

УДК 378

DOI: 10.26140/knz4-2020-0901-0011

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

© 2020

SPIN-код: 1324-6140

AuthorID: 538937

Чиркова Вера Михайловна, кандидат педагогических наук, старший преподаватель
кафедры «Русского языка и культуры речи»
Курский государственный медицинский университет
(305041, Россия, Курск, ул. Карла Маркса, 3, e-mail: michutka.2010@yandex.ru)

Аннотация. Данная статья посвящена рассмотрению возможностей использования современных технологий в медицинском образовании. Интеграция данных технологий в систему высшего медицинского образования произошла, так как возникла необходимость поиска современных методов обучения студентов нового поколения, рожденных в цифровом мире, свободно владеющих техническими навыками и ожидающими, что образование будет отражать их опыт, развивать навыки и умения в технологической среде обучения. В данный момент преподаватели вузов учатся работать с новым поколением студентов, названных «цифровыми аборигенами». Автор статьи анализирует работу писателя Марка Пренски «Цифровые коренные жители, цифровые иммигранты», в которой прослеживается связь упадка в образовании с неспособностью педагогов понять потребности современных студентов. Появление и быстрое распространение цифровых технологий в последнее десятилетие 20-го века изменило способ мышления и обработки информации студентами, затрудняя их академическое преуспевание в случае использования традиционных методов обучения. Автор статьи отмечает, что применение цифровых технологий может обеспечить инфраструктуру и стать ключом решения многих задач, касающихся организации процесса предоставления медицинского образования в настоящий момент и в будущем. В статье рассмотрены такие технологии, как мобильные приложения, видеоигры, симуляторы, виртуальная реальность, применяемые в процессе обучения студентов, аспирантов, ординаторов и тех, кто получает непрерывное медицинское образование. В заключение автор отмечает, что включение данных технологий в процесс обучения, развивает необходимые профессиональные навыки и умения, обеспечивает безопасную технологическую образовательную среду для учащихся нового поколения.

Ключевые слова: медицинское образование, новое поколение студентов, технологическая среда обучения, мобильные приложения, цифровые игры, симуляционные технологии, моделирование виртуальной реальности, обработка информации.

MODERN TECHNOLOGIES IN MEDICAL EDUCATION AS A MEANS OF EDUCATING THE NEW GENERATION OF STUDENTS

© 2020

Chirkova Vera Michailovna, candidate of pedagogical sciences, senior lecturer
of the department of «Russian language and speech culture»
Kursk State Medical University
(305041, Russia, Kursk, Karl Marx Street, 3, e-mail: michutka.2010@yandex.ru)

Abstract. This article is devoted to the consideration of the possibilities of using modern technologies in medical education. The integration of these technologies into the system of higher medical education has occurred because it became necessary to search for modern teaching methods for new-generation students born in the digital world who are fluent in technical skills and expecting that education will reflect their experience, develop skills in the technological educational environment. At the moment, university teachers are learning to work with a new generation of students called “digital natives.” The author of the article analyzes the work of the writer Mark Prensky “Digital Indigenous People, Digital Immigrants”, which traces the connection between the decline in education and the inability of teachers to understand the needs of modern students. The advent and rapid spread of digital technology in the last decade of the 20th century has changed the way students think and process information, making it difficult for them to excel academically when using traditional teaching methods. The author of the article notes that the use of digital technologies can provide infrastructure and become the key to solving many problems related to the organization of the process of providing medical education at the present time and in the future. The article discusses technologies such as mobile applications, video games, simulations, virtual reality, used in the process of training students, graduate students, residents and those who receive continuing medical education. In conclusion, the author notes that the inclusion of these technologies in the learning process develops the necessary professional skills and abilities, provides a safe technological educational environment for new generation students.

Keywords: medical education, new generation of students, technological learning environment, mobile applications, digital games, simulation technologies, virtual reality modeling, information processing.

ВВЕДЕНИЕ

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

Медицинское образование имеет тенденцию к преобразованию, происходящему под влиянием многих факторов, включая постоянно меняющуюся среду здравоохранения, новую роль врача, измененные общественные ожидания, быстро развивающуюся медицинскую науку и появление большого разнообразия педагогических методов, используемых при обучении медицине. Изменения в общественных ожиданиях ставят безопасность пациентов на первый план и поднимают этические проблемы обучения студентов-медиков на живых пациентах, так как давно применяемый метод обучения «смотри, делай, учи» больше не приемлем. Образовательные цели использования технологий в медицинском образовании включают в себя содействие приобретению ба-

зовых знаний, совершенствованию процесса принятия решений, усилению вариаций восприятия, улучшению координации навыков, отработке действий в нестандартных и стрессовых ситуациях, обучению в команде и улучшению психомоторных навыков.

Анализ последних исследований и публикаций, в которых рассматривались аспекты этой проблемы. Использование технологий в медицинском образовании развивается на протяжении многих лет. Тенденция использования инновационных технологий, в основном, развивалась в ответ на проблемы, стоящие перед медицинским образованием. Проблемам медицинского образования посвящены многочисленные исследования [1-6]. Одной из главных проблем, по мнению большинства исследователей, является качество медицинского образования, которое может быть улучшено путем внедрения технологических новшеств [7-13].

МЕТОДОЛОГИЯ

Формирование целей статьи. Постановка задания.

Использование технологий может обеспечить инфраструктуру и стать ключом решения многих задач, касающихся организации процесса предоставления медицинского образования в настоящий момент и в будущем. В данной статье мы рассмотрим такие технологии, как мобильные приложения, видеоигры, симуляторы, виртуальная реальность. Это лишь малая часть из существующего многообразия методов, доступных для решения меняющихся образовательных задач в новом технологическом мире.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов.

Смещение акцента в учебной программе высших учебных медицинских заведений, как на уровне бакалавриата, так и в аспирантуре, от простого приобретения знаний к необходимости формирования и развития профессиональных компетенций врача, больше не позволяет преподавателям перегружать студентов огромным количеством информации, а предоставляет возможность научить как ориентироваться в быстроменяющемся информационном потоке [14-16]. Согласно статистическим данным, ежегодно в биомедицинской литературе публикуется более 600 000 статей. Если бы студент-медик пытался не отставать от новостей в медицинской сфере, читая 2 статьи в день, через 1 год этот добросовестный учащийся отстал бы более чем на 800 лет. В данный момент преподаватели вузов учатся работать с новым поколением учеников, названных «цифровыми аборигенами» - молодыми людьми, рожденными в цифровом мире, которые свободно говорят на технологическом языке. Они ожидают, что образование будет отражать их опыт на различных уровнях интеграции технологий и образования и нуждаются в технологической среде обучения.

Термин «цифровой абориген» был предложен писателем Марком Пренским в его статье, изданной в 2001 году, «Цифровые коренные жители, цифровые иммигранты», в которой он связывает современный упадок в американском образовании с неспособностью педагогов понять потребности современных студентов. В его статье утверждается, что появление и быстрое распространение цифровых технологий в последнее десятилетие 20-го века изменило способ мышления и обработки информации студентами, затрудняя их академическое преуспевание в случае использования традиционных методов обучения [17]. В качестве нового эффективного метода обучения студентов медицинских вузов, рассмотрим использование мобильных приложений в учебном процессе. Медицинские приложения для iPhone и устройств Android многочисленны. Хотя многие фокусируются на анатомии и физиологии, некоторые занимаются решением медицинских проблем, диагностикой и лечением. На веб-сайте iMedicalApps.com представлены описание и рекомендации лучших приложений для студентов и практикующих врачей. Например приложение «АСЕР токсикология» можно использовать для оказания медицинской помощи. Одним из преимуществ этого приложения является руководство по дозировке препаратов. Приложение помогает точно определить дозу антидотов. Другим примером, созданным отечественными специалистами, является мобильное приложение «Ophthalmic instruments», работающее на платформе Android, размещенное в Google Play, содержащее иллюстративную и текстовую информацию о хирургических инструментах, используемых в офтальмологии [18].

В последнее время популярным образовательным подходом, служащим для повышения мотивации учащихся с помощью элементов видеоигр, является геймификация [19]. В медицинском образовании также используются цифровые игры для подготовки будущих специалистов. Так называемые «серьезные» игры предоставляют средства обучения, которые обеспечивают си-

мулирующую среду, и часто используются для обучения будущих хирургов. Использование серьезных игр для хирургического обучения улучшает координацию глаз и рук, а также рефлекторную реакцию. В Медицинском колледже Университета штата Флорида студенты играют в ElderQuest, ролевою игру, в которой игроки пытаются найти Серого мудреца, мощного волшебника с плохим здоровьем, которому игрок должен вернуть здоровье первым. Исследователи обнаружили, что эта игра предоставляет студентам-медикам определенные знания по геронтологии, а также опыт заботы о пожилым человеком, оказывает влияние не только на их обучение, но и на их понимание особых потребностей пожилого населения. Многие важные образовательные цели могут быть достигнуты при помощи новой медицинской технологии – симуляции. Последние исследования, посвященные высокоточным медицинским симуляционным технологиям, говорят о том, что они способствуют обучению в условиях, максимально приближенным к реальности, создавая эффект «полного погружения» в клиническую ситуацию [20].

Выявленные характеристики обучения при помощи симуляций включают обеспечение обратной связи при выполнении медицинских манипуляций, интеграцию учебной и практической деятельности, предоставляя возможность практиковать полученные учебные навыки на разных уровнях сложности, разрабатывать множественные стратегии обучения, учитывая клинические вариации, а также осуществлять как групповое, так и индивидуальное обучение, одновременно оценивая учащихся при помощи контрольных показателей. Хотя исследования в этой области нуждаются в улучшении и доработке, высококачественные медицинские симуляции являются эффективными в образовательном отношении, а основанное на симуляции образование дополняет медицинское образование в условиях взаимодействия с пациентами.

Одним из самых ранних симуляторов были манекен по имени Rescusi Anne, разработанный 35 лет назад для проведения реанимационных мероприятий, а также симулятор Харви, созданный для обучения навыкам кардиологического обследования, используются до сих пор во всем мире в медицинских учебных заведениях. Использование симуляции на занятиях от простой демонстрации изолированных частей тела до сложных манекенов человека, воспроизводящих внешний вид всего тела с изменяющимися физиологическими параметрами, помогает студентам-медикам приобрести опыт оказания медицинской помощи в безопасных условиях. Например, на рисунке 1 представлен манекен, обучающий анатомическому размещению электродов при проведении ЭКГ. Студенты изучают расположение электродов на тренажере для взрослых, используя анатомические ориентиры, такие как межреберные промежутки, среднечелюстная линия, передняя подмышечная впадина, среднечелюстная линия и лопатка.

Другим быстро развивающимся направлением в области медицинских образовательных технологий является моделирование виртуальной реальности, в которой воссоздается среда и объекты в виде сложного компьютерного изображения. В симуляциях виртуальной реальности дисплей компьютера имитирует физический мир, а взаимодействие пользователя с компьютером происходит в этом симулированном мире. Существует ряд программ моделирования виртуальной реальности, используемых в медицинском образовании. Один из примеров, MIST VR - тренажер по малоинвазивной хирургии, был специально разработан, с использованием технологий виртуальной реальности, чтобы предоставить учащимся реалистичную и оцениваемую среду для развития хирургических навыков, особенно в области лапароскопии.

LINDSAY Virtual Human Project, компьютерная трехмерная модель анатомии и физиологии, позволяет пользователю визуализировать анатомию и другие человеческие компоненты в трехмерном моделировании

с использованием двумерных компьютерных интерфейсов, включая мобильные устройства, и обеспечивает иммерсивный подход, то есть «создающий эффект присутствия, погружения», как показано на рисунке 2.



Рисунок 1 – манекен для обучения проведению ЭКГ-исследованию

Использование имитационных моделей анатомии получило широкое распространение в практике преподавания медицинских дисциплин.

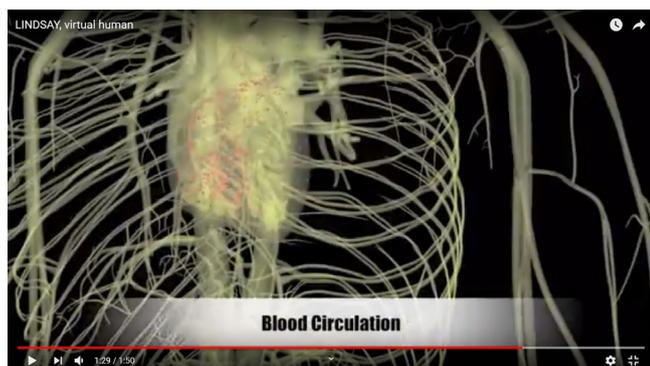


Рисунок 2 – фрагмент видео LINDSAY Virtual Human Project, демонстрирующий процесс кровообращения

Использование современных технологий в медицинском образовании должно способствовать поддержке обучения, а не быть заменой традиционных подходов, где главную роль играет педагог. Преподаватели все еще должны сосредоточиться на принципах обучения, а не на конкретных технологиях. Технологии являются лишь одним из методов в образовательном наборе инструментов. Задача педагогов, работающих в сфере медицинского образования состоит в том, чтобы эффективно использовать эти новые технологии для превращения обучения в более совместный, персонализированный и расширяющий возможности процесс.

ВЫВОДЫ

Заключение. Таким образом, в связи с тем, что новые технологии 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, которое не подвергает опасности пациента. Использование инновационных технологий в медицинском образовании способствует приобрете-

нию 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.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Шапошиников В.И., Аишамаф М.Х., Гедзюн Р.В., Марченко Н.В. Проблемы современного медицинского образования // *Международный журнал экспериментального образования*. 2012. № 4-2. С. 272-274
2. Зорин К.В. Дегуманизация медицины и образование врача: психолого-педагогические аспекты // *Alma mater (Вестник высшей школы)*. 2016. № 6. С. 113-115.
3. Мошкова О.М. Непрерывное медицинское образование: возможности и проблемы мотивации врачей. В сборнике: *Наука и практика: партнерство в реализации стратегии национального здравоохранения в регионе 2015*. С. 272-276.
4. Аникина В.В., Зотова Ю.А. Проблемы медицинского образования в России. *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. 2016. Т. 6. № 1. С. 161.
5. Алиев Н.И., Балахонский В.В. К проблеме информационно-синергетических оснований медицинского образования. В сборнике: *Праздник и повседневность: эвристический потенциал детства сборник научных трудов*. Санкт-Петербург, 2017. С. 386-388.
6. Большаков И.Н., Дыдыкин С.С., Щербюк А.Н., Богоявленская Т.А., Архипкин С.В., Патлатая Н.Н. Проблемы использования современных технологий в высшем медицинском образовании. В сборнике: *Современные тенденции развития педагогических технологий в медицинском образовании Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 75-летию Красноярского государственного медицинского университета им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого. Сер. «Вузовская педагогика» 2017*. С. 102-107.
7. Марченко Д. В. Формирование новых знаний в медицинских вузах: на примере симуляционных технологий // *Система менеджмента качества: опыт и перспективы*. 2019. №8. С. 84-87.
8. Итинсон К.С., Чиркова В.М. Анализ существующих информационных ресурсов сети интернет, используемых в обучении студентов в медицинских вузах // *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 144-146.
9. Чернышова Т.С. Инновационные технологии в постдипломном образовании // *Вестник университета*. 2015. №7. С. 276-279.
10. Итинсон К.С., Чиркова В.М. Роль симуляционных образовательных технологий в формировании профессиональных компетенций будущих врачей // *Балтийский гуманитарный журнал*. 2019. Т. 8. № 4 (29). С. 71-73.
11. Бакирова Р.Е., Нурсултанова С.Д., Муравлёва Л.Е., Тусупбекова К.Т., Турханова Ж.Ж., Аширбекова Б.Д. Инновационные технологии в обучении студентов-медиков // *Современные проблемы науки и образования*. 2018. № 3
12. Итинсон К.С., Чиркова В.М. К вопросу об эффективности использования электронных ресурсов в процессе обучения иностранных студентов в медицинском вузе // *Балтийский гуманитарный журнал*. 2019. Т. 8. № 1 (26). С. 233-236.
13. Меерзон Я.М. Проблемы реализации интернет-технологий в обучении студентов медицинского колледжа // *Научные исследования: от теории к практике*. 2015. Т. 1. № 2 (3). С. 237-239.
14. Таптыгина Е. В. Формирование и контроль профессиональных компетенций у выпускников медицинских факультетов // *Alma Mater Вестник высшей школы*. 2017. №11. С. 46-50.
15. Самчик Н.Н. Способы формирования аудитивной компетенции будущих врачей при изучении русского языка как иностранного // *Региональный вестник*. 2019. № 12 (27). С. 47-48.
16. Дмитриева Д.Д., Рубцова Е.В. Критерии и показатели эффективности профессиональной подготовки студентов-медиков при обучении русскому языку как иностранному // *Современные проблемы науки и образования*. 2015. № 3. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=19722> (дата обращения: 28.01.2020).
17. Prensky, Marc (October 2001). "Digital Natives, Digital Immigrants". *On the Horizon*. 9 (5): 1–6.
18. Моисеев Р.В., Крючков Ю.А. Определение эффективности интерактивного мобильного приложения - атласа офтальмологических инструментов в оптимизации образовательного процесса студентов, ординаторов и офтальмологов // *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. 2017. Т. 7. № 5. С. 734.
19. Чиркова В.М. Возможности и преимущества использования геймификации в образовательном процессе // *Региональный вестник*. 2019. № 20 (35). С. 43-44.
20. Колесникова Е. А., Махмутходжаев А. Ш., Рипп Е. Г. Медицинская симуляция в акушерстве и гинекологии // *Мид*. 2015. №1. С. 11-14.

Статья поступила в редакцию 29.01.2020
Статья принята к публикации 27.02.2020