексное использование специалистами всех возможностей информационных систем организации [14].

Установлено, что все специалисты здравоохранения в профессиональной деятельности используют информационные системы и технологии [15]. Далее проведена самооценка медицинскими и фармацевтическими работниками владением персональным компьютером (табл. 3).

Из таблицы 3 видно, что самооценка у медицинских и фармацевтических работников различна. Треть медицинских работников оценили свой уровень как начальный, тогда как у фармацевтических работников данный показатель ниже в 2,5 раза. Равные части респондентов оценили свой уровень владения компьютером как средний. Уверенным пользователем себя считают каждый пятый медицинский и каждый третий фармацевтический работники. Самооценку «продвинутый пользователь» дал лишь один респондент. В научных публикациях обсуждаются проблемы цифровизации сферы здравоохранения в России, в частности, отмечается недостаточный уровень цифровой грамотности медицинского персонала [8].

Таблица 4. Анализ потребности в повышении компьютерной грамотности

Варианты ответов	Медицинские работники, n = 76		Фармацевтические работники, n = 34	
	количество, чел.	доля, %	количество, чел.	доля, %
да	51	67,1	23	67,6
нет	14	18,4	7	20,6
затруднились с ответом	11	14,5	4	11,8
Итого	76	100	34	100

Возрастание роли информации в медицинской науке и практике требует постоянного развития у специалистов цифровых навыков [14]. Нами изучена потребность медицинских и фармацевтических работников в повышении компьютерной грамотности (табл. 4).

Установлено, что две трети опрошенных специалистов хотели бы повысить свой уровень владения персональным компьютером. Остальные респонденты дали отрицательный ответ или затруднились с ним.

ВЫВОДЫ

Комплексный анализ нормативных документов и практической деятельности медицинских организаций выявил, что существует необходимость в грамотных специалистах при проведении клинических исследований.

Особенно это важно при профессиональном взаимодействии в условиях цифровизации системы здравоохранения. Однако у специалистов разного профиля сформировались неоднородные цифровые навыки и умения. Следовательно, необходимо повысить уровень компьютерной грамотности медицинских и фармацевтических работников в целях надлежащего проведения клинических исследований, усилить их мотивацию к саморазвитию, улучшить оснащенность рабочих мест персональными компьютерами. На основе полученных результатов возможно принятие оптимальных организационных решений, направленных на унификацию требований к цифровой грамотности специалистов, разработку и внедрение целевых образовательных программ, совершенствование технической инфраструктуры медицинских организаций.

Литература

1. Хохлов А. Л., Сычев Д. А. Концепция пациентоориентированности в медицине и фармации. Пациентоориентированная медицина и фармация. 2023; 1(1): 1–4. DOI: 10.37489/2949-1924-0001. EDN NXKHWR.

2. Приказ Ростехрегулирования от 27.09.2005 № 232-ст. «ГОСТ Р 52379-2005. Национальный стандарт Российской Федерации. Надлежащая клиническая практика».

3. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 03.11.2016 N 79 «Об утверждении Правил надлежащей клинической практики Евразийского экономического союза».

4. Бобкова Е. А., Зуева Е. К., Родина В. А., Хмарина А. К. Роль профессиональной этики и деонтологии в работе фармацевтических и медицинских специалистов, влияние моральных качеств на определение профессионального типа личности. Евразийский юридический журнал. 2019;12(139): 466–467. EDN YODFXI.

5. Григорян С. Этические кодексы фармацевта: история и современность. Ремедиум. 2004; (6): 46–50. Режим доступа: [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/eticheskie-kodeksy-farmatsevtov-istoriya-i-sovremennost> (дата обращения: 30.08.2025)

6. Busse TS, Nitsche J, Kernebeck S, Jux C, Weit J, Ehlers JP, Bork U. Approaches to Improvement of Digital Health Literacy (eHL) in the Context of Person-Centered Care. International journal of environmental research and public health. 2022; 19(14): 8309. DOI: 10.3390/ijerph19148309

7. Marsilio M, Calcaterra V, Infante G, et al. The digital readiness of future physicians: nurturing the post-pandemic medical education. BMC Health Serv Res 2024;24(1): 885 DOI: 10.1186/s12913-024-11365-6

8. Старшинин А. В., Аксенова Е. И., Домбаанай Б. С. и др. Анализ цифровых компетенций медицинских работников: современные подходы и лучшие практики: экспертный обзор. М. ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ». 2024; 61 с. ISBN 978-5-907805-55-2.

9. Бурнашев Р. Ф. Философские аспекты цифровой этики в эпоху технологического прогресса. Universum: общественные науки: электрон. научн. журн. 2023; 12(103). Режим доступа:

[Электронный ресурс] URL: <https://7universum.com/ru/social/archive/item/16461> (дата обращения: 30.08.2025)

10. Соколова О. В., Исаева И. Ю., Алексеева К. С. ЯГМУ Минздрав России, заявитель. Применение информационных технологий медицинскими работниками. Ч. 3. Влияние оснащенности информационно-коммуникационными технологиями на цифровую грамотность медицинских работников. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2024621286. 26.03.2024.

11. Соколова О. В., Исаева И. Ю., Алексеева К. С. ЯГМУ Минздрав России, заявитель. Применение информационных технологий в фармацевтической деятельности. ч. 2. Влияние оснащенности информационно-коммуникационными технологиями на цифровую грамотность фармацевтических работников: Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2024626184. 20.12.2024.

12. Приказ Минфина России от 15.04.2021 № 61н «Об утверждении унифицированных форм электронных документов бухгалтерского учета, применяемых при ведении бюджетного учета, бухгалтерского учета государственных (муниципальных) учреждений и Методических указаний по их формированию и применению»

13. Рассаднев Э. С., Осипенко А. А., Лубянков А. С. Цифровая грамотность населения как фактор развития цифровой экономики в России. Вестник Пермского университета. Математика. Механика. Информатика. 2021; 1(52): 75–80. DOI: 10.17072/1993-0550-2021-1-75-80. EDN EVAESY.

14. Мохначева Т. Е., Моногарова Ю. Ю., Варакина Ж. Л. Готовность медицинского персонала к работе с медицинскими информационными системами. Менеджер здравоохранения. 2022; (3): 70–76. DOI 10.21045/1811-0185-2022-3-70-76. EDN КАКРАН.

15. Соколова О. В., Исаева И. Ю., Алексеева К. С. ЯГМУ Минздрав России, заявитель. Применение информационных технологий медицинскими работниками. Ч. 1. Использование информационных систем в профессиональной деятельности Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2024620090.10.01.2024.

References

1. Khokhlov AL, Sychev DA. The concept of patient-oriented medicine and pharmacy. *Patient-Oriented Medicine and Pharmacy*. 2023; 1(1): 1–4. DOI: 10.37489/2949-1924-0001 Russian.
2. Order of Rostekhnadzor dated 27 September 2005 No. 232-st. "GOST-R-52379-2005. Natsionalny standart Rossijskoj Federatsi. Good clinical practice (GCP)". Russian.
3. Decision No. 79 of the Council of the Eurasian Economic Commission dated November 3, 2016, "On Approval of the Rules of Good Clinical Practice of the Eurasian Economic Union". Russian.
4. Bobkova EA, Zueva EK, Rodina VA, Khmarina AK. The Role of Professional Ethics and Deontology in the Work of Pharmaceutical and Medical Specialists, the Influence of Moral Qualities on the Definition of a Professional Personality Type. *Eurasian Law Journal*. 2019;2(139): 466–467. Russian.
5. Grigoryan S. Ethical Codes of a Pharmacist: History and Modernity. *Remedium*. Available from URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/eticheskie-kodeksy-farmatsevtov-istoriya-i-sovremennost> 2004; (6): 46–50. (accessed: 30.08.2025) Russian.
6. Busse TS, Nitsche J, Kernebeck S, Jux C, Weit J, Ehlers JP, Bork U. Approaches to Improvement of Digital Health Literacy (eHL) in the Context of Person-Centered Care. *International journal of environmental research and public health*, 2022; 19(14): 8309. DOI: 10.3390/ijerph19148309.
7. Marsilio M, Calcaterra V, Infante G, et al. The digital readiness of future physicians: nurturing the post-pandemic medical education. *BMC Health Serv Res* 2024;24(1): 885 DOI: 10.1186/s12913-024-11365-6
8. Starshinin AV, Aksenova EI, Dombaanai BS, et al. Analysis of digital competencies of medical workers: modern approaches and best practices: an expert review. Moscow: GBU "NII OZMM DZM". 2024. 61 p. ISBN 978-5-907805-55-2. Russian.
9. Burnashev RF. Philosophical aspects of digital ethics in the era of technological progress. *Universum: Social Sciences: electron. scientific Journal*. 2023; 12(103). Available from URL: <https://7universum.com/ru/social/archive/item/16461> (accessed: 30.08.2025) Russian.
10. Sokolova OV, Isaeva IYu, Alekseeva KS. YSMU Minzdrav of Russia, applicant. Application of information technologies by medical workers. Part 3. The impact of information and communication technologies on the digital literacy of medical workers. Certificate of state registration of the database No. 2024621286. 26.03.2024. Russian.
11. Sokolova OV, Isaeva IYu, Alekseeva KS. YSMU Minzdrav of Russia, applicant. Application of information technologies in pharmaceutical activity. Part 2. The impact of information and communication technologies on the digital literacy of pharmaceutical workers: Certificate of state registration of the database No. 2024626184. 20.12.2024. Russian.
12. Order of the Ministry of Finance of the Russian Federation dated April 15, 2021, No. 61n "On Approval of Unified Forms of Electronic Accounting Documents Used in Budgetary Accounting, Accounting for State (Municipal) Institutions, and Methodological Guidelines for Their Formation and Use". Russian.
13. Rassadnev ES, Osipenko AA, Lubyankov AS. Digital literacy of the population as a Factor in the development of the digital economy in Russia. *Bulletin of Perm University. Mathematics. Mechanics. Computer Science*. 2021; 1(52):75–80. DOI: 10.17072/1993-0550-2021-1-75-80. EDN EVAESY. Russian.
14. Mokhnacheva TE, Monogarova YuYu, Varakina Zh L. Readiness of medical personnel to work with medical information systems. *Healthcare Manager*. 2022;(3):70–76. DOI: 10.21045/1811-0185-2022-3-70-76. EDN KAKPAH. Russian.
15. Sokolova OV, Isaeva IYu, Alekseeva KS. YSMU Minzdrav of Russia, applicant. Application of information technologies by medical workers. Part 1. Use of information systems in professional activity Certificate of state registration of the database No. 2024620090.10.01.2024. Russian.