

Жигадло В.Э.¹, Одинокая М.А.², Шередекина О.А.²

¹ИЗАО «Институт телекоммуникаций», г. Санкт-Петербург, Россия

²Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ МОБИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

АННОТАЦИЯ

В статье обсуждается значимость технологий мобильного обучения по сравнению с традиционными методами обучения, позволяющей организовать эффективное взаимодействие всех участников образовательного процесса, спланировать совместную работу, грамотно распределить ресурсы, обеспечить необходимыми инструментами для решения учебных задач. Авторами статьи представлено собственное видение структуры организации учебного процесса в техническом вузе. Рассматриваются наиболее перспективные направления организации самостоятельной работы студентов с использованием мобильных технологий в высшем техническом образовании в России. Анализируется техническая и психологическая готовность студентов к использованию мобильных технологий обучения. В заключении определяется, что технологии мобильного обучения содержат огромный потенциал по их применению в учебном процессе вуза, который, требует дальнейшего изучения, включая разработку программного и методического сопровождения. Выявлено, что возможности использования технологий мобильного обучения в учебном процессе позволяют перенести акцент в деятельности преподавателя с активного педагогического воздействия на личность студента в область формирования образовательной виртуальной среды, где происходит его саморазвитие и самообучение.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Технология мобильного обучения; самостоятельная работа студентов; интерактивность; мобильные приложения; технический вуз.

Zhigadlo V.E.¹, Odinskaya M.A.², Sheredekina O.A.²

¹ Institute of Telecommunications, Saint-Petersburg, Russia

² Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia

USAGE OF MOBILE TECHNOLOGIES IN INDEPENDENT STUDENTS' WORK IN TECHNICAL UNIVERSITY

ABSTRACT

In the article the importance of mobile education technology than traditional methods that allow to organize an effective interaction of all members of educational process, plan team-work, literate allocate resources, provide tools of necessity for solving any educational problems is discussed. Aurthors' viewing of organization structure of learning process in technical university is presented. The article deals with the directions of advanced organization of students' independent work with mobile technology usage in technical university. The technical and psychological readiness of students to use of mobile technologies is analyzed. Mobile technologies contain enormous potential in educational application of university that should be investigated further and include software design and methodological support. It is established that the possibilities of the usage of mobile educational technologies allow to deemphasize active pedagogical influence to emphasize the student identity in the virtual educational environment.

KEYWORDS

Mobile technology, students' independent work; interactivity; mobile application; technical university.

В условиях современного развития российской системы образования одним из наиболее актуальных направлений построения информационно-образовательной среды в техническом вузе

становится разработка новых мобильных технологий. В высшем техническом образовании особую актуальность приобретает внедрение и использование мобильных устройств, которые могут стать дополнением к уже существующим средствам обучения в академической сфере. Под мобильными технологиями понимается комплекс мобильных приложений, обеспечивающий практически любые нужды современного пользователя мобильных устройств: от чтения новостей по различным тематикам, просмотра видео, прямых эфиров и эксклюзивных трансляций, рыночной информации до социального общения, обмена пользовательским фото и видео, создания собственного контента.

В настоящее время можно условно выделить три уровня предоставления организации учебного процесса: традиционный, технологический, мультимедийный. Традиционный уровень дает возможность постоянного контакта преподавателя и студента, следовательно, возможность постоянного мониторинга за степенью усвояемости знаний и приобретения практических умений, возможность мгновенного реагирования на ошибки и их исправления. Технологический уровень качества образования обуславливает многоканальность поступления учебной информации, что значительно ускоряет ее освоение и закрепление, повышает роль учения в образовательном процессе и снижает нагрузку на преподавателя. Данный уровень предполагает использование как устных технологий обучения, так и всего комплекса обучающих технических средств: телевидения, персональных компьютеров. На протяжении последних лет в Гуманитарном институте СПбПУ активно внедряется мультимедийный уровень качества образования, предполагающий применение учебно-методического обеспечения на электронных носителях, интернет-технологий передачи информации и контроля за ее усвоением, в частности технологий мобильного обучения, что, в свою очередь, позволяет значительно увеличить объем учебной информации и ее нелокальность. Для моделирования учебного процесса, удовлетворяющего современным требованиям является информационно-образовательная среда, позволяющая всем его участникам эффективно взаимодействовать и достигать общих целей. Такой средой, на наш взгляд, может стать митигация мобильных устройств. Их использование призвано способствовать усилению мотивации студентов для самостоятельной познавательной деятельности.

В последнее время в ряде технических вузов стали применять электронные учебники, разработанные в России, в частности в Санкт-Петербургском политехническом университете имени Петра Великого на платформе LMS MOODLE, например, такие как электронное пособие с углубленным изучением иностранного языка для специальных целей по темам «Базы данных» и «Теория вероятности» [1]. Создание курса «Модуль профессионально-ориентированного курса по английскому языку в техническом вузе» [2] с использованием технологии LMS MOODLE в виртуальной среде СПбПУ является, по существу, созданием виртуального, т.е. существующего в компьютере, учебника. Его преимущества в том, что для обучающегося это удобный режим обучения, которое может осуществляться в любое время для восполнения возможных пробелов в базовом образовании.

Электронный учебник посвящен использованию в учебном процессе интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Курс является дополнением учебно-методического комплекса дисциплины «Иностранный язык». Разработанный интерактивный курс рассматривается в качестве электронного пособия с углубленным изучением иностранного языка для специальных целей по темам «Базы данных» и «Теория вероятности». Учебный материал в электронном учебнике представлен с учетом современных достижений в области вычислительной техники и теории вероятности по принципу последовательного изложения основных теоретических вопросов - от общих к частным. Студенты СПбПУ использовали мобильные устройства, позволяющие осуществлять аудиторную и внеаудиторную работу студентов с использованием технологии мобильного обучения.

За последние годы появился ряд отечественных работ авторов, в частности, Н.Н. Васильев, 2015 [3]; С.Г. Ершова, 2016 [4]; Н.Б. Иванова, М.А. Голованова, 2015[5]; Т.В. Киселева, 2016 [6]; М.А. Одинокая, Н.В. Попова, 2015 [7]; С.Н. Попова, 2015 [8]; В.И. Токтарова, А.Д. Маматова, 2015 [9] и др., в которых рассматривается образовательный потенциал технологий мобильного обучения.

Использование на занятиях мобильных устройств, таких как портативные смартфоны, планшеты или мобильные телефоны с возможностью подключения к сети Интернет способствует получению доступа к образовательному продукту людям с ограниченными возможностями, значительно интенсифицирует процесс обучения. Современные устройства позволяют открывать студентам доступ к различным приложениям и сети Интернет, что предоставляет возможность непрерывно пользоваться обширными ресурсами сети и их использование может также стать эффективным средством контроля знаний студентов.

Большинство мобильных устройств являются полезными в области образования, управления, организации и преподавания различных дисциплин, а также техническими средствами поддержки обучения для студентов. К основным преимуществам использования мобильных устройств в образовательном процессе можно отнести: взаимодействовать как друг с другом, так и с преподавателем; компактность карманных или планшетных ПК (КПК) и электронных книг, так как они занимают меньше места, чем файлы, бумаги и учебники, и даже ноутбуки. Распознавание с помощью стилуса или сенсорного экрана становится более наглядным, чем при использовании клавиатуры и мыши. Существует возможность обмена учебными заданиями и совместной работы; студенты и преподаватели могут посылать учебные материалы по электронной почте, вырезать, копировать и вставлять, передавать устройства внутри группы, работать друг с другом, используя инфракрасные функции КПК или беспроводной сети, например, Bluetooth. Мобильные устройства могут быть использованы в любом месте, в любое время.

Нами было проведено анкетирование студентов Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого с целью определения их технической и психологической готовности к использованию мобильных устройств в учебном процессе. Всего в анкетировании приняли участие 214 испытуемых, студенты по техническим направлениям в институте компьютерных наук и технологий СПбПУ (ИКНТ). Анкетирование показало, что почти все (99,8%) студентов имеют телефоны, 99,8% студентов имеют планшетные ПК или ноутбуки. Техническое оснащение мобильных устройств студентов позволяет практически всем студентам (99,8%) выходить в сеть Интернет, пользоваться электронными книгами, онлайн словарями, справочниками, проигрывать аудиофайлы.

Анализируя полученные ответы студентов, можно заключить, что достаточно высокий процент студентов используют такие функции мобильных устройств, как отправка и получение SMS-сообщениями (89%), выходом в сеть Интернет (89%), использование игр (25%), использование приложений (15%), что является закономерным результатом. Все остальные технические возможности устройств используются существенно ниже. Самыми востребованными студенческими приложениями явились: Evernote, Google Диск и др. приложение работает на устройствах с Android и IOS и доступно для свободного скачивания в магазинах Google Play и App Store.

Переход на потребление контента с мобильных устройств дал новый вызов университетской информационной инфраструктуре, в частности СПбПУ, представивший приложение Политех. Одно из главных преимуществ приложения является функция поддержки пользователей в курсе последних новостей, в частности, о грантах, конкурсах, семинарах и других событиях университета. Также приложение содержит обновленную информацию об университете, факультетах, студенческих клубах, контактах, последних новостях и грядущих событиях, библиотеку с учебниками в формате e-pub, авторами которых являются преподаватели вуза.

Одним из наиболее популярных приложений для заметок является Evernote, которое на текущий момент времени позволяет пользователю синхронизировать текстовые файлы, аудио, видео, картинки - с онлайн аккаунтом, что позволяет пользователю осуществить мгновенный доступ к учебным ресурсам. Пользователь может использовать Evernote в разных целях, начиная от создания простейших текстовых и рукописных заметок, списков и заканчивая структурированными блокнотами, возможностью сохранять веб-содержимое целиком из браузеров в Evernote и совместной работы с документами. В программе также реализована функция чата, голосового ввода и менеджера задач благодаря напоминаниям. Для студентов довольно полезной окажется функция сканирования документов. Также стоит отметить возможность форматирования текста в записях, добавление заметок по email, прикрепление меток и неограниченного количества различных файлов. Главным же преимуществом сервиса является его кроссплатформенность. Единственным существенным недостатком бесплатной версии приложения является ежемесячное ограничение для удаленного хранения заметок в сервисе, равное 60 Мб.

Google Диск является как онлайн хранилищем для документов, электронных книг, журналов и прочих файлов, так и предоставляет ряд дополнительных возможностей, существенно облегчающих выполнение некоторых задач в учебной деятельности. Большинство приложений имеют интеграцию именно с сервисом от Google, что обуславливает выбор этого облачного хранилища. В распоряжение пользователя предоставляется 15 Гб свободного пространства для решения текущих учебных задач. С помощью Google Диска можно хранить и просматривать фото-, видеоматериалы, делиться ссылками на файлы, делать их доступными офлайн, добавлять пользователей для совместного доступа к документам. Преимуществом облачного сервиса Google Диск является возможность создавать текстовые документы, таблицы и презентации в форматах, совместимых с Microsoft Office, а благодаря интеграции утилиты PDF Viewer в сервис, пользователи

могут просматривать PDF-файлы без помощи сторонних приложений. Кроме того, стоит отметить еще одну полезную функцию для студентов - многостраничное сканирование документов в PDF с последующим распознаванием содержимого текста. Таким образом, самостоятельно студенты технического вуза регулярно используют возможности мобильных устройств для обучения.

Приложение Stepik, разработанное Кириллом Макаровым и Александром Карповым - студентами третьего курса факультета компьютерных наук НИУ ВШЭ и стажёрами. Stepic.org является мобильной платформой с открытыми онлайн-курсами. Курсы состоят из видео-лекций и практических заданий, которые можно проходить в любое удобное вам время. Все учебные материалы доступны для просмотра офлайн. На Stepic.org представлены популярные онлайн-курсы от ведущих ИТ-компаний и университетов: Computer Science Center, Академия Яндекса, Mail.Ru Group, Академический университет РАН, Европейский университет в Санкт-Петербурге, Институт биоинформатики, ВШЭ, МФТИ, МИСиС и другие образовательные организации, компании и преподаватели.

Одним из ведущих доступных русскоязычных открытых онлайн приложений является Национальный открытый университет (НОУ) «ИНТУИТ» (Россия, <http://www.intuit.ru>). Открытое онлайн приложение «ИНТУИТ» предлагает онлайн-курсы и видео-занятия по различным дисциплинам, а также предоставляет возможность проверять усвоение учебной информации. Суммарно представлено более 700 учебных курсов по компьютерным наукам, информационным технологиям, математике, физике, экономике, менеджменту и другим учебным дисциплинам. Видеоотека проекта насчитывает несколько тысяч часов лекций известных профессоров и докладов ученых. Каждый учебный курс снабжен теоретическим материалом, представленным в виде лекций; обязательным тестированием предусмотренным после каждой лекции; практикум, на котором рассматривается решение типовых задач; задания для самостоятельной работы; контрольные работы; экзамен в форме комплексного теста по завершению каждого курса). По итогам программ и курсов выдаются собственные официальные дипломы (негосударственного образца) в соответствии с полученной лицензией на образовательную деятельность.

В настоящее время также получило распространение такое явление образовательного процесса, как дистанционное обучение, которое подразумевает взаимодействие преподавателя и обучающихся между собой на расстоянии, отражающее все компоненты образовательного процесса. Дистанционное обучение реализуется специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность. Мобильные устройства стали ключом к дистанционному обучению. Благодаря распространению их использования, обучающиеся могут получать образование за пределами университета. Большинство приемов традиционной педагогики может быть реализовано дистанционным способом. Мобильные устройства становятся незаменимым средством обучения. Мобильные устройства могут использоваться как дополнение к реальным программам обучения. Мобильные устройства позволяют получать информацию где угодно, но в соответствии с реальной программой обучения. Поэтому обучающиеся могут заниматься в любом месте и в удобное время.

Таким образом, мобильное обучение сегодня представляет возможности для эффективной организации обучения вне зависимости от времени и места, что наилучшим образом отвечает идее о непрерывном образовании в течение всей жизни. Мобильное обучение, являясь следствием развития новейших мобильных технологий, способствует модернизации системы языкового образования высшей школы. Повсеместное неупорядоченное использование мобильных устройств обучающимися на занятиях свидетельствует о необходимости разработки специальных технологий мобильного обучения. Только это поможет использовать мобильное обучение в нужном русле и повысить эффективность обучения различным университетским дисциплинам.

Рассмотрение технологий мобильного обучения показывает широкое их распространение в высшей школе. Все исследователи считают их достаточно эффективными для модернизации высшего образования. Мобильные устройства могут использоваться как дополнение к реальным программам обучения и значительно повысить степень интерактивности при обучении определенным дисциплинам. Назревает необходимость рассмотрения потенциала по эффективному использованию технологий мобильного обучения, включающего разработку программного и методического сопровождения.

Литература

1. Модуль профессионально-ориентированного курса по английскому языку в техническом вузе. Сост. Алмазова Н.И., Коган М.С., Нестеров С.А., Одинокая М.А., Попова Н.В., Фирсов А.Н. Электронный курс LMS MOODLE [Electronic resource] / - 2015: <http://dl.spbstu.ru/course/view.php?id=3667> (дата обращения: 14.10.2016).

2. Интерактивный курс «Модуль профессионально-ориентированного курса по английскому языку в техническом вузе» Сост. Алмазова Н.И., Коган М.С., Нестеров С.А., Одинокая М.А., Попова Н.В., Фирсов А.Н. Электронный курс LMS MOODLE [Electronic resource] / - 2015: <http://dl.spbstu.ru/course/view.php?id=3667> (дата 28.08.16).
3. Васильев Н.Н. Применение мобильных технологий в обучении иностранному языку в условиях информатизации образования, 2015. - С. 368-372.
4. Ершова С.Г. Обучение современным IT-технологиям, ориентированным на использование в мобильных устройствах // Новые информационные технологии в образовании, 2016. - С. 396-398.
5. Иванова Н.Б., Голованова М.А. Применение мобильных IT технологий в непрерывном обучении // Информационные технологии в образовании, 2015. - 223-225.
6. Киселева Т.В. Электронное обучение с применением мобильных технологий // Теория и практика приоритетных научных исследований, 2016. - С.67-68.
7. Одинокая М.А., Попова Н.В. Современные технологии интерактивного обучения в многопрофильном вузе // Изд-во политехн. Ун-та, Санкт-Петербург. 2016. - 258 с.
8. Попова Н.С. Мобильное обучение как новая технология обучения иностранному языку студентов вузов (на примере томского политехнического университета) // Приволжский научный вестник, №4-2(44), 2015. - С. 49-52.
9. Токтарова В.И., Маматова А.Д. Мобильные технологии в условиях информационно-образовательной среды контекстного типа // Современные информационные технологии и ИТ-образование, 2015. - С. 76-81.

References

1. Modul' professional'no-orientirovannogo kursa po anglijskomu jazyku v tehničeskom vuze. Sost. Almazova N.I., Kogan M.S., Nesterov S.A., Odinskaja M.A., Popova N.V., Firsov A.N. Jelektronnyj kurs LMS MOODLE [Electronic resource] / - 2015: <http://dl.spbstu.ru/course/view/php?id=3667> (data obrashhenija: 14.10.2016).
2. Interaktivnyj kurs «Modul' professional'no-orientirovannogo kursa po anglijskomu jazyku v tehničeskom vuze» Sost. Almazova N.I., Kogan M.S., Nesterov S.A., Odinskaja M.A., Popova N.V., Firsov A.N. Jelektronnyj kurs LMS MOODLE [Electronic resource] / - 2015: <http://dl.spbstu.ru/course/view.php?id=3667> (data 28.08.16).
3. Vasil'ev N.N. Primenenie mobil'nyh tehnologij v obuchenii inostrannomu jazyku v uslovijah informatizacii obrazovanija, 2015. - S. 368-372.
4. Ershova S.G. Obuchenie sovremennym IT-tehnologijam, orientirovannym na ispol'zovanie v mobil'nyh ustrojstvax // Novye informacionnye tehnologii v obrazovanii, 2016. - С. 396-398.
5. Ivanova N.B., Golovanova M.A. Primenenie mobil'nyh IT tehnologij v nepreryvnom obuchenii // Informacionnye tehnologii v obrazovanii, 2015. - 223-225.
6. Kiseleva T.V. Jelektronnoe obuchenie s primeneniem mobil'nyh tehnologij // Teorija i praktika prioritetnyh nauchnyh issledovanij, 2016. - S.67-68.
7. Odinskaja M.A., Popova N.V. Sovremennye tehnologii interaktivnogo obuchenija v mnogoprofil'nom vuze // Izd-vo poliehn. Un-ta, Sankt-Peterburg. 2016. - 258 s.
8. Popova N.S. Mobil'noe obuchenie kak novaja tehnologija obuchenija inostrannomu jazyku studentov vuzov (na primere tomского politehnicheskogo universiteta) // Privolzhsij nauchnyj vestnik, №4-2(44), 2015. - S. 49-52.
9. Toktarova V.I., Mamatova A.D. Mobil'nye tehnologii v uslovijah informacionno-obrazovatel'noj sredy kontekstnogo tipa // Sovremennye informacionnye tehnologii i IT-obrazovanie, 2015. - S. 76-81.

Поступила 14.10.2016

Об авторах:

Жигадло Валентин Эдуардович, доктор технических наук, профессор, ЗАО «Институт телекоммуникаций», zve@mail.ru;

Одинокая Мария Александровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры английского языка для физико-математических направлений Гуманитарного института Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, World.Maria@hotmail.com;

Шередекина Оксана Анатольевна, старший преподаватель кафедры английского языка для физико-математических направлений Гуманитарного института Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, oksanasher@yandex.ru.