

УДК 378.046.4

ЛЕВКОВЕЦ Леонид Борисович,
кандидат технических наук, доцент, профессор
кафедры компьютерного проектирования и дизайна,
Санкт-Петербург, Россия
[I_levkovets@mail.ru](mailto:levkovets@mail.ru)

LEVKVETS Leonid Borisovich,
Candidate for Doctorate in Technics, Associate
Professor, Professor at the Chair of Computer
Engineering and Design, Saint-Petersburg, Russia
I_levkovets@mail.ru

ШУКЛИН Дмитрий Анатольевич,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры
компьютерного проектирования и дизайна,
Санкт-Петербург, Россия
do@limtu.ru

SHUKLIN Dmitry Anatolyevich,
Candidate for Doctorate in Pedagogics, Associate Pro-
fessor at the Chair of Computer Engineering and Design,
Saint-Petersburg, Russia,
do@limtu.ru

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ СОВРЕМЕННЫХ ФОРМ И СИСТЕМ ОБУЧЕНИЯ

A REVIEW OF FEATURES TYPICAL OF THE CONTEMPORARY MODES OF TRAINING AND E-LEARNING SETS

Проведен анализ особенностей различных форм и систем обучения студентов высших учебных заведений и заведений повышения квалификации. Отмечены перспективные системы обучения. Приведены рекомендуемые системы и формы обучения.

The paper examined specifics of various learning modes and sets for students of graduate schools and institutions of advanced training. The study pointed out the challenging sets of training, and recommended several sets and modes of learning.

Ключевые слова: высшее образование, передовой педагогический опыт, дистанционное обучение, электронное обучение, проектное обучение, системы электронного обучения.

Keywords: graduate school education, advanced teaching practices, distance learning, e-learning, project-based learning, e-learning system, e-learning sets.

Целью данной статьи является анализ существующих форм и систем обучения и рекомендации по их использованию.

В настоящее время в образовательном процессе существует две тенденции. С одной стороны, отмечается снижение уровня образования. Это объясняется введением ЕГЭ как основной оценки абитуриентов, переход к двухуровневой системе образования (бакалавр, магистр): бакалавр, человек с высшим образованием, может занимать только низшие инженерные должности, а магистр в основном ориентирован на научные исследования, для которых требуются в каждой отрасли специфические знания. Немаловажное значение имеют и мотивация преподавателей, имеющих низкие зарплаты, отсутствие взаимодействия промышленных предприятий и образовательных учреждений, недостаточное финансирование образовательных учреждений, а также многие другие причины [1], [2].

С другой стороны, в связи с эффективным развитием информационных технологий и компьютерной техники появилось много новых форм, методов и технологий обучения, направленных упростить, ускорить и сделать более эффективным процесс обучения [7]. Такими формами обучения являются дистанционное обучение, электронное обучение, массовые открытые онлайн курсы, проблемно-проектное обучение.

Очная, или дневная, форма обучения является основной образовательной формой для среднего, высшего и послевузовского профессионального образования. Эта форма обучения имеет следующие достоинства: личный контакт преподавателя и студента, ежедневные занятия, такие как лекции, лабораторные работы, семинары, позволяют получить хорошие теоретические знания, вникнуть в суть профессии, иметь больше свободного времени, находиться в среде сверстников, получить отсрочку от военной службы, общежитие, проездные льготы, стипендию. Недостатками является невозможность для преподавателей активно влиять на учащегося, возможность получать оценки, не выполняя задания самостоятельно, материальная зависимость, что приводит к вынужденной работе, недостаток практических навыков, основной контроль знаний два раза в год во время экзаменов. С финансовой точки зрения очная форма обучения самая дорогая. По данным опроса сайта www.moeobrazovanie.ru, на очных отделениях учится немного более 70% всех учащихся.

Вечерняя форма обучения предназначена для работающих людей. По своей сути такая форма обучения не отличается от очного обучения. Отличие состоит в том, что в зависимости от условий работы учащихся занятия для них могут проводиться вечером или в утренние часы несколько дней в неделю. Как правило, такое обучение предназначено для получения дополнительного высшего образования и рассчитано на освоение большей части учебного материала самостоятельно.

Заочная форма обучения ориентирована на получение образования без отрыва от работы. Она проводится по тем же учебным программам, что и дневное обучение. Однако объем учебного материала существенно сокращен. Организация обучения сводится к проведению двух сессий. Перед сессией проводятся вводные занятия, учащимся предоставляются методические материалы, контрольные задания и экзаменационные вопросы. Одним из важных достоинств заочного обучения является предоставление учащемуся оплачиваемого отпуска на период учебной и экзаменационной сессий. Как и при вечерней форме обучения, освоение большей части учебного материала выполняется самостоятельно.

Подведем некоторые итоги рассмотренных традиционных форм обучения. При дневной и вечерней формах обучения основные занятия проводятся строго по расписанию. Теоретические знания студенты получают во время лекций. При пропуске занятий эти знания практически невосполнимы. Практические навыки отрабатываются во время лабораторных занятий, семинаров, выполнения курсовых работ. Здесь также возможность выполнить лабораторную работу в отличное от расписания время не всегда реальна.

Вечерняя и заочная форма обучения в большей мере ориентированы на самостоятельное изучение учебного материала. Это книги, учебные пособия, подготовленные преподавателями теоретические сведения по отдельным вопросам, задания для выполнения практических и самостоятельных работ, задания для курсовых работ, экзаменационные вопросы. Точного регламентирования учебного материала, наверное, не существует. Каждое учебное заведение, каждый преподаватель создает их в соответствии со своими знаниями, представлениями о необходимости включения тех или иных конкретных вопросов и тем в обучение. Проверка знаний проводится в форме экзамена. Промежуточный контроль знаний, как правило, не проводится.

Основным правилом обучения является заинтересованность учащихся в изучении предмета, умение логически мыслить, уникальность и запоминаемость информации [6]. Для этого учащиеся должны быть активными соучастниками учебного процесса. Поступающая информация может быть запомнена только в собственной деятельности учащегося.

Большую определенность в организации обучения и подготовке учебных материалов имеют дистанционные образовательные технологии. Использование дистанционных образовательных технологий регламентируется приказом Министерства образования и науки [3], и они могут быть применимы для всех форм получения образования, включая высшее и дополнительное профессиональное.

Дистанционные образовательные технологии базируются на традиционных и современных компьютерных технологиях [4]. Основным отличием обучения является независимость обучения от времени и места нахождения учащегося. Обучающиеся не посещают регулярных занятий в виде лекций, лабораторных занятия или семинаров. Время обучения строго не регламентируется. В связи с этим количество обучающихся не является критическим параметром. Учащиеся изучают учебные материалы, которые состоят из теоретических знаний, практических занятий и самостоятельных работ. Задача преподавателя сводится к творческому созданию таких материалов. Дополнительно учащиеся имеют доступ к другим источникам учебной информации (электронным библиотекам, базам данных). Учащиеся могут общаться друг с другом, а также с преподавателем через электронную почту или с помощью других средств компьютерных технологий. Новая роль обучающегося сводится к его мотивированности, самоорганизации, трудолюбию и наличию определенного стартового уровня образования. В первую очередь изучение материала осуществляется небольшими разделами, включающими теоретические знания, практическое выполнение заданий и самостоятельную работу. Причем для перехода к следующему разделу обучения обязательно необходимо ответить на контрольные вопросы и предъявить преподавателю выполненные практические и самостоятельные задания. Изменяется и роль преподавателя. В первую очередь его задачей является создание для каждого учебного курса учебно-методического комплекса. Традиционно учебно-методический комплекс включает квалификационные требования, учебно-тематический план, рабочую программу, методические рекомендации по самостоятельному изучению программы, методическое пособие по изучению теории, пособие по выполнению практических заданий, задания для самостоятельной работы, рекомендуемую литературу, контрольный тест, требования к итоговой аттестации [8]. Кроме того, на него возлагаются такие функции, как координирование познавательного процесса, корректировка преподаваемого курса, консультирование, руководство учебными проектами и т.д.

Электронное обучение является дальнейшим развитием дистанционного обучения. Оно основано на информационных и коммуникационных технологиях обучения. При этом включаются такие формы, как мультимедиа, онлайн-обучение, обучение на основе Web-технологий. Электронное обучение можно применять как при традиционном обучении, так и дистанционно.

Электронное обучение предоставляет целый ряд преимуществ в организации процесса обучения:

- Автоматизация процесса обучения – система помогает педагогу в составлении однотипных тестов и вариантов заданий, проводит проверку по нужным параметрам и сохраняет результат в журнале.
- Учащиеся в процессе обучения могут использовать информацию из любых мировых ресурсов в Интернете.
- Курсы доступны для изучения в любое время суток.
- Возможно быстрое изменение и обновление информации в курсе.
- Возможно добавление к тексту графики, анимации, звука, видео и т.д.
- У учащихся формируется самостоятельный стиль мышления, развитие самоорганизации и другие полезные навыки.

Недостатки электронного обучения:

- Курс доступен только там, где есть подключение к Интернету.
- Отсутствует общение между преподавателем и учащимися. Не учитываются индивидуальные особенности учащегося.
- Отсутствует постоянный контроль над учащимся, что требует от него повышенной самодисциплины и мотивации.

Электронное образование хорошо подходит для заочного или дистанционного обучения, но наиболее хорошие результаты обеспечиваются при смешанном обучении. При смешанной форме обучение проводится как в традиционной очной форме, так и с использованием технологий для дистанционного обучения. Это позволяет переложить функцию предоставления информации на компьютерные технологии и сосредоточить усилия педагога на более трудных и важных моментах курса, ответах на вопросы учащихся и т.д.

Важнейшим элементом электронного обучения является программное обеспечение. От его выбора зависит удобство и эффективность обучения. Среди многочисленных средств электронного обучения можно выделить следующие системы:

- Authoring Packages – авторские программные продукты. Они предназначены для изучения отдельных дисциплин или предметов.
- Learning Management Systems (LMS) – системы управления обучением. Такие системы содержат интерфейс, базу данных и возможность поиска по ключевым запросам. Позволяют проводить обучение большого числа учащихся с участием многих преподавателей.
- Learning Content Management Systems (LCMS) – системы управления учебным контентом. Кроме содержания учебных материалов, позволяют вести расписание обучения, журналы, зачетные ведомости. Для крупных учебных заведений позволяют добавлять индивидуальные модули.
- Content Management Systems (CMS) – системы управления контентом (содержимым учебных курсов). Позволяют размещать учебные материалы в электронном виде и управлять контентом в различных форматах.

Проведенный многосторонний анализ показал, что оптимальной платформой для дистанционного обучения является система Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда). Основное назначение Moodle – создание преподавателями онлайн-курсов. Система может быть настроена под особенности конкретного образовательного курса, предоставляет широкие возможности коммуникации и общения. Она поддерживает между учащимися и преподавателем обмен файлов различных форматов, дает возможность организации обсуждения учебных проблем. Для каждого учащегося создается портфолио, в котором хранятся все выполненные работы, их оценки и примечания. Преподаватель в процессе обучения может использовать любую систему оценивания (балльную или словесную), все оценки хранятся в ведомости. Кроме того, Moodle позволяет контролировать активность и «посещаемость» учащихся. Система позволяет организовывать форму активного общения (форум, чат, обмен файлами).

Проблемное обучение – это форма обучения, при которой преподаватель создает реальную проблемную ситуацию и предлагает учащимся самостоятельно ее разрешить [5]. Обу-

чение направлено на поиск учащимися возможных способов действий, помогает активно усвоить новые знания и умения, обеспечивает развитие мышления, закрепление знаний и творческое применение их на практике.

Массовые открытые онлайн курсы. Особенности таких образовательных технологий являются следующие: обучение бесплатно, основной инструмент – Интернет, виды занятий – лекции, задания и др., акцент на самостоятельную работу учащихся, большое число учащихся. Типичным представителем сервиса является Coursera. Для обучения необходимо через Интернет записаться на требуемый курс. Занятия сводятся к изучению записанных видео лекций, выполнению требуемых заданий, тестированию.

Подготовка учебных материалов. Целью любой формы обучения является передать учащемуся знания, умения и навыки. Совершенно очевидно, что это зависит в основном от подготовленных учебных материалов. Древняя мудрость гласит: расскажи мне – и я забуду, покажи мне – и я запомню, дай мне сделать – и я научусь. Отсюда при электронном обучении учебный курс должен включать теоретические знания, практические упражнения и задания для самостоятельной работы [8]. Далее, каким же образом учащийся может запомнить теоретическую информацию? Известно, что основными способами запоминания являются слуховая и зрительная память, чтение и кинестетическая память. При электронном обучении реализацией зрительной и слуховой памяти является видео. Однако это, на наш взгляд, можно использовать лишь для общего представления о предмете изучения, его разделах, понятиях, структуре, используемых методах. Много ли можно запомнить, посмотрев хорошее кино? Ключевым фактором запоминания при чтении является повторение. Поэтому теоретический материал обязательно должен быть разделен на небольшие разделы, включать краткое повторение пройденного, содержать контрольные вопросы, без ответа на которые к дальнейшему изучению материала учащийся не допускается. Однотипная информация должна быть выделена одним и тем же цветом, неоднократно повторяться.

Практические занятия включают пошаговое выполнение заданий с использованием теоретических знаний. Задания для самостоятельной работы содержат типовые практические проблемы. Выполненные задания высылаются преподавателю для проверки. Обязательным элементом учебного курса является проверочный тест. Здесь особенно сказываются опыт, знания и умения преподавателя. Чтобы не повторялись проблемы ЕГЭ, тест должен включать ясные вопросы, на которые необходимо выбрать один или несколько правильных ответов из пройденного курса. В тест в зависимости от учебного курса могут быть включены и практические задания.

Таким образом, в настоящее время разрабатываются и используются новые обучающие технологии, основанные на компьютерных информационных технологиях, позволяющие творчески организовать учебный процесс, исходя из реальной ситуации, существенно повысить заинтересованность учащихся, ускорить запоминание информации, выработать у учащихся устойчивые практические навыки и умения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. *Левина И.Л., Стройнина Л.В.* Характеристика и анализ ступеней высшего профессионального образования в России // Вестник Кузбасской государственной педагогической академии. – № 2(16). – Февраль. – 2012.
2. *Налетова И.В.* Изменение высшего образования в современном обществе // Аналитика культурологии. – №11. – 2008.
3. Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ. Приказ Минобрнауки России от 04.04.2014 № 31823.
4. *Аверченко Л.К.* Дистанционная педагогика в обучении взрослых // Философия образования. – 2011. – № 6 (39). – С. 322–329.
5. *Дородникова И.М.* Проблемный метод обучения как средство развития творческих способностей студентов // Известия Волгоградского государственного технического университета. – 2009. – Т. 10. – № 6. – С. 45–47.
6. *Романова О.В.* Функции преподавателя и студента в информационной образовательной среде вуза // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. – 2012. – № 28. – С. 1006–1011.
7. *Зеер Э.Ф.* Концепция профессионального развития человека в системе непрерывного образования // Педагогическое образование в России. – 2012. – № 5. – С. 122–127.
8. *Левковец Л.Б.* Учебно-методический комплекс программы повышения квалификации для электронного, дистанционного обучения «Создание web-сайтов с использованием технологии Flash». Университет ИТМО, 2013. – 98 с.

REFERENCES

1. *Levina I.L., Stroykina L.V.* Characterization and analysis of higher professional education in Russia. [Kharakteristika i analiz stupeney vysshego professional'nogo obrazovaniya v Rossii]. *Vestnik Kuzbasskoy gosudarstvennoy pedagogicheskoy akademii. Bulletin of the Kuzbass state pedagogical Academy*. 2012. No. 2(16). PP. 38–40.
2. *Naletova I.V.* Changing higher education in modern society. [Izmenenie vysshego obrazovaniya v sovremennom obshchestve] // *Analitika kul'turologii. The log Analyst of cultural studies*. 2008. No.11. PP. 257–262.
3. Ob utverzhdenii Poryadka primeneniya organizatsiyami, osushchestvlyayushchimi obrazovatel'nuyu deyatel'nost', elektronnoho obucheniya, distantsionnykh obrazovatel'nykh tekhnologiy pri realizatsii obrazovatel'nykh programm. Priказ Minobrnauki Rossii ot 04.04.2014 № 31823.
4. *Averchenko L.K.* Distance pedagogy in adult learning [Distancionnaya pedagogika v obuchenii vzroslykh]. *Philisifia obrazovaniya – Philosophy of education*. 2011. No.6(39). PP. 322–329.
5. *Dorodnikova I.M.* The problem method of teaching as a means of development of creative abilities of students [Problemnyi metod obucheniya kak sredstvo razvitiya tvorcheskikh sposobnostei studentov]. *Izvestia Volgogradskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. News of Volgograd state technical University*. 2009. No.6. PP. 45–47.
6. *Romanova O.V.* The functions of a teacher and a student in the information educational environment of a university [Funkzii prepodavatelya i studenta v informacionnoy obrazovatel'noy srede vuza]. *Izv. Penz. gos. pedagog. univ. im. i V.G. Belinskogo. News of the Penza state pedagogical University*. 2012. No.28. PP. 1006–1011.
7. *Zeer E.F.* Concept of professional development of a person in the system of continuous education [Koncepcia professional'nogo razvitiya cheloveka v sisteme nepreryvnogo obrazovaniya]. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii – Pedagogical education in Russia*. 2012. No.5. PP. 122–127.
8. *Levkovets L.B.* Uchebno-metodicheskiy kompleks programmy povysheniya kvalifikatsii dlya elektronnoho, distantsionnoho obucheniya "Sozdanie web-saytov s ispolzovaniem tekhnologii Flash". *Universitet ITMO*, 2013. - 98 s.

Информация об авторе

Левковец Леонид Борисович, кандидат технических наук, доцент, профессор кафедры компьютерного проектирования и дизайна Академии ЛИМТУ Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики,
Санкт-Петербург, Россия
I_levkovets@mail.ru

Шуклин Дмитрий Анатольевич, кандидат педагогических наук, доцент кафедры компьютерного проектирования и дизайна Академии ЛИМТУ Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики,
Санкт-Петербург, Россия
do@limtu.ru

Получена: 06.11.2014

Information about the author

Levkets Leonid Borisovich, Candidate for Doctorate in Technics, Associate Professor, Professor at the Chair of Computer Engineering and Design, Academy under St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics & Optics,
Saint-Petersburg, Russia
I_levkovets@mail.ru

Shuklin Dmitry Anatolyevich, Candidate for Doctorate in Pedagogics, Associate Professor at the Chair of Computer Engineering and Design, Academy under St. Petersburg National Research University of Information Technologies, Mechanics & Optics,
Saint-Petersburg, Russia
do@limtu.ru

Received: 06.11.2014