

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ
ORIGINAL ARTICLE

<https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2024.4.EDU.1>
УДК 536.5:37.016:004.032.6



МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ «ТЕРМОМЕТРИЯ»

В.А. Дьячков, А.О. Рубаненко, А.А. Гаранин

Самарский государственный медицинский университет, ул. Чапаевская, д. 89, г. Самара, 443099, Россия

Резюме. *Актуальность.* Система образования играет важнейшую роль при формировании профессиональной ориентации в процессе обучения. Цифровая трансформация образования стала неотъемлемой частью развития нашего общества. Одним из эффективных инструментов в условиях активизации средств цифровой дидактики для повышения качества образовательных услуг является внедрение современных дистанционных образовательных технологий. *Цель:* создание мультимедийного электронного учебного пособия, посвящённого преподаванию дисциплины «Пропедевтика внутренних болезней» по теме «Термометрия». *Материалы и методы.* Разработанное на кафедре пропедевтической терапии Самарского государственного медицинского университета мультимедийное электронное учебное пособие «Термометрия» содержит теоретический материал, посвящённый методике и технике измерения температуры тела. В пособии представлен иллюстративный материал с изображением и описанием основных видов лихорадок, описаны степени повышения температуры, представлено подробное описание правил оформления температурного листа, приведён пример заполненного температурного листа. Представленное мультимедийное электронное пособие содержит набор тестов и ситуационных задач для самоконтроля знаний студентов с эталонами ответов. *Заключение.* Разработанное в СамГМУ пособие «Термометрия» может повысить эффективность усвоения учебного материала, что будет способствовать улучшению формирования профессиональных компетенций у студентов при обследовании пациентов различного профиля, постановке правильного диагноза и выбора терапии.

Ключевые слова: образование, мультимедийное пособие, термометрия, пропедевтика внутренних болезней.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование проводилось без спонсорской поддержки.

Соответствие нормам этики. Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая обязательное получение информированного согласия.

Для цитирования: Дьячков В.А., Рубаненко А.О., Гаранин А.А. Мультимедийное учебное пособие «Термометрия». *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: Реабилитация, Врач и Здоровье.* 2024;14(4):129-133. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2024.4.EDU.1>

MULTIMEDIA ELECTRONIC MANUAL "THERMOMETRY"

V.A. D'yachkov, A.O. Rubanenko, A.A. Garanin

Samara State Medical University, 89, Chapaevskaya St., Samara, 443099, Russia

Abstract. *Relevance.* The education system plays a crucial role in the formation of professional orientation in the learning process. The digital transformation of education has become an integral part of the development of our society. One of the effective tools in the context of the activation of digital didactics to improve the quality of educational services is the introduction of modern distance learning technologies. *Aim.* Creation of a multimedia electronic manual dedicated to teaching the discipline "Propaedeutics of internal diseases" on the topic "Thermometry". *Materials and methods.* The multimedia electronic manual "Thermometry" developed at the Propaedeutic Therapy Department in Samara State Medical University contains theoretical material on the methodology and technique of measuring body temperature. The manual provides illustrative material with illustrations and description of the main types of fevers, describes the grades of fever, provides a detailed description of the rules for the registration of a temperature chart and provides an example of a filled temperature chart. The presented multimedia electronic manual contains a set of tests and clinical cases for self-monitoring of students' knowledge with references. *Conclusion.* The multimedia electronic manual "Thermometry" developed at Samara State Medical University can increase the efficiency of learning the material, which will help to improve the formation of professional competencies among students, while examining patients of various profiles, making correct diagnosis and management strategy.

Keywords: education, multimedia manual, thermometry, propaedeutics of internal diseases.

Competing interests. The authors declare no competing interests.

Funding. This research received no external funding.

Compliance with ethical principles. The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary.

Cite as: D'yachkov V.A., Rubanenko A.O., Garanin A.A. Multimedia electronic manual "Thermometry". *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ": Rehabilitation, Doctor and Health.* 2024;14(4):129-133. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2024.4.EDU.1>

Введение

В настоящее время весь мир объединён таким понятием, как цифровизация, которая глубоко внедряется во все сферы деятельности человека, включая социальную сферу, важнейшими составляющими которой служат образование и медицина. Жизнь в цифровом обществе предполагает наличие у обучающихся неограниченного доступа к сети Интернет и современным цифровым технологиям. Цифровая трансформация образования предполагает применение средств цифровой дидактики, в числе которых особое место занимает разработка и внедрение в образовательный процесс различных программ и приложений для электронного обучения студентов, которое может быть реализовано в процессе самостоятельной работы, в дистанционном формате и в процессе реализации очных практических занятий, семинаров и лекций [1].

Значение и актуальность цифровизации образования трудно переоценить, однако наибольшее значение она приобрела в период пандемии новой коронавирусной инфекции, когда учебные заведения были переведены в дистанционный формат обучения. Данный способ коммуникации затронул всех участников образовательного процесса [2]. В такой ситуации использование цифровых средств в образовании, несомненно, стало выходом из сложившейся эпидемиологической ситуации в условиях изоляции, которая позволила сохранить качество образовательного процесса при удалённом общении участников образовательного процесса [3].

Медицина является наукой, находящейся на стыке ряда естественных и гуманитарных наук, поэтому в современных условиях наличия дефицита медицинских кадров, необходимости овладения обучающимися элементами междисциплинарного подхода и цифровой грамотностью, подготовка компетентного и высококвалифицированного врача-специалиста является задачей государственной важности, направленной на стабильное развитие нашего общества.

Одной из главных задач национальной программы развития образования на 2018-2025 гг. является повышение качества образования, направленное на обеспечение конкурентоспособности российского образования и вхождением Российской Федерации в первую десятку ведущих стран мира по качеству общего образования. Для соответствия содержания образовательных программ современным стандартам необходимо обеспечение инновационного характера образования, которое будет отвечать потребностям экономики и обеспечивать сбалансированный компетентностный подход [4]. Для реализации этих задач необходимо укрепление материально-технической базы подготовки специалистов с высшим образованием и активное внедрение интерактивных средств обучения.

В современных реалиях развития образовательной деятельности актуальным и востребованным является цифровизация медицинского образования, включающая объединение различных цифровых технологий (компьютеров, устройств, программного обеспечения и т.д.), позволяющих обеспечить более высокое качество образовательных услуг с последующим внедрением их во все виды образовательной деятельности [5]. Всё это входит в понятие «цифровая педагогика» и направлено на повышение качества образовательных услуг [6].

Цель исследования: создание мультимедийного электронного учебного пособия, посвящённого преподаванию дисциплины «Пропедевтика внутренних болезней» по теме «Термометрия».

Материал и методы

Разработанное на кафедре пропедевтической терапии Самарского государственного медицинского университета мультимедийное электронное учебное пособие «Термометрия» содержит теоретический материал, посвящённый методике и технике измерения температуры тела. Пособие включает в себя информацию по основам термометрии, в нём приводится описание различных видов термометров, описывается алгоритм измерения температуры тела, а также содержится перечень основных ошибок, допускаемых при термометрии. В пособии представлен иллюстративный материал с изображением и описанием основных видов лихорадок, описаны степени повышения температуры, представлено подробное описание правил оформления температурного листа, приведён пример заполненного температурного листа. Представленное мультимедийное электронное пособие содержит набор тестов и ситуационных задач для самоконтроля знаний студентов с эталонами ответов, а также сведения об авторах.

Таким образом, обучающиеся при использовании данного электронного учебного пособия смогут эффективно осваивать изучаемый материал, что в дальнейшем будет способствовать реализации полученных навыков при практической деятельности.

На данное мультимедийное электронное учебное пособие получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023685601 от 28.11.2023 г. (авторы Рубаненко А.О., Дьячков В.А., Мирошниченко А.И.).

Результаты

Главное меню мультимедийного пособия представлено на рисунке 1. Оно содержит сведения об изучаемом учебном материале, имеет окно, содержащее тесты для самоанализа, ситуационные задачи с эталонами ответов, сведения об авторах пособия и кнопку для выхода из программы.

При нажатии на кнопку «Изучение материала» обучающийся попадает в соответствующий раздел электронного пособия (рис. 2).

В данном разделе студенты могут посмотреть основные правила проведения термометрии, изучить информацию об основных видах термометров, ознакомиться с алгоритмом измерения температуры тела в подмышечной впадине. Также в разделе «Изучение материала» представлены сведения об основных ошибках, допускаемых при измерении температуры тела. Здесь можно посмотреть графические изображения основных видов лихорадок с

описанием причин их появления, описаны степени повышения температуры тела, имеется подробная информация о правилах оформления температурного листа (рис. 3) и представлен эталонный образец его заполнения.

При нажатии на кнопку «Тестирование» обучающийся переходит в раздел тестового контроля для самоанализа полученных знаний (рис. 4). После выполнения всех заданий показывается общее количество вопросов, а также количество правильных и неправильных ответов.



Рисунок 1. Главное меню мультимедийного пособия «Термометрия»
Figure 1. The main menu of the multimedia manual «Thermometry»

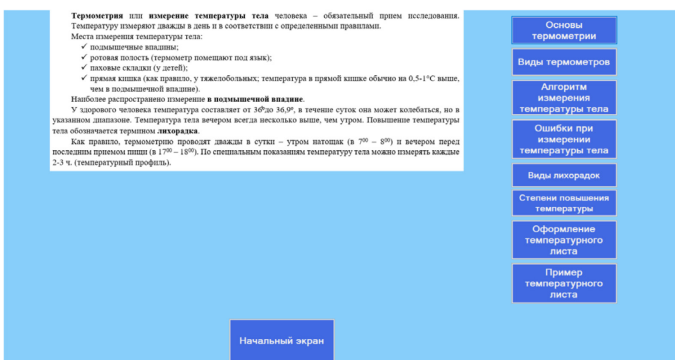


Рисунок 2. Раздел мультимедийного пособия, посвященный изучению тематического материала
Figure 2. Section of the multimedia manual dedicated to the study of thematic material



Рисунок 3. Раздел мультимедийного пособия, содержащий пример оформления температурного листа
Figure 3. Section of the multimedia manual containing an example of the design of a temperature sheet

При нажатии на кнопку «Задачи» студент переходит в соответствующий раздел пособия, где содержатся ситуационные задачи по изучаемому материалу (рис. 5). Задача содержит условие и вопросы, на которые предлагается ответить обучаемому. Для каждой ситуационной задачи имеется эталон правильного ответа, необходимый для проведения самооценки полученных знаний.



Рисунок 4. Материалы для самоконтроля. Тестовые задания
Figure 4. Materials for self-control. Test tasks

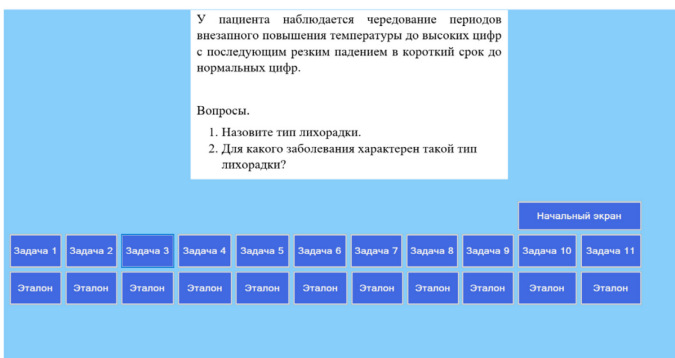


Рисунок 5. Материалы для самоконтроля. Задачи
Figure 5. Materials for self-control. Tasks

Неоспоримым преимуществом разработанного мультимедийного пособия является возможность его использования у студентов на протяжении всего обучения в медицинском вузе и колледже при освоении клинических дисциплин, требующих применения и интерпретации результатов термометрии.

Помимо этого, врачи, проходящие обучение в ординатуре, и средний медицинский персонал также могут использовать данное пособие для того, чтобы вспомнить и закрепить знания по проведению термометрии.

На данный момент авторы проводят оценку влияния мультимедийного электронного учебного пособия «Термометрия» на степень усвоения соответствующего раздела исследования пациента в рамках преподаваемой дисциплины «Пропедевтика внутренних болезней». О полученных данных этого исследования будет сообщено после обработки результатов.

К настоящему времени авторы выполнили перевод данного электронного пособия на английский язык, оно представлено в виде отдельной программы «Thermometry». Также получено свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024661079 от 15.05.2024 (авторы Рубаненко А.О., Дьячков В.А., Мирошниченко А.И., Гаранин А.А.). Данный образовательный продукт планируется применять при обучении иностранных билингвальных студентов.

На современном этапе для реализации задач, сформулированных в Федеральных государственных стандартах, неотъемлемым этапом является применение современных цифровых средств обучения.

Как показывает практика, применение тематических учебных пособий при изучении учебного материала существенно улучшает уровень усвоения преподаваемой дисциплины, а также способствует большей заинтересованности студентов в обучении. Помимо этого, руководящее воздействие педагога способствует увеличению стремления обучающихся к даль-

нейшей поисковой деятельности, которая может выходить далеко за рамки учебной программы [7].

Применение мультимедийных пособий существенно увеличивает возможности организации образовательного процесса, позволяя преподнести качественный учебный материал до конечного потребителя образовательных услуг. Используя цифровые средства образования можно получать обратную связь от преподавателя после выполнения интерактивных заданий. Неоспоримым преимуществом мультимедийных средств обучения является их доступность для обучающихся, что обусловлено наличием широкого доступа к сети Интернет у студентов и педагогов [8, 9].

Успешное применение электронных учебных пособий тесно закрепилось при реализации программ высшего и среднего профессионального образования как в России, так и за рубежом. Уже имеется длительный и положительный опыт изучения различных дисциплин, среди которых терапия, инфекционные болезни, общий уход и ряд других [10, 11].

И конечно же важным является тот факт, что использование мультимедийных электронных учебных пособий позволяет студенту быть активным участником образовательного процесса и вносить свои пожелания для его оптимизации и более эффективного применения [12].

Заключение

В Самарском государственном медицинском университете было разработано мультимедийное учебное пособие «Термометрия». Авторы искренне считают, что применение данного электронного пособия в образовательном процессе позволит увеличить эффективность усвоения учебного материала и будет способствовать более эффективному формированию профессиональных компетенций у студентов, постановке правильного диагноза и назначению адекватной терапии.

Литература [References]

- 1 Годжаева О., Мередова М., Чарыева О. Цифровое образование и цифровое общество. *A POSTERIORI*. 2022;12:104-106. Godzhaeva O., Meredova M., Charyeva O. Digital education and digital society. *A POSTERIORI*. 2022;12:104-106. (In Russ).
- 2 Таласпекова Ю.П., Абдикадилова Х.Р., Жаутикова С.Б., Медведева И.В. Образовательный процесс вузов в условиях цифровизации. *Медицина и экология*. 2022;3:60-63. Talaspekova Yu.P., Abdikadirova H.R., Zhautikova S.B., Medvedeva I.V. Educational process of universities in the context of digitalization. *Medicine and Ecology*. 2022;3:60-63. (In Russ).
- 3 Петришев И.О. Цифровая педагогика как фактор повышения качества образовательных услуг в РФ. *Мир науки, культуры, образования*. 2019;6(79):340-341. Petrishev I.O. Digital pedagogy as a factor in improving the quality of educational services in the Russian Federation. *World of science, culture, education*. 2019;6(79):340-341. (In Russ).
- 4 Уваров А.Ю., Гейбл Э., Дворецкая И.В. и др. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», Ин-т образования. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019:343. Uvarov A.Yu., Gable E., Dvoretzskaya I.V., et al. Difficulties and prospects of digital transformation of education. *National Research University Higher School of Economics, Institute of Education*. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics, 2019:343.
- 5 Сабитова Г.С., Калиев И.А., Шавкатбекова Ш.Ш. Создание мультимедийного образовательного ресурса. *Kazakhstan Science Journal*. 2020;3(8/21):39-46. Sabitova G.S., Kaliyev I.A., Shavkatbekova Sh.Sh. Creation of a multimedia educational resource. *Kazakhstan Science Journal*. 2020;3(8/21):39-46.
- 6 Педагогическая деятельность в современном образовательном пространстве: коллективная монография. *Вестник ТОГИРРО*. 2021;1(46):192. Pedagogical activity in the modern educational space: collective monograph. *TOGIRRO Bulletin*. 2021;1(46):192.

- 7 Воротникова Е.И. Мультимедийные технологии и видеоуроки. *Молодой исследователь Дона*. 2020;3(24):144-152. Vorotnikova E.I. Multimedia technologies and video lessons. *Young researcher of the Don*. 2020;3(24): 144-152.
- 8 Ляшенко Т.В. Мультимедийные образовательные технологии: сущность и типология. *Вестник Московского государственного университета культуры и искусств*. 2010;1(33):150-157. Lyashenko T.V. Multimedia educational technologies: essence and typology. *Bulletin of the Moscow State University of Culture and Arts*. 2010;1(33):150-157.
- 9 Петрищев И.О. Цифровая педагогика как фактор повышения качества образовательных услуг в РФ. *Мир науки, культуры и образования*. 2019;6(79):339-341. Petrishchev I.O. Digital pedagogy as a factor in improving the quality of educational services in the Russian Federation. *The world of science, culture and education*. 2019;6 (79):339-341.
- 10 Mutch-Jones K, Sengupta N, Minor VC, Goudsouzian LK. Professional science education videos improve student performance in nonmajor and intermediate biology laboratory courses. *Biochem Mol Biol Educ*. 2021 Jan;49(1):151-159. <http://doi.org/10.1002/bmb.21415>
- 11 Kayser K, Ogilvie R, Borkenfeld S, Kayser G. E-education in pathology including certification of e-institutions. *Diagn Pathol*. 2011 Mar 30;6 Suppl 1(Suppl 1):S11. <http://doi.org/10.1186/1746-1596-6-S1-S11>
- 12 Гузуева Э.Р. Мультимедийные технологии и их педагогические возможности. *Приднепровский научный вестник*. 2019; 4(2):69-72. Guzeva E.R. Multimedia technologies and their pedagogical possibilities. *Pridneprovsky Scientific Bulletin*. 2019; 4(2):69-72.

Авторская справка**Дьячков Владислав Александрович**

Канд. мед. наук, доцент кафедры пропедевтической терапии с курсом кардиологии, Самарский государственный медицинский университет.

ORCID 0000-0001-8891-6088; v.a.dyachkov@samsmu.ru

Вклад автора: концепция и дизайн исследования.

Рубаненко Анатолий Олегович

Канд. мед. наук, доцент кафедры пропедевтической терапии с курсом кардиологии, Самарский государственный медицинский университет.

ORCID 0000-0002-3996-4689; a.o.rubanenko@samsmu.ru

Вклад автора: редактирование текста.

Гаранин Андрей Александрович

Канд. мед. наук, доцент, директор научно-практического центра дистанционной медицины, Самарский государственный медицинский университет.

ORCID0000-0001-6665-1533; sameagle@yandex.ru

Вклад автора: написание текста.

Author's reference**Vladislav A. D'yachkov**

Cand. Sci. (Med.), Associate Professor Department of Propaedeutic Therapy with a Course in Cardiology, Samara State Medical University.

ORCID 0000-0001-8891-6088; v.a.dyachkov@samsmu.ru

Author contributions: study concept and design.

Anatoliy O. Rubanenko

Cand. Sci. (Med.), Associate Professor Department of Propaedeutic Therapy with a Course in Cardiology, Samara State Medical University.

ORCID 0000-0002-3996-4689; a.o.rubanenko@samsmu.ru

Author contributions: text editing.

Andrey A. Garanin

Cand. Sci. (Med.), Docent, Director of the Scientific and Practical Center for Remote Medicine, Samara State Medical University.

ORCID0000-0001-6665-1533; sameagle@yandex.ru

Author's contribution: writing the text.