

УДК 372.853

DOI: 10.34670/AR.2019.44.4.002

Применение технологий электронного обучения в вузе на примере преподавания общей физики

Акупиан Андрей Николаевич

Кандидат технических наук,
доцент кафедры математики, физики и химии,
Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина,
308503, Российская Федерация, п. Майский, ул. Вавилова, 1,
доцент кафедры физики,
Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,
308012, Российская Федерация, Белгород, ул. Костюкова, 46,
e-mail: akupiy@mail.ru

Аннотация

В настоящее время в области образования выходят на первый план технологии электронного обучения, которые дают возможность вузам повысить производительность труда, снизить затраты на обучение, улучшить обмен знаниями. Современные педагогические технологии и в наибольшей степени технологии электронного обучения ориентированы на личность учащихся и направлены на развитие индивидуальных способностей студентов. Данные технологии делают возможным снизить роль стрессоров в процедуре сдачи экзаменов и зачетов студентами, а также повысить уровень психологического комфорта в аудитории. Применение методов электронного обучения в университете позволяет повысить уровень образования и качество образовательных услуг, предоставляемых вузом. Однако в системе электронного обучения существует ряд проблем, которые требуют серьезных проработок и поиска их решения. Основными из этих проблем являются отсутствие достаточной мотивации преподавателей в разработке качественного контента, а также отсутствие у студентов мотивации к его использованию.

Для цитирования в научных исследованиях

Акупиан А.Н. Применение технологий электронного обучения в вузе на примере преподавания общей физики // Педагогический журнал. 2019. Т. 9. № 4А. С. 208-214. DOI: 10.34670/AR.2019.44.4.002

Ключевые слова

Образование, технологии электронного обучения, курс общей физики, преподаватель, студент.

Введение

В современной России основным направлением развития системы образования является использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) практически во всех образовательных учреждениях, что во многом связано с появлением свободного доступа к Интернету. Эти процессы приводят к значительным изменениям в традиционных методах преподавания [Борзых, Горбунов, 2009].

Современные информационно-коммуникационные технологии дают возможность студентам и преподавателям использовать нетрадиционные источники информации, поднимают уровень самостоятельной работы, дают совершенно новые возможности для творчества, демонстрации своих способностей, способствуют приобретению различных навыков и реализации принципиально новых методов и форм обучения. Это такие формы доступа, как локальные и глобальные информационно-коммуникационные сети, телеконференции, электронная почта, форум, чат и так далее.

В настоящее время в области образования выходит на первый план применение технологий электронного обучения. Наиболее актуальным является состояние университетского образования, в котором наблюдается процесс распространения современных педагогических технологий, в том числе технологий электронного обучения.

Нынешние условия для постоянного повышения уровня информатизации общества определяют направление и развитие его наиболее значимой и базовой структуры – образования [Буханцева, Дудина, 2009].

Основная часть

В последние годы наблюдается все большее снижение эффективности традиционного обучения как на уровне средней школы, так и на университетском уровне, что проявляется в авторитаризме педагогических требований, в обучении, которое слабо связано с потребностями ученика, с его индивидуальными ресурсами. Строгое регулирование деятельности учащихся в классе, принуждение к выполнению учебных заданий часто приводит к отсутствию понимания студентами целей своих действий, к недостаточной осведомленности о необходимости изучения осваиваемого материала и его практической важности. В связи с этим у студентов наблюдается недостаток образовательной мотивации, отсутствие навыков планирования своей деятельности.

Современные педагогические технологии и в наибольшей степени технологии электронного обучения ориентированы на личность учащихся и направлены на развитие индивидуальных способностей студентов.

В отличие от представления знаний в готовой форме при традиционном обучении, в преобладании репродуктивных и пояснительно-иллюстративных методов обучения, технология электронного обучения, с одной стороны, предусматривает повышение уровня самостоятельной работы студентов в произвольном темпе, а с другой – предоставление возможностей для широкой коммуникации с другими учащимися и совместного планирования их деятельности [Байтуганова, Аймбетова, Каужан, 2016].

Что касается психологического аспекта оценки знаний студентов, электронные технологии обучения делают возможным снизить роль стрессоров в процедуре сдачи экзаменов и зачетов студентами, а также повысить уровень психологического комфорта в аудитории. Кроме того,

снижение беспокойства во время прохождения аттестации студентами, отсутствие опасения наказания при получении неудовлетворительной оценки способствуют повышению мотивации к изучению материала и успеваемости студентов. Применение методов электронного обучения в университете позволяет повысить уровень образования и качество образовательных услуг, предоставляемых вузом [там же].

Электронное обучение помогает вузам повысить производительность труда; снизить затраты на обучение; улучшить обмен знаниями; минимизировать затраты на обучение.

Использование электронных технологий в университете позволяет:

- расширить спектр образовательных услуг более высокого качества, предоставляемых университетом, и обеспечить его согласованность на протяжении всего учебного курса до его завершения;
- повысить эффективность сдачи зачетов и экзаменов;
- повысить привлекательность учебного материала за счет улучшения доступности получения образования;
- расширить потенциал профессионального развития и повысить квалификации вузовских преподавателей;
- предоставить преподавателям университета возможности для изучения опыта коллег;
- увеличить количественный состав студентов в университете, которые получают образование одновременно;
- уменьшить нагрузку на учащихся;
- обеспечить более эффективное и своевременное обновление и распространение учебных ресурсов, а также повысить их доступность для учащихся;
- обеспечить непрерывность обучения студентов путем устранения временных и пространственных ограничений;
- организовывать для студентов персональный график работы и набор учебных курсов с учетом их интересов в рамках учебного плана;
- проводить как промежуточную, так и окончательную аттестацию в форме тестирования;
- повысить эффективность обратной связи для преподавателей университета и студентов.

При организации учебного процесса в традиционной форме действия участников жестко синхронизируются в пространстве и во времени в связи с ограничением существующего аудиторного ресурса вуза. При использовании же дистанционных или сетевых образовательных технологий становится возможным значительно ослабить пространственно-временную зависимость участников педагогического взаимодействия, сохраняя при этом необходимую степень качества учебного процесса. Студенты имеют возможность учиться в удобном темпе и в удобное время. Однако такая форма обучения подразумевает преимущественно независимое или самостоятельное овладение учебным материалом [Хортон, 2005].

В то же время исследования, посвященные определению эффективности использования информационно-коммуникационных технологий, показывают, что преподаватель, прежде всего, является гарантом успешной реализации ИКТ в учебном процессе. Потенциал новых электронных технологий остается реализованным недостаточно, поскольку только небольшое число преподавателей учебных заведений используют компьютер и другие средства информации и коммуникации в полном объеме. Хотя многие преподаватели продвинулись достаточно далеко в использовании ИКТ в рамках преподавательской деятельности. Так, преподаватели кафедры физики Белгородского государственного аграрного университета им. В.Г. Шухова

разработали и поддерживают работу личных веб-сайтов, благодаря которым осуществляют поддержку процесса изучения курса общей физики в вузе [Оганесянц, 2008].

Качество знаний в системе электронного обучения определяется тремя основными компонентами: уровнем качества учебных материалов; профессиональной компетентностью преподавателей; качеством и насыщенностью информации и материально-техническим обеспечением образовательной среды. Здесь необходимо отметить, что в процессе преподавания курса физики основополагающую роль играет демонстрационный материал, который дает представление о различных физических законах и явлениях. Качественного материала, то есть разработанного на основе компьютерной графики, в свободном доступе в сети практически нет, а администрация вузов с большой неохотой рассматривает возможность приобретения такого материала.

Необходимо не забывать и о студентах с их нежеланием учиться самостоятельно. Так, за два года полноценного использования электронной информационно-образовательной среды на базе модульной объектно-ориентированной динамической учебной среды Moodle в Белгородском государственном аграрном университете имени В.Я. Горина через модуль «Физика» прошли порядка двух тысяч человек, однако анализ посещаемости, который в Moodle можно осуществить через раздел «Отчет о деятельности», показал, что максимум просмотров и количества участников наблюдается лишь в разделах, обязательных к исполнению, таких как проверка знаний, тестирование. Если посмотреть на теоретический раздел или дополнительный материал, то процент посещаемости оставляет желать лучшего.

Конечно же, возможны ошибки в разработке электронных курсов, которые заключаются в том, что они содержат «пассивный» контент и в них мало интерактивных элементов. Возможно, в этом случае у студента есть ощущение, что можно найти этот материал в книге. Необходимо помнить, что успех внедрения системы электронного обучения во многом определяется мотивацией студентов и преподавателей. Общая проблема в системе электронного обучения – создание и эффективное использование на основе ИКТ информационной и образовательной среды.

Существуют три наиболее серьезные проблемы, связанные с разработкой и использованием информационной и коммуникационной среды электронного обучения:

- организация независимой познавательной деятельности студентов;
- индивидуальная поддержка образовательной деятельности каждого студента со стороны преподавателя;
- групповая образовательная работа студентов под руководством преподавателя (дискуссии, совместная работа над проектами и так далее).

Основную роль в решении главной дидактической проблемы электронного обучения, то есть организации независимой познавательной деятельности студентов, имеет образовательная и методическая поддержка. Номенклатура электронных образовательных ресурсов достаточно велика:

- электронные копии обычных печатных руководств;
- электронные интерактивные учебники, реализующие дидактические схемы обучения согласно учебным программам;
- мультимедийные презентации учебных материалов;
- компьютерные системы тестирования;
- лекции на аудио- и видеокассетах или на компакт-дисках;

- компьютерные симуляторы и виртуальные лаборатории на основе математических моделей исследуемых объектов или процессов;
- интеллектуальные обучающие системы;
- пакеты учебных прикладных программ;
- образовательные мультимедийные комплексы.

В дидактическом плане наиболее эффективным является использование образовательных мультимедийных комплексов, которые поддерживают самостоятельную работу контингента учащихся на всех этапах познавательной деятельности, начиная с первоначального знакомства с учебным материалом и заканчивая решением нестандартных профессионально-ориентированных задач [Касаткина и др., 2011].

Заключение

Таким образом, технологии электронного обучения дают возможность вузам повысить производительность труда, снизить затраты на обучение, улучшить обмен знаниями. Современные педагогические технологии и в наибольшей степени технологии электронного обучения ориентированы на личность учащихся и направлены на развитие индивидуальных способностей студентов.

Однако необходимо помнить, что учебный процесс не является автоматизированной линией производства. Преподаватели, пусть они даже выполняют функции тьюторов, всегда склонны вносить какие-то изменения в готовые материалы и методы обучения в зависимости от контингента учащихся, конкретных условий и их собственных представлений об учебном процессе. Важнейшим преимуществом традиционных методов обучения, начиная с репетиторских занятий и заканчивая групповыми лекциями, является воспитательно-стимулирующий характер влияния личности преподавателя. Кроме того, такие предметы, как математика и физика, достаточно сложны в изучении, тем более в самостоятельном, даже с использованием полного набора методов электронного обучения.

Библиография

1. Байтуганова А.О., Аймбетова М.Т., Каужан Л. Мультимедиа-технологии в образовании // Молодой ученый. 2016. № 19. С. 9-11.
2. Борзых А.А., Горбунов А.С. Виртуальные миры, информационные среды и амбиции e-learning // Образовательные технологии и общество. 2009. Т. 12. № 2. С. 423-437.
3. Буханцева Н.В., Дудина И.А. Модель e-Learning как инструмент управления электронными ресурсами вуза // Образовательные технологии и общество. 2009. Т. 12. № 2. С. 438-444.
4. Горбатов В.Ф. Виртуальный лабораторный практикум // Вестник Таганрогского государственного педагогического института. 2008. № 1. С. 98-101.
5. Касаткина Н.Э. и др. Современные образовательные технологии в учебном процессе вуза: методическое пособие. Кемерово: КРИПО, 2011. 237 с.
6. Лапта С.И., Степанов В.П. Использование современных информационных технологий в преподавании курса физики // Вестник Кременчугского государственного политехнического университета. 2008. № 5(52). С. 107-111.
7. Оганесянц Н. Конструктивистские подходы в e-learning // Высшее образование в России. 2008. № 9. С. 125-127.
8. Полат Е.С. (ред.) Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. М., 2000. 272 с.
9. Полат Е.С. Типология телекоммуникационных проектов // Наука и школа. 1997. № 4.
10. Хортон У., Хортон К. Электронное обучение: инструменты и технологии. М.: КУДИЦ-Образ, 2005. 638 с.

Application of electronic learning technologies at higher education institution on the example of teaching general physics

Andrei N. Akupiy

PhD in Technical Sciences,
Associate Professor of the Department of mathematics, physics and chemistry,
Belgorod State Agrarian University named after V.Ya. Gorin,
308503, 1, Vavilova st., p, Maysky, Russian Federation,
Associate Professor of the Department of physics,
Belgorod State Technological University named after V.G. Shuhov,
308012, 46, Kostyukova st., Belgorod, Russian Federation
e-mail: akupiy@mail.ru

Abstract

Currently, in the field of education, e-learning technologies play an important role and contribute to increasing labor productivity, reducing training costs, and improving knowledge sharing. Modern pedagogical technologies and, to the greatest extent, e-learning technologies are focused on the personality of students and are aimed at developing the individual abilities of students. These technologies make it possible to reduce the role of stressors during passing exams and tests by students, as well as to increase the level of psychological comfort in the audience. The use of e-learning methods at the university can improve the level of education and the quality of educational services provided by the university. However, there are a number of problems in the e-learning system, that require serious study and search for their solutions. The main of these problems are the lack of sufficient motivation for teachers to develop quality content, as well as the lack of motivation for students to use it. In the didactic plan, the most effective is the use of educational multimedia complexes that support the independent work of the student population at all stages of cognitive activity from the initial acquaintance with the training material and to the solution of non-standard professionally oriented tasks.

For citation

Akupiy A.N. (2019) Primenenie tekhnologii elektronnoy obucheniya v vuze na primere prepodavaniya obshchei fiziki [Application of electronic learning technologies at higher education institution on the example of teaching general physics]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 9 (4A), pp. 208-214. DOI: 10.34670/AR.2019.44.4.002

Keywords

Education, e-learning technologies, general physics course, teacher, student.

References

1. Baituganova A.O., Aimbetova M.T., Kauzhan L. (2016) Mul'timedia-tekhnologii v obrazovanii [Multimedia technologies in education]. *Molodoi uchenyi* [Young scientist], 19, pp. 9-11.
2. Borzykh A.A., Gorbunov A.S. (2009) Virtual'nye miry, informatsionnye sredy i ambitsii e-learning [Virtual worlds, information environments and ambitions of e-learning]. *Obrazovatel'nye tekhnologii i obshchestvo* [Educational technologies and society], 12 (2), pp. 423-437.

3. Bukhantseva N.V., Dudina I.A. (2009) Model' e-Learning kak instrument upravleniya elektronnyimi resursami vuza [The e-Learning model as a tool for managing electronic resources of a university]. *Obrazovatel'nye tekhnologii i obshchestvo* [Educational technologies and society], 12 (2), pp. 438-444.
4. Gorbatyuk V.F. (2008) Virtual'nyi laboratornyi praktikum [Virtual laboratory workshop]. *Vestnik Taganrogskego gosudarstvennogo pedagogicheskogo instituta* [Bulletin of the Taganrog State Pedagogical Institute], 1, pp. 98-101.
5. Kasatkina N.E. i dr. (2011) *Sovremennye obrazovatel'nye tekhnologii v ucheb-nom protsesse vuza: metodicheskoe posobie* [Modern educational technologies in the educational process of the university: a methodological manual]. Kemerovo: Kuzbass Regional Institute of Vocational Education Development.
6. Khorton U., Khorton K. (2005) *Elektronnoe obuchenie: instrumenty i tekhnologii* [E-learning: tools and technologies]. Moscow: KUDITs-Obraz Publ.
7. Lapta S.I., Stepanov V.P. (2008) Ispol'zovanie sovremennykh informatsionnykh tekhnologii v prepodavanii kursa fiziki [The use of modern information technology in teaching the course of physics]. *Vestnik Kremenchugskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta* [Bulletin of the Kremenchug State Polytechnic University], 5(52), pp. 107-111.
8. Oganesyants N. (2008) Konstruktivistskie podkhody v e-learning [Constructivist approaches in e-learning]. *Vyshee obrazovanie v Rossii* [Higher education in Russia], 9, pp. 125-127.
9. Polat E.S. (ed.) (2000) *Novye pedagogicheskie i informatsionnye tekhnologii v sisteme obrazovaniya* [New pedagogical and information technologies in the education system]. Moscow.
10. Polat E.S. (1997) Tipologiya telekommunikatsionnykh proektov [Typology of telecommunication projects]. *Nauka i shkola* [Science and School], 4.