

УДК 61:001.92:004

DOI: 10.34215/1609-1175-2024-1-92-99



Открытые образовательные ресурсы для представителей медицинского сообщества

Л.Л. Садовская

Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск, Россия

Работа направлена на раскрытие важности открытых образовательных ресурсов (ООР) в сфере медицинского образования и научной деятельности. Основная цель состоит в разработке «Навигатора по ООР для представителей медицинского сообщества», который содержит метаданные информационных ресурсов с открытым бесплатным доступом. Эти ресурсы предназначены для использования в учебных программах на всех этапах медицинского образования, в научной деятельности и самообразовании. На современном этапе общественная значимость образования с точки зрения мировой концепции «устойчивого развития» определяется как важнейший составляющий элемент и средство выживания для цивилизации (ЮНЕСКО). В сфере медицины, выполняющей особую миссию по сохранению здоровья населения, актуальной задачей становится подготовка высококвалифицированных кадров. Учитывая тесную связь будущего человечества с процессами цифровизации, доступность информационных ресурсов и использование современных технологий становятся ключевыми аспектами организации образовательных процессов. Анализ научной литературы и изучение опыта применения ООР позволили прийти к выводу о том, что ООР являются важным инструментом в информационном обеспечении научно-образовательной сферы. ООР помогают формировать персональную образовательную среду, непрерывно обучаться и повышать квалификацию без ограничений по времени, географическому положению и независимо от финансовых возможностей. Известно, что объем данных, представленных в интернет-сети, огромен, поэтому поиск необходимой информации занимает значительное количество времени. Разработанный «Навигатор» (<http://lib-os.ru/obrazovatelnye-resursy/navigator-oor-meditsinskogo-soobshhestva/>) предоставляет метаданные информационных ресурсов с открытым бесплатным доступом, что позволит представителям медицинского сообщества всех уровней образования и научной деятельности быстро и эффективно находить достоверные научные данные и рецензируемые источники информации.

Ключевые слова: открытые образовательные ресурсы, ООР, открытая наука, медицинское образование, непрерывное образование, навигатор веб-ресурсов

Поступила в редакцию: 31.08.23. Получена после доработки: 22.09.23, 13.10.23. Принята к публикации: 07.03.24

Для цитирования: Садовская Л.Л. Открытые образовательные ресурсы для представителей медицинского сообщества. Тихоокеанский медицинский журнал. 2024;1:92–99. doi: 10.34215/1609-1175-2024-1-92-99

Для корреспонденции: Садовская Лариса Леонидовна – младший научный сотрудник отдела научных исследований открытой науки, заведующий отделом справочно-информационного обслуживания Государственной публичной научно-технической библиотеки Сибирского отделения Российской академии наук (630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15); ORCID: 0000-0001-9069-0049; тел.: +7 (383) 373-24-14, e-mail: sadovskaya@gpntbsib.ru

Open educational resources for medical community

L.L. Sadovskaya

State Public Scientific and Technical Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Novosibirsk, Russia

The study reveals the great importance of open educational resources (OER) in the field of medical education and scientific activity. **Objective.** To develop an “OER navigator for medical community”, containing metadata of information resources with open free access. These resources are intended for use in curricula at all stages of medical education, in scientific activities and self-education. At the present stage, the social significance of education in terms of the world concept of “sustainable development” is defined as the most important component and means of survival for civilization (UNESCO). In medicine, with its special mission to preserve the health of the population, the urgent task consists in the training of highly qualified personnel. Close connection of the future of mankind with the processes of digitalization determines the availability of information resources and the use of modern technologies as key aspects of the organization of educational processes. The analysis of the scientific literature and the study of the experience of OER application revealed that OER represent an important tool in the information support of the scientific and educational sphere. OER contribute to forming a personal educational environment, learning continuously and improving skills worldwide, in perpetuity and regardless of financial capabilities. The amount of data presented on the Internet is huge, therefore, the search for necessary information takes a significant amount of time. The developed Navigator (<http://lib-os.ru/obrazovatelnye-resursy/navigator-oor-meditsinskogo-soobshhestva/>) provides metadata of information resources with open free access, thereby allowing representatives of the medical community at all levels of education and research to quickly and effectively find reliable scientific data and peer-reviewed sources of information.

Keywords: open educational resources, OER, open science, medical education, continuing education, web resource navigator

Received 31 August 2023; Revised 22 September, 13 October 2023; Accepted 07 March 2024

For citation: Sadovskaya L.L. Open educational resources for medical community. *Pacific Medical Journal*. 2024;1:92–99. doi: 10.34215/1609-1175-2024-1-92-99

Corresponding author: Larisa L. Sadovskaya, Junior researcher of the Department of Scientific Research of Open Science, Head of the Department of Reference and Information Services, State Public Scientific and Technical Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (15 Voskhod str., Novosibirsk, 630200, Russia); ORCID: 0000-0001-9069-0049; tel.: + 7 (383) 373-24-14; e-mail: sadovskaya@gpntbsib.ru

Сегодня невозможно представить профессиональную деятельность врача без использования информационных технологий и современных программных продуктов. Особое значение приобретает доступ к научной и образовательной медицинской информации, содержащей достоверные научные данные о новых методах диагностики, лечения и прогнозирования развития заболеваний. Но найти необходимые материалы бывает сложно: в хранилищах интернета имеется масса отечественных и зарубежных источников информации, рынок печатных изданий насыщен изданиями на медицинскую тематику, однако их содержание вызывает немало вопросов. В связи с этим инструмент информационной поддержки – ООР – становится серьезным подспорьем для решения задачи улучшения качества обучения и обеспечения непрерывного повышения уровня квалификации медицинского персонала.

Разумеется, важную роль в информационном сопровождении исследований играют научные библиотеки, но отдельную нишу сегодня уже занимают образовательные ресурсы (ОР), создаваемые представителями научных сообществ, преподавателями и студентами. Речь идет об открытых образовательных ресурсах (ООР), поскольку именно свободный бесплатный доступ к актуальным и достоверным данным предоставляет целый ряд преимуществ в условиях ограниченного доступа к мировым информационным системам. Развитие движения ООР во всем мире показывает высокую значимость этого вида информационного ресурса (ИР). ООР медицинской сферы занимают отдельный значительный сегмент в области ИР. Улучшение качества образования и непрерывное повышение квалификации медицинских специалистов позволит применять самые передовые методы диагностики, лечения и предупреждения заболеваний, основанные на последних научных достижениях. Решение этих задач становится возможным благодаря, в том числе, эффективному использованию ООР медицинской сферы.

Для написания статьи были использованы методы анализа научной литературы, систематизации, описания, группировки, а также анализа полученных эмпирических данных.

На основе ключевых терминов: «открытые образовательные ресурсы», «ООР», «открытая наука», «медицинское образование», «непрерывное образование», входящих в заголовки и аннотации работ, опубликованных в период с 2011 г. по 2022 г., сформирован поисковый запрос. В выборку работ с высокими показателями релевантности и индекса цитируемости вошли 14 публикаций, размещенных в отечественных электронных библиотеках eLibrary.Ru, КиберЛенинка и аналитической системе Dimensions, содержащих большой объем научных источников по всем дисциплинам. Проведенный поиск рецензированной зарубежной литературы на платформах Springer Link, Begell House и PubMed с использованием комбинаций ключевых слов: «open educational resources», «OER», «open

science», «medical education», «continuing education», «web resource navigator», позволил включить в выборку 9 наиболее релевантных публикаций. Комбинации ключевых слов помогли отыскать необходимую научно-образовательную информацию из открытых источников специализированных медицинских информационных порталов.

Методика отбора информационных ресурсов для «Навигатора по открытым образовательным ресурсам для представителей медицинского сообщества» включала следующие этапы:

- определение целевой аудитории, уточнение основных потребностей и интересов пользователей «Навигатора» в области медицины и понимание их образовательных целей;
- инвентаризация существующих информационных ресурсов открытого доступа: проведение обзора существующих открытых образовательных ресурсов по медицине, таких как онлайн-курсы, лекции, учебники, статьи, видео и т. д., включая поиск веб-сайтов, баз данных и других источников информации;
- оценка качества отобранных ресурсов на основе определенных критериев, таких как тематическая направленность – медицина, актуальность, академический рейтинг, авторитетность авторов, доступность и др.
- фильтрация: отбор самых релевантных и полезных для целевой аудитории и отсеивание ресурсов, не соответствующих вышеуказанным критериям.

В рамках исследования проведен опрос среди потребителей медицинской информации с разной специализацией и уровнем образования. Среди них: специалисты, преподаватели, аспиранты, студенты университета и колледжа медицинского профиля города Новосибирска.

Таким образом, применяемые методы исследования позволили получить достоверную информацию и сделать соответствующие выводы по изучаемой теме.

Термин «открытые образовательные ресурсы» (ООР) впервые получил официальную трактовку на Форуме ЮНЕСКО в 2002 г. и определил эти ресурсы как «учебные и исследовательские материалы в любом формате и на любом носителе, находящиеся в общественном достоянии или выпущенные под открытой лицензией» [1].

С развитием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) концепция ООР охватила уже такие элементы, как программное обеспечение (ПО), различные сервисы, а также «потокное видео, мультимедийные приложения, подкасты и любые другие материалы, предназначенные для использования в преподавании, обучении, научных исследованиях» [2]. Но для того, чтобы ресурс классифицировать как ООР, должно выполняться условие: «все компоненты ООР находятся в общественном достоянии и выпущены под открытой лицензией, допускающей преобразование и повторное использование» [3]. В то же время, несмотря на интерес и доступность со стороны образовательного

сообщества в мире, ООР еще не получили должного распространения. Отчасти это связано с факторами различия в характере национального законодательства, отсутствием финансирования или слабыми усилиями по продвижению и институциональной политикой по ООР.

Масштабное международное исследование, в котором данные экспертных отчетов по осведомленности и использованию ООР проанализированы методом тематического кодирования по каждой изучаемой стране (Австралии, Канаде, Китаю, Германии, Японии, ЮАР, Южной Кореи, Испании и Турции) показывает, что при высоком уровне интереса пока недостаточно существующих мер для того, чтобы ООР стали частью культуры учебных заведений. Это важный сигнал с учетом растущего спроса на цифровые образовательные ресурсы, доступные в неординарных ситуациях, как, например, с COVID-19. Но несмотря на оптимистичные призывы к использованию ООР, во многих странах текущее состояние осведомленности об ООР и их признание среди преподавателей по-прежнему имеет потенциал для улучшения [4]. Очевидно, что современные технологии и стратегии обучения направлены на оптимизацию образовательного процесса при минимальных затратах времени и ресурсов. Важная роль в этом направлении отводится и ООР, поскольку их использование связано с расширением возможностей формирования профессиональных компетенций в условиях цифровизации [5]. Бесспорно, COVID-19 поднял критические вопросы в медицинском образовании. Произошло изменение в понимании важности как получения самого образования, так и применения ИКТ. Это обстоятельство подтверждается опытом студентов-медиков различных социальных слоев и учебных заведений во время быстрого перехода к дистанционному обучению [6]. ИКТ предоставляют дополнительные возможности, способствуя организации комфортного образовательного пространства на интернет-платформах с использованием ООР. Наиболее распространенными формами отмечены дистанционное обучение и курсы повышения квалификации [7].

ООР, применяемые в качестве инструмента информационной поддержки в области медицины, помогают преподавателям расширять методы обучения для студентов, специалистам – повышать уровень своей квалификации, ученым – получать проверенные данные и обмениваться информацией. Помимо того, что ООР являются полезным источником учебной информации, они представляют собой ценную альтернативу коммерческим учебникам. При использовании ООР учащиеся достигают хороших результатов обучения, поэтому к преимуществам ООР относится прежде всего способность обеспечивать хорошие результаты обучения и, конечно, низкая стоимость ООР или полное ее отсутствие [8]. Следует также отметить, что качественные материалы в виде ООР – это гораздо больше, чем статические репозитории. Сообщества пользователей ООР функционируют как центры сотрудничества

и включают в свой состав библиотекарей, специалистов, исследователей, разработчиков исходного программного обеспечения. Вместе они оперативно реагируют на изменения в образовательной среде. Зная больше о ландшафте и образовательных возможностях ООР, преподаватели способствуют продвижению социальной справедливости и философии доступного образования [9].

Конечно, недостаточно просто согласиться с преимуществами ООР и начать их использовать. Для решения задач применимости и функциональной совместимости необходимо учитывать личные инициативы по ООР [10]. Например, регулирование учебной нагрузки: при ее увеличении качество и темп выполнения заданий снижаются, что вызывает негативные эмоциональные реакции и ухудшает качество учебного процесса. Помимо этого, ощутимое увеличение интереса к ООР в медицинском образовании сталкивается с проблемой отсутствия стандартов для этих ресурсов, что приводит к значительным потерям времени при поиске. Усовершенствование инструментов разработки и оценки ООР призвано не только поддерживать движение ООР, но и развивать индивидуальные навыки критического мышления, которые становятся все более необходимыми, в том числе и для медицинских специалистов [11].

Разработка и обмен ООР применяется как способ гармонизации и улучшения обучения, так считают преподаватели клинической фармакологии и терапии в европейских медицинских образовательных учреждениях. Разумеется, имеются сопутствующие проблемы, например технологические трудности в управлении качеством, языковые барьеры и ограничения авторских прав. Для устранения такого рода преград логично применять такие меры, как разрешение на перевод ООР, систему рецензирования и использование лицензий на авторские права, позволяющих адаптировать ресурсы [12]. И, конечно, для дополнительной мотивации использования различных цифровых ОР, развития исследовательских навыков и улучшения академической успеваемости, студенты должны обучаться эффективной работе с ООР [13, 14]. В образовательных учреждениях создаются структуры по разработке учебных материалов и их распространения среди студентов. Происходит формирование информационно-образовательной среды, в которой сочетаются международные образовательные ИР и собственные разработки [5]. При этом, несмотря на усиление позиций электронного обучения, при изучении нового материала традиционные ИР и посещение очных лекций не теряют популярность. Результаты исследования, в котором приняли участие около тысячи студентов, показывают высокий уровень использования различных средств электронного обучения, включая ООР, но чаще всего используют эти ИР как дополнение к традиционным учебным ресурсам [15].

В реалиях растущего спроса на медицинское образование в мире важным является тот факт, что ООР

можно использовать в любом формате образовательного процесса. ООР важны для организации непрерывного медицинского образования («образование через всю жизнь») [1], которое помогает быть в курсе новых технологий в медицине, развивать свои навыки, а также совершенствовать медицинскую практику. Проведенная оценка дистанционного непрерывного медицинского образования показывает возможность значительной экономии различных ресурсов при использовании ООР. Хорошо себя зарекомендовала практика интегрирования различных образовательных стратегий при условии адаптации «к потребностям и реальности каждого учреждения и страны, признавая потенциал, но также ограничения и сложность данного обучающего формата» [16]. Непрерывное образование с применением ООР помогает специалистам применять на практике современные методики, а также стимулирует к превентивному подходу в медицине [17].

Форма дистанционного обучения в сфере высшего медицинского образования всегда вызывала неоднозначные мнения. Однако вследствие ситуации с коронавирусом возникла необходимость организации дистанционного обучения и повышения квалификации. Минусом такого обучения является отсутствие личного взаимодействия и общения, но оно частично заменяется видеоматериалами ООР и онлайн-ресурсами [18]. Согласно недавним исследованиям в области нейрореабилитации установлено, что большинство обучающихся в дистанционном формате положительно относятся к данной форме обучения и «успешно справляются с задачами, проявляют высокий уровень заинтересованности, мотивированности и самоорганизированности. Задания студентами выполнялись в 95% случаев в срок и на высоком уровне» [19].

Смешанное обучение, представляющее собой комбинацию онлайн и традиционного присутственного обучения, требует широкой доступности ресурсов, которую обеспечивают ООР. Компоненты ООР, такие как мультимедийные материалы, текстовые документы, ПО и т. д., позволяют достигать высокой эффективности обучения, например в рамках клинической подготовки. Используются комбинации вики, электронных учебников и подкастов, которые предлагают различные возможности и функциональность для разных задач пользователей. Рандомизированные исследования показали, что ООР и онлайн-ресурсы, такие как «виртуальные пациенты» и хирургические симуляторы, существенно улучшают процесс обучения [20].

Касаясь типов и видов материалов, составляющих ООР, необходимо отметить их разнообразие. Как показало изучение степени доступности и оценки качества ООР на веб-сайтах для стажеров и врачей-анестезиологов, наиболее распространенные типы образовательного контента включают видео, текстовые ресурсы, подкасты и ресурсы интерактивного обучения – все они могут служить ценным источником актуальной профессиональной информации [21]. Не

останавливаясь на каждом типе образовательного материала, лишь отметим, что в последнее время произошел значительный рост использования подкастов. Результаты проведенных 29 исследований в разных странах показали улучшение навыков документирования в медицинской практике, повышение самооценки практикующих врачей после прослушивания подкастов. Подкасты уже включены в официальные медицинские учебные программы за рубежом и могут оказаться важным инструментом для распространения и внедрения самых современных методов обучения, получая высокие оценки за их мобильность, эффективность, совокупную образовательную и развлекательную ценность [22].

Таким образом, складывается ситуация, когда растет число инициатив, направленных на распространение ООР. Студенты активно используют интернет-сервисы, чтобы создать комфортную учебную среду. Они улучшают свои возможности для обмена учебными ресурсами, в то время как разнообразие инструментов обучения стимулирует оригинальность среди пользователей. ООР помогают формировать персональную образовательную среду (ПОС) и успешнее проходить аттестацию [23]. Установлено, что для поиска академической информации активно используются ООР и социальные сети, однако ООР имеют преимущество в том, что позволяют легко найти надежные учебные материалы без информационной перегрузки в отличие от социальных сетей, являющихся источником разнообразных отвлекающих факторов [24]. Но в целом, к сожалению, не все пользователи знают о существующих инструментах и технологиях ООР, нет подходящей инфраструктуры и поддержки для их внедрения в программы, поэтому для решения этих проблем еще предстоит провести дополнительную работу [20].

Анализ научной литературы позволил определить, что сегодня одной из актуальных задач медицинской сферы в мире является повышение уровня профессиональной подготовки специалистов с применением инновационных методов и инструментов обучения. Открытый доступ к научно-образовательным ресурсам стимулирует научный прогресс и инновационную деятельность, поскольку позволяет исследователям свободно получать информацию, проводить метаанализ, генерировать новые идеи и проводить основанные на них исследования.

Установлено, что используемые сегодня ООР имеют удобную для пользователя инфраструктуру: сеть человеческих коммуникаций, построенную на общих интересах, целях и опыте; ПО с открытым кодом и т. д. Кроме того, ООР обладают определенной привлекательностью с точки зрения разнообразия тематической литературы по предметам и достоверности предоставляемой информации, поскольку в создании этих ресурсов участвуют, главным образом, специалисты, преподаватели и ученые в области медицинских наук.

Для получения достоверных данных по изучаемой теме был организован опрос 68 представителей медицинского сообщества. Полученные эмпирические данные продемонстрировали готовность всех участников применять качественную научно-образовательную информацию открытого доступа для обучения и исследований. Знакомы с понятием «ООР» 22 респондента, ранее проводили поиск и пользовались этим типом ИР – 10, выразили заинтересованность в более глубоких знаниях и желание пользоваться ООР в дальнейшем все участники опроса. Также отмечалось, что важным является сокращение затрат времени на создание учебных материалов. Для этого преподаватели сегодня могут использовать значительный пул высококачественных, свободно доступных ООР, нужно только их обнаружить в Интернете. С этой целью для представителей медицинского сообщества создан «Навигатор по открытым образовательным ресурсам для медицинского сообщества», далее – «Навигатор» (<http://lib-os.ru/obrazovatelnye-resursy/navigator-oor-medicinskogo-soobshhestva/>). За три месяца со дня опубликования на сайте услугами «Навигатора» воспользовались уже более 150 пользователей, получены положительные отзывы.

Значительная часть из представленных ИР охватывает одновременно все направления медицины: клиническое, профилактическое и организационное, по каждому из направлений содержится большое число узких и дочерних специальностей. При организации «Навигатора» автор руководствовался рекомендацией создания простой структуры, без дробления, интуитивно понятной пользователю. Предложенная структура «Навигатора» согласована с преподавателями учебных заведений медицинского профиля и экспертами Минздрава Новосибирской области.

Таким образом, «Навигатор» содержит 3 части: «ООР по отечественным», «ООР по зарубежным» и «ИР открытого доступа». Основные различия между ООР и ИР открытого доступа, включая цели их создания, направленность и лицензирование состоят в следующем:

- ООР создаются, как правило, специально для образовательных целей. ИР открытого доступа включают в себя широкий спектр научных публикаций, которые обычно не создаются специально для использования в образовательных процессах для образования;

- ООР содействуют доступности и распространению образования для всех, с учетом потребностей обучающихся и инноваций в образовательных процессах. Ресурсы открытого доступа направлены на обеспечение свободного доступа к научной информации, способствуя научному прогрессу;

- ООР предоставляются с использованием свободных лицензий, которые позволяют свободное переиспользование, изменение и распространение материалов. ИР открытого доступа не имеют лицензии на свободное переиспользование и распространение материалов, их использование разрешено для личного

некоммерческого использования, например изучение, анализ и цитирование материалов в рамках образовательных и научных целей.

В первой части «Навигатора» (<http://lib-os.ru/issledovatelyam/resursy/obrazovatelnye-resursy/navigator-oor-medicinskogo-soobshhestva/otchestvennye-oor/>) представлены ООР отечественных образовательных платформ, продвигающих открытое образование, способствуя его доступности и предоставляющих права использования в соответствии с лицензией (CC BY-ND-NC 4.0.). Приведем несколько примеров.

«Портал непрерывного медицинского и фармацевтического образования Минздрава России» – это информационная система, размещенная в открытом доступе и обеспечивающая организацию образовательной активности в рамках непрерывного медицинского образования. На портале представлены около 140 тыс. программ повышения квалификации и 7 тыс. интерактивных образовательных модулей; документы Правительства РФ и федеральных органов исполнительной власти в области медицины; справочные материалы, анонсы мероприятий.

«Открытое образование» предлагает ИР открытого доступа по базовым дисциплинам российских вузов. Курсы разработаны в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС). В сегменте ООР по «Медицине и медицинской науке» представлено 30 программ и около 130 онлайн-курсов. Особенностью проекта является интернет-платформа Open edX с открытым исходным кодом и возможностью применения российской платформы «Eduardo», позволяющей запускать разные типы тестов, интегрировать виджеты, распространять все улучшения, а также работать как индивидуально, так и в группе.

Уже более двадцати лет научно-информационная система «Интернист» предоставляет удаленный доступ к специальным медицинским знаниям в области терапии внутренних болезней. «Интернист» обеспечивает доступ врачей всех специальностей к экспертному и клиническому опыту отечественных и иностранных специалистов с мировым именем, используя принципы доказательной медицины. Более 8 тыс. страниц информации в открытом доступе, в т. ч. 5 тыс. видеороликов и более 3 тыс. страниц тематических публикаций. Система транслирует авторские программы по циклам, охватывающим приоритетные направления современной медицины. Вещание адаптивное, для участия можно подключиться из любой точки мира. Имеется обратная связь в прямом эфире, записи передач хранятся в архиве. «Медунивер. MedUniver. com» – образовательная платформа по 45 разделам медицины, содержащая отечественные и зарубежные книги, статьи, фотоматериалы, видеоуроки, ссылки на ПО и рекомендуемые программы для работы с файлами. Организован форум, где можно получить консультации опытных врачей, материалы представлены также в соцсетях.

Вторая часть «Навигатора» (<http://lib-os.ru/issledovatelyam/resursy/obrazovatelnye-resursy/navigator-oor-medicinskogo-soobshhestva/zarubezhnye-oor/>) представляет ООР зарубежных образовательных платформ открытого доступа. Среди них – «OER Commons» (Общество ООР) – информационный продукт Института изучения управления знаниями в образовании (США), содержащий более 1,3 тыс. материалов по медицине: портфолио курсов, учебные упражнения, экспертные обзоры сообщества и т. д. ООР классифицированы по уровням образования, предметным областям, типу учебного материала.

«EQUATOR» – платформа, представляющая целевые ИР для обучения в сфере медицины для повышения ценности исследований здоровья человека. «EQUATOR» включает научные академические центры в Оксфорде (Великобритания), Бонде (Австралия), Париже (Франция) и в исследовательском институте больниц Оттавы (Канада). Темы исследований охватывают разработку инструментов для улучшения качества проведения и прозрачности медицинских / биомедицинских исследований, отчетности. Доступны БД руководств и рекомендаций по составлению отчетов, опубликованных с 1996 г.

«University of Nottingham» (Ноттингемский университет) – веб-сервис для интерактивного обучения. Представлен семинарами, где определяется объем проекта и происходит формирование команды. Мультимедийные элементы представлены аудио-, видеоматериалами, текстовыми файлами, изображениями, которые вовлекают учащегося в обучение. Используется система тестов, заданий и оценок; репозиторий содержит более 200 учебных объектов, доступных для использования.

Третья часть «Навигатора» содержит ИР открытого доступа по медицине как российских, так и зарубежных информационных систем (<http://lib-os.ru/issledovatelyam/resursy/obrazovatelnye-resursy/navigator-oor-medicinskogo-soobshhestva/drugie-ir-otkrytogo-dostupa/>). В качестве примера рассмотрим «Dimensions» – это наукометрическая поисково-аналитическая база данных (БД) отечественных и зарубежных публикаций, содержащая сведения о грантах, клинических исследованиях, значительная часть которых находится в открытом доступе, например, медицинского профиля и смежных областей – более 2,5 млн публикаций. Возможно определение и выстраивание связей по тематике исследований с помощью авторских профилей и идентификаторов (ORCID, Researcher ID).

«Яндекс. Патенты» – сервис, оператором которого является Федеральная служба по интеллектуальной собственности России (ФИПС). Предоставляется свободный доступ к сегменту отечественных патентов по медицине и фармации объемом около 200 тыс. документов за период с 1924 года по настоящее время. Поиск возможен по автору, заявителю или патентообладателю, а также по номеру, названию, ключевым словам.

«Endosono.ru» – платформа, представляющая научную информацию по ультразвуковой диагностике, эндоскопии. Видеогалерея представляет информативные диагностические случаи в ультразвуковой диагностике, представленные в доступном видеоформате. Разделы «Клуб врачей УЗИ» и «Коллегам» содержат атласы, программы, редкие зарубежные и отечественные медицинские издания, статьи и лекции по УЗИ и эндоскопии.

«Рубрикатор клинических рекомендаций, РКР» – ресурс Минздрава РФ, содержащий клинические рекомендации, методические руководства, номенклатуры и т. д. Цель создания РКР – обеспечение информационной поддержки принятия врачом решений, способствующих повышению качества оказания медицинской помощи пациенту с любой группой заболеваний с учетом актуальных клинических данных и принципов доказательной медицины.

В «Навигаторе» представлены также сведения о зарубежных ИС, содержащих ресурсы открытого доступа по медицине. Среди них «British Medical Journal, BMJ» (Британский медицинский журнал) – платформа содержит коллекцию научных изданий для медицинских сотрудников, которые недавно начали практиковать, и курсы повышения квалификации по гастроэнтерологии, кардиологии, онкологии, психиатрии, пульмонологии. Материалы курсов разработаны экспертами, состоят из нескольких модулей, содержащих инфографику, видеосопровождение. На 18 языках представлены все типы исследований от протоколов до испытаний фазы I, в том числе отрицательные исследования и рецензии; глубина архива публикаций: с 1840 г. по настоящее время.

«Cochrane Library» (Кокрейновская библиотека) – совокупность БД, охватывающих достоверные, актуальные сведения, необходимые для принятия решений в области медицины. Для характеристики клинических исследований и поиска используется модель PICO, которая обозначает компоненты клинического вопроса: пациент / проблема / вмешательство / сравнение / результат. На 30 языках представлено около 9 тыс. обзоров, 2,5 тыс. протоколов и 2 млн документов по клиническим испытаниям.

«DOAB, Directory of open access books» (Каталог открытого доступа к книгам) – проект, предоставляющий информацию о более 2,8 тыс. рецензируемых книг открытого доступа медицинской тематики известных научных издательств, среди которых Springer, Oxford University Press и др. «Free medical journals Hinari» (Бесплатные журналы медицинской библиотечной ассоциации Хинари) – продукт Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) с организацией свободного онлайн-доступа к 15 тыс. ведущих журналов и 60 тыс. книг по биомедицине и смежным дисциплинам на шести языках мира.

Третья часть «Навигатора» состоит из ИР, которые находятся в открытом доступе, но не допускают переработки и т. п. Для использования материалов без свободной лицензии необходимо связаться с автором

или правообладателем для получения разрешения на изменение, распространение или другие формы использования.

В перспективе предусмотрена актуализация информации по ресурсам, доработка структуры «Навигатора» для улучшения видимости ИР без усложнения поиска, оказание поддержки пользователям в поиске и использовании ООР по медицине. Этапы методики могут быть адаптированы и дополнены в зависимости от конкретных требований по проекту научно-исследовательской работы.

Выводы

ООР по медицине являются ценным источником информации для широкой аудитории: студентов, среднего медицинского персонала, врачей, ученых, а также для тех, кто интересуется медицинской наукой и стремится непрерывно повышать свой профессиональный уровень. ООР помогают улучшить навыки самостоятельной работы с информацией и расширить кругозор в изучаемой области знаний. Они содержат доступную и достоверную информацию о различных заболеваниях, методах их лечения и профилактике, содействуя более глубокому пониманию проблем здоровья и улучшению качества жизни, помогая не только получать качественное образование, но и способствуя распространению здоровьесберегающих знаний. ООР помогают непрерывно учиться без ограничений по времени, географическому положению и независимо от финансовых возможностей, поэтому важно продолжать повышать доступность ООР для всех представителей медицинского сообщества. Разработанный «Навигатор по ООР по медицинской науке» с метаданными ООР упрощает и ускоряет поиск нужной информации в огромном объеме данных. С помощью этого инструмента достигаются цели по образованию квалифицированных специалистов в сфере медицинской науки в эпоху цифровизации.

Конфликт интересов: автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования: автор заявляет о подготовке статьи по плану НИР ГПНТБ СО РАН, проект «Разработка модели функционирования научной библиотеки в информационной экосистеме открытой науки», Государственный номер № 122041100150-3.

Литература / References

1. UNESCO recommendation On Open Educational Resources. 2019. URL: http://portal.unesco.org/en/ev.phpURL_ID=49556&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html (Accessed April 22, 2023).
2. Butcher N. Basic Guide to Open Educational Resources (OER). *The Commonwealth of Learning and UNESCO*. 2011. URL: <http://hdl.handle.net/11599/36> (Accessed April 22, 2023).
3. Atkins DE, Brown JS, Hammond AL. *A review of the open educational resources (OER) movement: Achievements, challenges, and new opportunities*. Mountain View: Creative common, 2007; 164. URL: <http://www.hewlett.org/wp-content/uploads/2016/08/ReviewoftheOERMovement.pdf> (Accessed April 24, 2023).
4. Marin VI, Zawacki-Richter O, Aydin CH, Bedenlier S, Bond M, Bozkurt A, Conrad D, Jung I, Kondakci Y, Prinsloo P, Roberts J, Veletsianos G, Xiao J, Zhang J. Faculty perceptions, awareness and use of open educational resources for teaching and learning in higher education: a cross-comparative analysis. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*. 2022;17(11):1–23. doi: 10.1186/s41039-022-00185-z
5. Мансурова А.С., Гайсина Е.Ф. Формирование компетенций студентов за счет корпоративного взаимодействия с профессорско-преподавательским составом в условиях цифровизации дистанционного образования. *Современные технологии управления*. 2020;3(93):6. [Mansurova AS, Gaisina EF. Formation of students' competencies through corporate interaction with the faculty staff under the conditions of digitalization of distance education. *Sovremennye tehnologii upravleniya*. 2020;3(93):6 (In Russ.)]. URL: <https://sovman.ru/article/9306/> (Accessed April 15, 2023).
6. Southworth E, Gleason SH. COVID 19: a cause for pause in undergraduate medical education and catalyst for innovation. In *Hec Forum*. Dordrecht: Springer Netherlands; 2021;33(1-2):125–42. doi: 10.1007/s10730-020-09433-5
7. Тарабукина С.М., Афанасьева, Т.Г., Дрёмова Н.Б., Афанасьева Н.И. Особенности подготовки фармацевтических кадров на региональном уровне. *Медико-фармацевтический журнал*. 2021;23(3):46–39. [Tarabukina SM, Afanasyeva TG, Dremova NB, Afanasyeva NI. Features of pharmaceutical personnel training at the regional level. *Medical and Pharmaceutical Journal*. 2021;23(3):39–46 (In Russ.)]. doi: 10.26787/nydha-2686-6838-2021-23-3-39-46
8. Kiliçkaya F, Kic-Drgas J. Issues of context and design in OER (open educational resources). *Educational Technology Research and Development*. 2021;69:401–5. doi: 10.1007/s11423-020-09852-8
9. Diaz Eaton C, Bonner K, Cangialosi K, Dewsbury B, Diamond-Stanic M, Douma J, Wilfong K. Sustainability and justice: challenges and opportunities for an open STEM education. *CBE – Life Sciences Education*. 2022; 21(3):es4. doi: 10.1187/cbe.20-08-0180
10. Menzli LJ, Smirani LK, Boulahia JA, Hadjouni M. Investigation of open educational resources adoption in higher education using Rogers diffusion of innovation theory. *Heliyon*. 2022;8(7):e09885. [https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440\(22\)01173-2.pdf](https://www.cell.com/heliyon/pdf/S2405-8440(22)01173-2.pdf). (Accessed April 15, 2023).
11. Ting DK, Boreskie P, Luckett-Gatopoulos S, Gysel L, Lanktree MB, Chan TM. Quality Appraisal and Assurance Techniques for Free Open Access Medical Education (FOAM) Resources: A Rapid Review. *Semin Nephrol*. 2020;40(3):309–19. doi: 10.1016/j.seminephrol.2020.04.011
12. Bakkum MJ, Richir MC, Papaioannidou P, Likic R, Sanz EJ, Christiaens T, Van Agtmael MA. EurOP2E – the European Open Platform for Prescribing Education, a consensus study among clinical pharmacology and therapeutics teachers. *European Journal of Clinical Pharmacology*. 2021;77(8):1209–18. doi: 10.1007/s00228-021-03101-4
13. Аль-Мадани Ф.М. Влияние качества контента цифровых образовательных ресурсов на академическую успеваемость студентов: обзорное исследование (на примере Северного пограничного университета, Арап). *Образование и наука*. 2020; 22(5):132–49. [Al-Madani FM. The Impact of Quality Content Educational Resources on Students Academic Achievement: Survey Research (on the Example of Northern Border University, Arar). *Obrazovanie i Nauka*. 2020;22(5):132–49 (In Russ.)]. doi: 10.17853/1994-5639-2020-5-132-149
14. Гречихин С.С. Характеристика среды обучения курса практической подготовки для студентов-медиков. *Балтийский гуманитарный журнал*. 2020;9(4(33)):38–40. [Grechikhin SS. Characteristics of the learning environment of the practical training course for medical students. *Baltic Humanitarian Journal*. 2020;9(4(33)):38–40 (In Russ.)]. doi: 10.26140/bgз3-2020-0904-0010

15. Wynter L, Burgess A, Kalman E, Heron J E, Bleasel J. Medical students: what educational resources are they using? *BMC medical education*. 2019;19:1–8. doi: 10.1186/s12909-019-1462-9
16. Тишков Д.С. Экономические тенденции дистанционного непрерывного медицинского образования в сравнении с привычным методом очного формата. *Азимут научных исследований: экономика и управление*. 2021;10.2(35):344–6. [Tishkov DS. Economic trends of distance continuing medical education in comparison with the usual method of full-time format. *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*. 2021;10.2(35):344–6 (In Russ.)]. doi: 10.26140/anip-2021-1002-0073
17. Сериков В.С. Непрерывное образование врачей-стоматологов как фактор повышения квалификации. *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2021;10(1(34)):240–2. [Serikov VS. Continuous education of dentists as a factor of professional development. *Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. 2021;10(1(34)):240–2 (In Russ.)]. doi: 10.26140/anip-2021-1001-0062
18. Шевченко С.С., Грекова А.И. Опыт дистанционного обучения на кафедре инфекционных болезней у детей. *Смоленский медицинский альманах*. 2020;(4):100–2. [Shevchenko SS, Grekova AI. The experience of distance learning at the Department of Infectious Diseases in Children. *Smolensk Medical Almanac*. 2020;(4):100–2 (In Russ.)]. doi: 10.37963/SMA.2020.4.100
19. Орлова О., Иванова Г.Е., Крыжановская Е.Б., Кудрявцева Е.Л., Ларина О.Д., Миркина О.В. Дистанционное образование глазами студентов-дефектологов. *Специальное образование*. 2020;(3(59)):158–77. [Orlova O, Ivanova GE, Kryzhanovskaya EB, Kudryavtseva EL, Larina OD, Mirkina OV. Distance education through the eyes of students-defectologists. *Special Education*. 2020;(3(59)):158–77 (In Russ.)]. doi: 10.26170/sp20-03-12
20. Hassall C, Lewis DI. Institutional and technological barriers to the use of open educational resources (OERs) in physiology and medical education. *Advances in physiology education*. 2017;41(1):77–81. doi: 10.1152/advan.00171.2016
21. Evans FM, Krottinger AA, Lilaonitkul M, Khaled HF, Pereira GA, Staffa SJ, Wolbrink TA. Evaluation of Open Access Websites for Anesthesia Education. *Anesthesia & Analgesia*. 2022;135(6):1233–44. doi: 10.1213/ANE.0000000000006183
22. Kelly JM, Perseghin A, Dow AW, Trivedi SP, Rodman A, Berk J. Learning through listening: A scoping review of podcast use in medical education. *Academic Medicine*. 2017;92(7):1079–85. doi: 10.1097/ACM.00000000000004565
23. Погребников А.К., Шестаков В.Н., Якунин Ю.Ю. Влияние использования элементов персональной образовательной среды на успеваемость студентов и их мотивацию к обучению. *Информатика и образование*. 2020;1(1):42–50. [Pogrebnyakov AK, Shestakov VN, Yakunin YY. The influence of the use of elements of a personal educational environment on students' academic performance and their motivation to study. *Informatika i Obrazovanie*. 2020;1(1):42–50 (In Russ.)]. doi: 10.32517/0234-0453-2020-35-1-42-50
24. Hettige S, Dasanayaka E, Ediriweera DS. Student usage of open educational resources and social media at a Sri Lanka Medical School. *BMC medical education*. 2022;22:1–11. doi: 10.1186/s12909-022-03106-2