

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АССОЦИАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ  
«СИБИРСКИЙ ОТКРЫТЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (АСОУ)

---

---

РАЗВИТИЕ ЕДИНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ:  
СЕТЕВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПРОГРАММЫ

Материалы XIII Международной научно-практической конференции  
(Томск, 18–20 сентября 2014 г.)

Издательство Томского университета  
2014

УДК 37.0  
ББК 74.04+Ч30/49  
Р 17

Редакционная коллегия:  
*Г.В. Майер*, д-р физ.-мат. наук,  
профессор (председатель программного комитета),  
*В.П. Демкин*, д-р физ.-мат. наук, профессор (отв. ред.),  
*Г.В. Можаяева*, канд. ист. наук, доцент,  
*Э.В. Петрова* (отв. секретарь)

**Развитие** единой образовательной информационной среды: сетевые образовательные ресурсы и программы: материалы XIII Международной научно-практической конференции. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2014. – 128 с.

ISBN 978-5-7511-2325-3

Приводятся основные результаты деятельности образовательных и научных учреждений России и стран СНГ в области научно-методического и кадрового обеспечения информатизации образования, информационных технологий в образовании, создания электронных средств учебного назначения по уровням образования и автоматизированных информационных систем в образовании и науке, развития телекоммуникационной структуры и региональных программ информатизации.

Большое внимание уделяется проблемам информатизации в системе общего образования, созданию системы интернет-поддержки профессионального развития педагогов.

Для специалистов и преподавателей, работающих в области открытого и дистанционного образования, для всех интересующихся новыми информационными технологиями в сфере образования.

УДК 37.0  
ББК 74.04+Ч30/49

ISBN 978-5-7511-2325-3

© Томский государственный университет, 2014  
© Ассоциация образовательных и научных учреждений  
«Сибирский открытый университет», 2014  
© Институт дистанционного образования ТГУ, оформление, 2014

3. Крыжевич А.С. Взаимодействие вуза и школы по развитию одаренности у детей и подростков на базе дистанционных (открытых профильных) школ // Августовская конференция руководителей образова-

тельных учреждений и муниципальных органов управления образованием Томской области, 23–24 августа 2011 г., Томск. Томск, 2011.

## МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОБИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

**В.С. Заседатель**

Национальный исследовательский Томский государственный университет

*Мобильное обучение (m-learning) на сегодняшний день является одной из наиболее быстро развивающихся форм обучения благодаря внедрению новейших систем беспроводной связи и растущей мощности мобильных процессоров. Поэтому создание методик обучения с использованием мобильных технологий на сегодняшний день является весьма актуальной задачей, которая требует учета целого ряда особенностей как в плане разработки и доставки учебного контента, так и в плане методик и областей применения мобильных устройств.*

**Ключевые слова:** мобильное обучение, m-learning, мобильное устройство, электронные образовательные ресурсы, методики обучения.

## METHODICAL AND RESOURCE SUPPORT OF MOBILE LEARNING

**V.S. Zasedatel**

National Research Tomsk State University

*Mobile learning (m-learning) is one of the fastest growing forms of education through the introduction of new wireless communication systems and the growing power of mobile processors. Therefore, the creation of teaching methods with the use of mobile technology today is very urgent task, which requires consideration of a number of features in the development and delivery of training content and methods, and applications of mobile devices.*

**Keywords:** mobile learning, m-learning, mobile, electronic learning resources, teaching methods.

Существует несколько трактовок термина «мобильное обучение», но все они связаны с возможностью приобретения новых знаний и умений без привязки к конкретному местоположению с помощью различных устройств коммуникации и обработки информации. На сегодняшний день подобные технологии развиваются ударными темпами благодаря внедрению новейших систем беспроводной связи (3G, 4G) и все растущей мощности мобильных процессоров, позволяя обеспечить практически все информационные потребности владельцев таких устройств [3]. Поэтому создание методик обучения с использованием мобильных технологий на сегодняшний день является весьма актуальной задачей, которая так или иначе очень тесно связана с электронным обучением. Однако мобильное обучение, в отличие от электронного, имеет целый ряд особенностей, которые необходимо учитывать при разработке соответствующих образовательных методик. Зачастую одним из препятствий внедрения мобильного обучения

считается именно слишком быстрое развитие технологической составляющей, которая требует не только регулярного обновления программного обеспечения, но и образовательного контента. Кроме этого, к недостаткам относят слишком маленькие размеры экранов мобильных устройств, необходимость постоянного доступа к сети Интернет, различия в характеристиках устройств (количество памяти, операционные системы), проблемы безопасности. Немаловажными считаются и отвлекающий фактор, т.е. использование устройств для неформального общения и доступа к информации не образовательного характера [4], и отсутствие стандартов мобильного обучения. Тем не менее учет этих особенностей при разработке образовательных методик может иметь и положительный эффект. На сегодняшний день это является одной из наиболее актуальных задач, на первом этапе решением которой может стать так называемое смешанное обучение с использованием мобильных технологий. В рамках этой кон-

цепции мобильные технологии можно использовать для различных типов учебной активности, в том числе для быстрого доступа к справочной информации, доставки учебного контента, проведения тестирований и опросов, использования дополнительных возможностей устройств, поддержки групповой учебной деятельности [2], дополненной реальности и игр.

С учетом конструктивных особенностей мобильных устройств одной из наиболее подходящих возможностей для реализации мобильного обучения является быстрый доступ к информационным ресурсам различного рода. Это могут быть справочные материалы, изображения, тексты, т.е. любая информация, необходимая в данный момент для решения конкретной задачи. Активное применение здесь нашли QR-коды, которые легко можно считать при помощи камеры мобильного устройства и мгновенно получить доступ к закодированной в них информации. В рамках этой технологии интересна концепция так называемых SMART-учебников, позволяющих значительно расширить возможности классических образовательных ресурсов [1, 4]. Это стало возможно благодаря тому, что в QR-код можно поместить не только текст или ссылки, но и 3D-элементы и элементы дополненной реальности, отображаемые с помощью специальных программ.

Следующим немаловажным аспектом является использование мобильного образовательного контента. В каждом конкретном случае, в зависимости от специфики изучаемой дисциплины подходы к его использованию и созданию могут быть различными. Одним из подходов является использование готового программного обеспечения, реализуемого через популярные магазины приложений (Google Play, App Store). Основным недостатком такого способа является зачастую несоответствие содержательной части ресурса используемым методикам обучения или, напротив, необходимость изменения существующих методик под использование конкретного приложения. К тому же разработчики не всегда выпускают приложения для нескольких платформ, что значительно сужает охват целевой аудитории. В то же время самостоятельная разработка подобных приложений является очень затратной как в финансовых,

так и во временных планах [3]. Другим подходом может стать доступ к учебным материалам на различных платформах LMS. Это решает проблему использования как авторского материала, так и доступа с различных мобильных платформ, но не учитывает параметры самих цифровых устройств. Например, отображение большого количества текста на малом экране не всегда комфортно и может не иметь положительного образовательного эффекта. Поэтому большинство исследователей сходятся во мнении о необходимости тщательной адаптации учебного контента к мобильным платформам. Под адаптацией понимается разбивка контента на небольшие порции, представляющие собой небольшие выкладки, задания или практические инструменты для решения конкретной задачи. Сюда же можно отнести инструменты для создания универсальных шаблонов, позволяющих отображать контент одинаково эффективно на экранах устройств различного размера. За последний год подобные инструменты впервые появились в таких приложениях, как Adobe Captivate 8, а также в таком новом направлении, как веб-сервисы для создания мобильных приложений (например, Bizness Apps, GoodBarber, ShoutEm, My-Apps, Microsoft Azure). Главным их преимуществом является возможность визуального форматирования и добавления содержимого, в том числе и мультимедиа, а также возможность публикации одновременно на нескольких платформах (в том числе HTML5), что в значительной степени снижает проблему совместимости [3]. И хотя они в большинстве нацелены на создание бизнес-приложений, уже существуют платформы, которые позволяют создавать рассылаемые тестовые задания и опросники для быстрого получения обратной связи и получения результатов тестирования. Сюда можно отнести такую платформу, как KO-SU (<http://ko-su.com>).

Помимо работы с контентом, мобильные устройства обладают целым рядом дополнительных возможностей, с помощью которых также можно выстраивать различные методики обучения. Наряду с традиционными камерой, микрофоном и динамиками в устройствах могут размещаться дополнительно: акселерометр (шагомер, пульсометр), гироскоп, магнитометр, датчики приближения и освеще-

ценности, барометр, альтиметр, термометр, гигрометр, датчик Холла, сканер отпечатков пальцев, дозиметр. В сочетании с популярными сервисами Интернет (например, геолокационными, облачными хранилищами и совместным доступом к документам) они позволяют развивать навыки как социального взаимодействия, так и самостоятельной познавательной деятельности. Благодаря этому их можно применять в совершенно различных областях, начиная с преподавания иностранных языков и заканчивая роботизированными системами и дополненной реальностью.

Из всего вышесказанного возникает вопрос, какой стандарт является наиболее подходящим для мобильного обучения? Возможно, наиболее подходящим стандартом может стать Tin Can, ставший логичным продолжением SCORM и который сможет связать используемые инструменты (в том числе и LMS) в единую образовательную систему. Но необходимость и обоснованность использования того или иного стандарта в обеспечении мобильного обучения в настоящий момент является одной из актуальных задач, решаемых в образовательном социуме. Так или иначе, мобильное обучение может стать если не основным, то весьма весомым инструментом в обу-

чении не только для доставки учебного контента и проверки знаний учащихся, но и для сопровождения учебной деятельности каждого учащегося и его социального взаимодействия в образовательной среде.

### Литература

1. Celebi Uluycol, R. Kagan Agca (2012). Integrating mobile multimedia into textbooks: 2D barcodes. *Computers & Education*, 59(4), 1192–1198.

2. Florence Martin, Jeffrey Ertzberger (2013). Here and now mobile learning: An experimental study on the use of mobile technology. *Computers & Education*, 68, 76–85.

3. Баль В.Ю., Заседатель В.С. Перспективы внедрения мобильных технологий в современный образовательный процесс // XX Международная научно-методическая конференция «Современное образование: содержание, технологии, качество», 23 апреля 2014 г., Санкт-Петербург. СПб.: Санкт-Петербургский электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), 2014. С. 166–167.

4. Босова Л., Тарасова К. Подходы к созданию электронных учебников нового поколения на базе современных мобильных электронных устройств // Международная конференция «ИКТ в образовании: педагогика, образовательные ресурсы и обеспечение качества», 13–14 ноября 2012 г., Москва. М.: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2012. С. 136–140.

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ ВРАЧЕБНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

**С.И. Карась, М.Б. Аржаник, И.О. Корнева, О.И. Острикова, О.Л. Семенова**

Сибирский государственный медицинский университет

*Систематическое внедрение информационных технологий в преподавание клинических дисциплин является важной задачей. Разработка учебной электронной медицинской карты в качестве Web-сервиса в модели SaaS проведена для преподавания внутренних болезней и неврологии. В ближайшем будущем учебные электронные медицинские карты могут стать основой подготовки студентов по всем клиническим дисциплинам.*

**Ключевые слова:** электронная медицинская карта, высшее медицинское образование, клинические дисциплины.

### **PERSPECTIVES OF E-LEARNING FOR MEDICAL STUDENTS**

**S.I. Karas, M.B. Arzanik, I.O. Korneva, O.I. Ostrikova, O.L. Semenova**

Siberian State Medical University

*Systematic IT implementation in clinical teaching is rather important task. Electronic medical records for students teaching was developed in the SaaS model for internal medicine and neurology. Similar electronic medical records might be the axes for all clinical subjects at the nearest future.*

**Keywords:** electronic medical records, higher medical education, clinical subjects.

Невзирая на интенсивную информатизацию здравоохранения Российской Федерации, уровень информационных компетенций вра-

чей остается низким. Компенсировать данную ситуацию можно в период обучения в вузе, развивая информационные компетенции сту-