

УДК 378.147:004
DOI: 10.26140/anip-2021-1001-0032

ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ПОМОЩНИКИ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ И СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

© Автор(ы) 2021
AuthorID: 777287
SPIN-код: 5121-8467

ИТИНСОН Кристина Сергеевна, кандидат педагогических наук, старший преподаватель
кафедры иностранных языков

*Курский государственный медицинский университет
(305041, Россия, Курск, ул. Карла Маркса, 3, e-mail: bkristina89@gmail.com)*

Аннотация. Целью данной статьи является изучение функциональных возможностей и области применения цифровых персональных помощников в медицинском образовании и здравоохранении. Автор статьи подтверждает, что студенты медицинских вузов и врачи применяют цифровые помощники для лечения пациентов, получения медицинской информации и данных о заболеваниях, их симптомах, дозировки соответствующих лекарств, а также личного использования. Важно отметить, чтобы цифровые персональные помощники эффективно применялись в организации здравоохранения, но они должны быть интегрированы в существующие в организации системы и подключены к сети для общения и совместного использования данных. В статье использованы методы комплексного теоретического и описательного анализа. Научная новизна работы состоит в том, что было установлено, что студенты и врачи используют цифровые персональные помощники для получения лекарственной и клинической информации, для поддержки принятия клинических решений, для назначения лечения пациентам, для просмотра результатов лабораторных исследований по беспроводной связи. Врачи используют цифровые помощники для сбора, изменения, хранения данных о пациентах в процессе оказания медицинской помощи, после чего вся информация синхронизируется с центральным компьютером. Автор отмечает, что характер использования цифровых помощников в медицине зависит от таких факторов, как функциональность, электронная платформа, безопасность данных, их конфиденциальность, функции в медицинской области. Безусловно, начинающие врачи и студенты больше всего используют персональные цифровые помощники, особенно в процессе непрерывного медицинского обучения. Практическая значимость работы обусловлена тем, что автор провел исследование, в результате которого было установлено, что цифровые помощники предоставляют альтернативные способы обучения, помогают будущим врачам систематизировать медицинскую информацию, поддерживают в принятии медицинских решений, в том числе и в процессе назначения диагностических исследований и лечения, и ведут к уменьшению врачебных ошибок.

Ключевые слова: персональный цифровой помощник, медицинское образование, медицинская информация, система здравоохранения, студент, врач, пациент, медицинский справочник, лечение, диагностика, профессиональная деятельность, медицинские данные.

PERSONAL DIGITAL ASSISTANTS IN MEDICAL EDUCATION AND HEALTH CARE

© The Author(s) 2021

ITINSON Kristina Sergeevna, candidate of pedagogical sciences, senior lectures
of the department of foreign languages

Kursk State Medical University

(305041, Russia, Kursk, Karl Marx Street, 3, e-mail: bkristina89@gmail.com)

Abstract. The purpose of this article is to study the functional capabilities and field of application of digital personal assistants in medical education and healthcare. The author of the article confirms that medical students and doctors use digital assistants to treat patients, obtain medical information and data on diseases, their symptoms, the dosage of appropriate drugs, as well as personal use. It is important to note that digital personal assistants are effectively used in a healthcare organization, but they must be integrated into existing systems in the organization and connected to the network for communication and data sharing. The article uses methods of complex theoretical and descriptive analysis. The scientific novelty of the work is that students and doctors have been found to use digital personal assistants to obtain drug and clinical information, to support clinical decision-making, to prescribe treatment to patients, to view laboratory results on wireless communication. Doctors use digital assistants to collect, modify, store patient data in the process of providing medical care, after which all information is synchronized with the central computer. The author notes that the nature of the use of digital assistants in medicine depends on factors such as functionality, an electronic platform, data security, their confidentiality, and functions in the medical field. Of course, novice physicians and students use personal digital assistants, especially in the process of continuous medical training. The practical significance of the work is due to the fact that the author conducted a study that found that digital assistants provide alternative ways of training, help future doctors systematize medical information, support medical decisions, including in the process of prescribing diagnostic studies and treatment, and lead to a reduction in medical errors.

Keywords: personal digital assistant, medical education, medical information, health system, student, doctor, patient, medical handbook, treatment, diagnosis, professional activity, medical data.

ВВЕДЕНИЕ.

Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими задачами.

Персональные цифровые помощники являются универсальными устройствами, обычно используемыми как в личных целях, так и в профессиональной деятельности, благодаря их доступности и мобильности. Использование персональных цифровых ассистентов (помощников) в медицине и образовании в последнее время заметно увеличилось.

Студенты медицинских вузов и врачи применяют цифровые помощники для лечения пациентов, получения медицинской информации и данных о заболеваниях,

их симптомах, дозировки соответствующих лекарств, а также личного использования. Современные цифровые помощники обеспечивают студентов и врачей пятиминутными клиническими консультациями со специалистами, предоставляют электронные медицинские справочники.

Анализ последних исследований и публикаций, в которых рассматривались аспекты этой проблемы.

Чтобы цифровые персональные помощники эффективно применялись в организации здравоохранения они должны быть интегрированы в существующие в организации системы и подключены к сети для общения и совместного использования данных [1-3]. Три основных

преимущества цифровых помощников в медицинском учреждении заключаются в том:

- чтобы предоставить любую медицинскую или лечебную информацию, в которой нуждаются врачи и медицинский персонал;
- что врачи могут правильно выбрать и направить пациента на медицинские исследования, анализы;
- чтобы предоставить возможность врачам записывать медицинские данные или даже выписывать медицинские направления с помощью функции голоса [4].

Вопросом использования цифровых персональных помощников в медицинском образовании и здравоохранении занимаются следующие авторы и исследователи: Куприенко А.А. [5], Китайгородский М.Д. [6], Самусев Н.С. [7], Тимохина Т.А., Макачева А.В. [8], Чиркова В. М. [9, 12], Зеленко Н.В., Зеленко Г.Н. [10], Пеккер П. Л. [11].

МЕТОДОЛОГИЯ.

Формирование целей статьи. Постановка задания.

Целью данной статьи является изучение функциональных возможностей и области применения цифровых персональных помощников в медицинском образовании и здравоохранении. Характер использования цифровых помощников в медицине зависит от таких факторов, как функциональность, электронная платформа, безопасность данных, их конфиденциальность, функции в медицинской области. Безусловно, начинающие врачи и студенты больше всего используют персональные цифровые помощники, особенно в процессе непрерывного медицинского обучения [13, 14]. Причем местоположение медицинских работников также влияет на модель использования цифровых помощников: врачи, которые работают вдали от крупных городов, в области чаще применяют цифровых ассистентов, чем врачи, работающие в городских поликлиниках и больницах [15].

В зависимости от потребностей врачей и студентов цифровых помощников можно разделить на две группы: применяемые для решения административных задач и используемые непосредственно в процессе работы в клинических учреждениях (рисунок 1). Основными функциями цифровых помощников, которые применяют практикующие врачи и изучают студенты на занятиях, являются следующие: работа с текстовыми документами и базой данных пациентов, мониторинг состояния пациентов, телефонное сообщение, общее управление временем, управление медицинской информацией, формирование направлений пациентов на медицинское обследование [16].



Рисунок 1 – Принцип работы цифровых персональных помощников

Цифровые помощники стали популярными устройствами в различных сферах занятости, особенно в здравоохранении по различным клиническим направлениям, а также в медицинском образовании. Большинство студентов и врачей используют цифровые персональные помощники для получения лекарственной и клинической информации, для поддержки принятия клинических решений, для назначения лечения пациентам, для просмотра результатов лабораторных исследований по беспроводной связи. Врачи используют цифровые по-

мощники для сбора, изменения, хранения данных о пациентах в процессе оказания медицинской помощи, после чего вся информация синхронизируется с центральным компьютером [17]. Именно цифровые помощники помогают врачам хранить, изменять и управлять медицинской информацией. Цифровые помощники используются для пяти основных функций в сфере здравоохранения, а именно: общее программное обеспечение, ссылки, организация, связь и другие специальные программные приложения.

Использование цифровых помощников в медицинских профессиях постепенно увеличивается из-за постоянного сокращения расходов на обучение и оборудование. Цель использования цифровых персональных помощников в медицинском образовании – следить и контролировать студентов, обзор медицинских статей, хранение соответствующих медицинских справочных материалов (например, базы данных о лекарствах, заболеваниях или просто электронные медицинские учебники) [18]. Важным преимуществом цифровых помощников в медицинском образовании является то, чтобы предоставить альтернативные способы обучения, помочь будущим врачам систематизировать медицинскую информацию, поддержать в принятии медицинских решений, в том числе и в процессе назначения диагностических исследований и лечения, и в результате к уменьшению врачебных ошибок. Кроме того, студенты имеют альтернативные способы общения, пока они находятся как в лечебном учреждении, так и в вузе. Цифровые помощники помогают экономить время врачей, обеспечивая «умным» аппаратно-программным обеспечением.

Однако есть и недостатки в использовании цифровых помощников в медицинском образовании. С технической стороны проблемы могут возникнуть с установкой программного обеспечения, потерей данных из-за неправильного резервного копирования [19]. Другое проблемы: совместимость технологий, безопасность данных, масштабируемость и синхронизация данных.

В рамках исследования было проведено анкетирование будущих врачей по вопросу основного преимущества применения цифровых помощников. В результате исследования 42% студентов подтвердили, что главное преимущество цифровых помощников – улучшение качества обучения студентов, 20 процентов студентов уверены, что цифровые помощники помогают в принятии медицинских решений, 17% студентов указали в анкете, что цифровые помощники обеспечивают быстрый доступ к медицинской информации, 11% студентов выступили за то, что использование цифровых помощников способствует уменьшению числа врачебных ошибок, и, наконец, 10% студентов решили, что цифровые помощники значительно экономят время врачей (рисунок 2).



Рисунок 2 – Результаты анкетирования будущих врачей по вопросу основных преимуществ цифровых помощников

ВЫВОДЫ.

Таким образом, в связи с тем, что новые техноло-

гии способны решить многие проблемы медицинского образования, использование их в процессе обучения студентов, аспирантов, ординаторов и тех, кто получает непрерывное медицинское образование, становится все более необходимым. Применение данных технологий облегчает процесс получения знаний учащимися и делает его более интересным, развивает навыки восприятия информации, принятия решений, обеспечивает образовательную среду, которая вовлекает учащегося и позволяет проводить обучение практическим навыкам. Использование инновационных технологий в медицинском образовании способствует приобретению специальных умений, которые будут применены при решении профессиональных врачебных задач в будущей профилактической, диагностической и лечебной деятельности; повышает уровень заинтересованности будущих специалистов медицинского профиля в овладении профессиональными интегративными умениями, уровень внешней и внутренней мотивации к учебной деятельности в целом и к изучению дисциплин медицинского профиля в частности [20].

Заключение. В целом преимущества использования цифровых помощников в медицинском образовании и здравоохранении заключаются в предоставлении альтернативных способов обучения, консультации и поддержки принятия клинических решений, обеспечивают быстрый доступ к медицинской и лечебной информации. В это же время необходимо отметить и недостатки, которые заключаются в трудностях при установке программного обеспечения, потере данных из-за неправильного резервного копирования, проблеме совместимости технологий, безопасности данных, масштабируемости и синхронизации данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Шуржунов Н.В. Цифровые помощники и их место в современной жизни // сборник тезисов докладов XLIV международной молодежной научной конференции «Гагаринские чтения-2018». — 2018. — С. 293.
2. Сазыкина Н.А., Морозов Б.Б. Исследование современных средств для разработки веб-приложения виртуального цифрового помощника // Вестник науки. — 2019. — № 9(18). — Т.4. - С. 38-39.
3. Костромин И.А. Виртуальные цифровые помощники // материалы XX Всероссийского экономического форума молодых ученых и студентов «Конкурентоспособность территорий». — 2017. — С. 199-202.
4. Тихонова Л.П. Моделирование функциональных возможностей цифрового ассистента и условий его реализации в вузовском учебном процессе // Вестник Череповецкого государственного университета. — 2019. — № 4(91). — С. 215-225.
5. Курпиенко А.А. Применение виртуальных помощников в образовательной среде // Международная научно-практическая конференция «Сетевое образовательное взаимодействие в подготовке педагога информационного общества». — 2019. — С. 281-287.
6. Китайгородский М.Д. Цифровые технологии в содержании магистерских образовательных программ подготовки учителей технологий // Информатика и образование. — 2019. — № 1(300). — С. 56-64.
7. Самусев Н.С. Информационные технологии на базе цифровых технологий в логических системах // материалы XVIII Международной научно-практической конференции «Логистика: современные тенденции развития». — 2019. — С. 69-74.
8. Тимохина Т.А., Макачева А.В. Применение цифровых образовательных технологий в школе (на примере технологии смешанного обучения) // материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции «Цифровые технологии в образовании». — 2019. — С. 172-175.
9. Чиркова В. М. Влияние информационно-коммуникационных технологий на сферу образования // Региональный вестник. — 2019. — № 12(27). — С. 37-38.
10. Зеленко Н.В., Зеленко Г.Н. Подготовка будущих учителей технологии к ознакомлению школьников с цифровыми технологиями // сборник статей Всероссийской научно-практической конференции «Трансформация смыслов образования в условиях цифровизации образования». — 2019. — С. 68-72.
11. Пеккер П. Л. Дистанционное обучение: опыт московских вузов // Человек и образование. — 2015. — № 2(43). — С. 66-71.
12. Чиркова В.М. Современные технологии в медицинском образовании как средство обучения студентов нового поколения // Карельский научный журнал. — 2020. — № 1(30). — Т.9 - С. 40-42.
13. Самчик Н. Н. Использование мультимедийных технологий для повышения эффективности изучения русского языка как иностранного // Региональный вестник. — 2019. — № 7 (22). — С. 26-27.
14. Итинсон К. С. Влияние Интернета вещей на современное общество // Наука и практика регионов. — 2019. — № 3 (16). — С. 58-60.
15. Подвойский Г. Л. Роль новых технологий в экономике XXI века

// Мир новой экономики. — 2016. — № 4. — С. 6-15.

16. Юдина М.А. Индустрия 4.0: перспективы и вызовы для общества // Государственное управление. Электронный вестник. — 2017. — № 60. — С. 197-215.

17. Малыгин И. Г., Комашинский В. И. Информационные технологии и искусственный интеллект – основные двигатели четвертой индустриальной революции (Industrie 4.0) // Информационные технологии. — 2016. — № 12. Т. 22 - С. 899-904.

18. Итинсон К.С. Мобильное обучение как способ непрерывного образования студентов и практикующих врачей // Балтийский гуманитарный журнал. — 2020. — № 2(31). — Т.9 - С. 85-87.

19. Чиркова В.М. Перспективы внедрения мобильных приложений при подготовке студентов-медиков к профессиональной деятельности // Карельский научный журнал. — 2020. — № 1(30). — Т.9 - С. 43-46.

20. Тишков Д.С. Систематический обзор интерактивных приложений компьютерной модели реальности для высшего медицинского образования // Балтийский гуманитарный журнал. 2020. Т. 9. № 4 (33). С. 182-184.

Статья поступила в редакцию 30.12.2020

Статья принята к публикации 27.02.2021

УДК 378.147:004

DOI: 10.26140/anip-2021-1001-0033

РОБОТОТЕХНИКА КАК ПЕРСПЕКТИВНАЯ ЛИНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

© Автор(ы) 2021

AuthorID: 777287

SPIN-код: 5121-8467

ИТИНСОН Кристина Сергеевна, кандидат педагогических наук, старший преподаватель
кафедры иностранных языков

*Курский государственный медицинский университет
(305041, Россия, Курск, ул. Карла Маркса, 3, e-mail: bkristina89@gmail.com)*

Аннотация. Целью данной статьи является исследование вопроса применения робототехники в образовательном процессе медицинского вуза. Появление новых цифровых технологий внесло изменения как в диагностические, так и в терапевтические процедуры. Автор статьи подтверждает, что медицинская робототехника - это новая наука, которая приобретает все большее значение и приемлемость в области здравоохранения и медицинского образования. Эта наука быстро растет и предлагает огромный потенциал, который может принести значимые улучшения в клинических процедурах для многих хирургических патологий. В статье использованы методы комплексного теоретического и описательного анализа. Автор отмечает, что перед медицинскими университетами стоят задачи обучения будущих врачей, их практической подготовки и оценки уровня квалификации медицинских специалистов. Хирургическое обучение долгое время было основано на использовании различных моделей и животных, что совершенно не позволяло отрабатывать хирургические навыки студентами. Научная новизна работы состоит в том, что была изучена современная медицинская робототехника, используемая в обучении будущих врачей и в процессе работы практикующих врачей в медицинских учреждениях. Автор статьи выделил несколько основных направлений, по которым развивается использование роботов в медицине: освобождение от рутины, качественное улучшение лечения, решение нестандартных, сложных задач. Практическая значимость работы обусловлена тем, что автор приходит к выводу, что робототехника и современные информационные технологии позволяют проводить обучение будущих врачей в имитируемой среде для того, чтобы студенты овладели хирургическими техниками без причинения какого-либо вреда здоровью пациентов. Роботизированные системы являются инструментом, который может быть легко использован даже теми, кто никогда их не использовал.

Ключевые слова: информационные технологии, цифровые технологии, медицинская робототехника, наука, хирургическое обучение, преподавание, медицинский специалист, будущий врач, студент, робот, роботизированная система, медицинское образование, хирургическая робототехника, робот-манекен, робот телеприсутствия, эндоскопический бот.

ROBOTICS AS A PROMISING LINE OF PEDAGOGICAL PROCESS IN MEDICAL UNIVERSITY

© The Author(s) 2021

ITINSON Kristina Sergeevna, candidate of pedagogical sciences, senior lectures
of the department of foreign languages

*Kursk State Medical University
(305041, Russia, Kursk, Karl Marx Street, 3, e-mail: bkristina89@gmail.com)*

Abstract. The purpose of this article is to study the use of robotics in the educational process of a medical university. The advent of new digital technologies has introduced changes in both diagnostic and therapeutic procedures. The author of the article confirms that medical robotics is a new science that is becoming increasingly important and acceptable in the field of health care and medical education. This science is growing rapidly and offers enormous potential that can bring meaningful improvements in clinical procedures for many surgical pathologies. The article uses methods of complex theoretical and descriptive analysis. The author notes that medical universities are faced with the tasks of training future doctors, their practical training and assessing the level of qualification of medical specialists. Surgical training for a long time was based on the use of various models and animals, which completely did not allow students to practice surgical skills. The scientific novelty of the work is that modern medical robotics has been studied, used in the training of future doctors and in the process of working as practitioners in medical institutions. The author of the article highlighted several main areas in which the use of robots in medicine develops: liberation from routine, qualitative improvement of treatment, solving non-standard, complex problems. The practical significance of the work is due to the fact that the author concludes that robotics and modern information technologies allow the training of future doctors in a simulated environment so that students master surgical techniques without causing any harm to the health of patients. Robotic systems are a tool that can be easily used even by those who have never used them.

Keywords: information technology, digital technology, medical robotics, science, surgical training, teaching, medical specialist, future doctor, student, robot, robotic system, medical education, surgical robotics, robot dummy, telepresence robot, endoscopic bot.

ВВЕДЕНИЕ.

Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими задачами.

Начиная с конца второго тысячелетия современные информационные технологии внесли значительный вклад в развитие медицинской деятельности. Появление новых цифровых технологий внесло изменения как в диагностические, так и в терапевтические процедуры. Медицинская робототехника - это новая наука, которая приобретает все большее значение и приемлемость в области хирургии. Эта наука быстро растет и предлагает огромный потенциал, который может принести значимые улучшения в клинических процедурах для многих хирургических патологий [1]. Необходимо отметить,

что использование робототехники может предложить новые и инновационные инструменты как для преподавания, так и для обучения медиков.

Перед медицинскими университетами стоят задачи обучения будущих врачей, их практической подготовки и оценки уровня квалификации медицинских специалистов. Хирургическое обучение долгое время было основано на использовании различных моделей и животных, что совершенно не позволяло отрабатывать хирургические навыки студентами [2]. Более того, все модели не точно моделируют клиническую картину и совершенно не учитывают те физиологические особенности организма, с которыми будущий врач может столкнуться в операционной комнате.