

5. Verbitsky, A. A. (2000). Contextual learning and the formation of a new educational paradigm [*Kontekstnoe obuchenie i stanovlenie novoj obrazovatel'noj paradigmy*]. Zhukovsky: Publishing house MIM LINK.

DOI: 10.24888/2500-1957-2020-4-33-39

УДК
378.046.2

**РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ
ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО КУРСА ПО ИНФОРМАТИКЕ В
СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ MOODLE ДЛЯ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ВУЗЕ**

Татьяна Васильевна Рихтер
к.п.н., доцент
tatyana.rikhter@mail.ru
г. Пермь

Пермский государственный
национальный исследовательский
университет

Аннотация. В статье выявлены возможности по созданию различных видов интерактивных учебных материалов с соответствующими настройками и представлениями, выделены критерии к структуре электронного учебного курса в системе дистанционного обучения Moodle, рассмотрены преимущества использования СДО Moodle по сравнению с традиционными системами в образовательной среде ВУЗа, описаны виды деятельности процесса редактирования электронных учебных курсов. Разработаны интерактивные элементы электронного учебного курса по информатике в СДО Moodle для использования в ВУЗе: лекция (страницы с теоретическим материалом по основным разделам информатики; контрольные вопросы для проверки качественного усвоения материала в виде теста, классического вопроса или отдельного задания; включение иллюстраций, презентаций, видеоматериалов, аудиофрагментов, схем и др.); практическое задание по информатике; тестовые материалы по информатике (создание тестовых заданий различных видов: короткий текстовый ответ, несколько вариантов ответов, выбор верно/не верно, числовой или вложенный ответы, на соответствие, эссе и др.); элемент Wiki (совместная групповая работа студентов с новым материалом по информатике; коллективная разработка, проектная работа по информатике, хранение, структуризация информации через взаимодействие пользователей с сайтами); глоссарий (создание и редактирования списка основных определений по информатике); форум (организация дискуссий по основным и актуальным проблемам в области информатики); чат (организация дискуссий и деловых игр по информатике в режиме реального времени); опрос (проведение быстрого опроса и голосования по результатам овладения основных разделов информатики); анкета (оценка определенных действий); пакет SCORM (загрузка любого стандартного пакета). Рассмотрены формы использования электронного учебного курса по информатике в образовательной вузовской среде: слайд-лекция, телеэссе, импринтинговый учебный фильм по информатике, который представляет учебный ресурс в динамике с речевым сопровождением.

Ключевые слова: дистанционное обучение, СДО Moodle, электронный учебный курс, интерактивные элементы, информатика.

Введение

В настоящее время имеется достаточное количество предпосылок для успешного внедрения в практику вузовского учебного процесса современных методов и технологий электронного и дистанционного обучений: наличие соответствующего телекоммуникационного оборудования, развитой компьютерной сети, методик электронного обучения. Использование новых инновационных возможностей электронного обучения в специализированной виртуальной среде могут значительно повысить эффективность и качество российского образования.

СДО Moodle (система дистанционного обучения Moodle) является одной из эффективных сред обучения, организующая платформу для продуктивного интерактивного общения посредством электронных курсов. СДО Moodle можно определить как систему управления содержимого сайтов, которая специальным образом разработана с целью создания электронных учебных курсов преподавателем. Такая e-learning система часто называется системой управления обучением (Learning Management Systems – LMS) или виртуальной образовательной средой [2].

Теоретико-методологическими основами исследования явились положения, разработанные в следующих теориях: андрагогический подход в разработке электронных учебных курсов (П. Джарвис, С. И. Змеев, А. Каппа, М. Ш. Ноулз, Р. М. Смит и др.); системный подход (П. К. Анохин, Ю. К. Бабанский В. П. Беспалько, И. В. Блауберг, В. И. Загвязинский, И. П. Подласый, В. А. Сластенин и др.); деятельностный подход (П. Я. Гальперин, В. Гаспарский, В. В. Давыдов, С. Л. Рубинштейн, Д. Б. Эльконин и др.); личностный подход (А. Г. Асмолов, А. Н. Леонтьев, Л. М. Митина, Г. И. Щукина, Б. Д. Эльконина и др.); компетентностный подход (исследования В. А. Адольфа, А. В. Андреева, В. И. Байденко, Э. Ф. Зеер, И. А. Зимняя, В. В. Сериков, Ю. Г. Татура, А. В. Хуторской, И. Д. Шадриков и др.); интерактивный подход (Н. А. Багрова, Б. Ц. Бадмаев, М. В. Кларин, И. В. Роберт, Е. С. Полат, Г. К. Селевко и др.).

D. Alt, O. Avidov-Ungar, A. Forkosh-Baruch отмечают, что средства информационно-коммуникационных технологий необходимо интегрировать в традиционный процесс обучения [7; 8]. Т. Dufva, М. Dufva исследуют влияние цифровых технологий на профессиональные навыки и компетенции будущих специалистов.

Y. Tsai, C. Lin, J. Hong, K. Tai в своих исследованиях уделяют внимание особенностям дистанционного обучения на основе массовых открытых онлайн-курсов [9]. V. Nejkovic, M. Tosic анализируют среды онлайн курсов SPOC, различные платформы, инструменты и методику обучения [10].

Д.С. Жадаев описывает наиболее известные платформы дистанционного обучения, определяет степень их надёжности, представляет основные характеристики [3]. М. В. Махмутова, Е. И. Сеничева и О. А. Акимова рассматривают технологии разработки и применения электронных образовательных ресурсов в учебном процессе вуза [5].

П. С. Мещеряков выявляет функциональные возможности платформы Moodle, рассматривает основные составляющие в реализации электронных курсов для смешанной технологии обучения [6]. Т. М. Лабушева и Т. Н. Ямских анализируют проблемы эффективной работы преподавателя в LMS Moodle [4]. Белозёрова С. И., Белозеров О. И. описывают процесс организации контроля знаний студентов в LMS Moodle [1].

Материалы и методы

Методами исследования являются теоретический анализ и обобщение научно-исследовательских работ, значимость которых признана научным сообществом в области разработки электронных учебных курсов в СДО Moodle.

Результаты исследования

В СДО Moodle существуют возможности по созданию различных видов интерактивных учебных материалов с соответствующими настройками и представлениями: импортированные стандартные пакеты SCORM или AICC для подготовки ресурсов по их овладению в других программах; Вики (Wiki), предполагающие работу с документами, включая операции добавления, расширения и изменения их содержания; анкеты, предназначенные для проведения различных опросов с целью выявления определенных фактов; базы данных; глоссарий (составление списка определений); различные виды заданий (использование любых форматов для получения ответов в электронном виде); лекции; опросы (голосование обучающихся); пояснения (произвольный текст и графические материалы); рабочая тетрадь; ресурсы (загрузка и отображение файлов с автоматическим формированием представлений); семинары; тесты (контрольно-измерительные материалы); различные форумы (вопрос-ответ, работа по собственной теме, стандартное обсуждение); чаты (обсуждения в реальном времени).

Процесс эффективного применения электронных учебных курсов в ВУЗе зависит от большого количества факторов, в том числе и от разработки их оптимальной структуры. Критерии к структуре электронного учебного курса в системе дистанционного обучения Moodle представлены на рисунке 1.

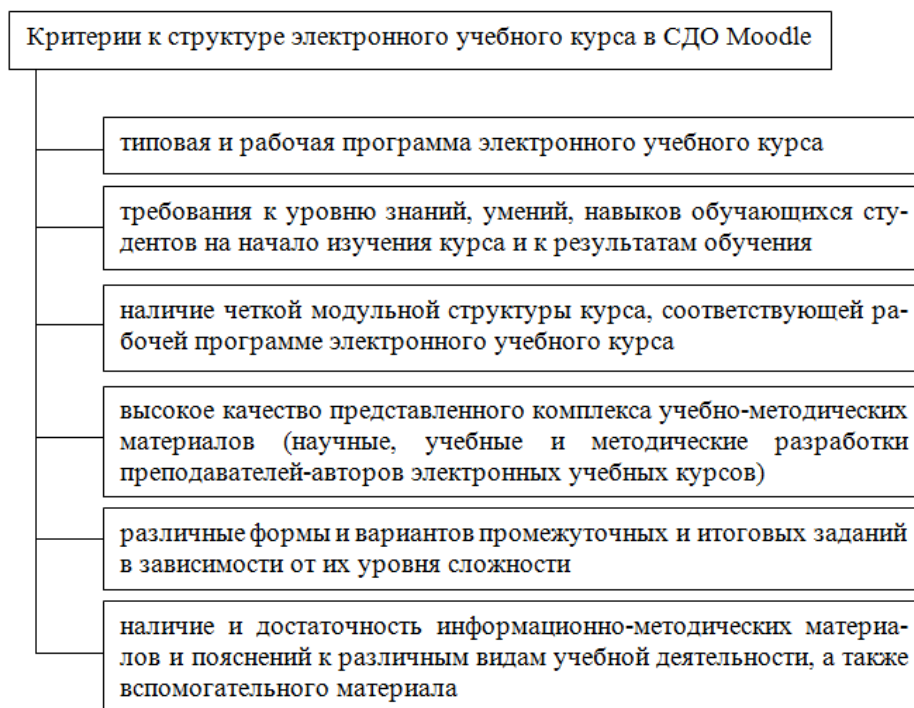


Рис. 1. Критерии к оптимальной структуре электронного учебного курса в СДО Moodle

Выделим преимущества использования СДО Moodle по сравнению с традиционными системами в образовательной среде ВУЗа:

- сокращение времени на выдачу и проверку задания (автоматический показ студентам правильности процесса решения задач);

- появление возможности варьирования заданий согласно уровню подготовки студента (индивидуальная работа над учебными материалами, выбор темпа и глубины проработки);
- освобождение аудиторного времени (его использование с целью организации другой формы учебной деятельности);
- достижение максимальной объективности и оперативности оценок результата учебного процесса;
- появление дополнительных возможностей при формировании профессиональных компетенций студентов (продуктивное сочетание в электронных учебных курсах таких подходов, как контекстный, междисциплинарный и предметно-информационный);
- возможность интерактивного взаимодействия пользователя электронного курса с субъектами образовательного пространства;
- наличие гиперссылки на внутренний и внешний образовательный ресурс, связанный с изучаемым курсом;
- использование цифровых контентов (графических, звуковых файлов, видео), способствующих накоплению и систематизации большого количества информации, необходимого для освоения курса;
- возможность чёткого планирования учебного процесса и управления курсами согласно требованиям учебных программ и образовательных стандартов;
- использование широкого спектра различных видов заданий (виртуальный кейс, командный конкурс и т. д.).

Процесс редактирования электронных учебных курсов включает следующие виды деятельности:

- апробация работы элементов;
- уточнение соответствующих настроек элементов;
- установление сроками доступности материалов;
- исправление обнаруженных недочетов и т. д.

Рассмотрим интерактивные элементы электронного учебного курса по информатике в СДО Moodle для использования в ВУЗе:

- лекция (страницы с теоретическим материалом по основным разделам информатики; контрольные вопросы для проверки качественного усвоения материала в виде теста, классического вопроса или отдельного задания; включение иллюстраций, презентаций, видеоматериалов, аудиофрагментов, схем и др.);
- практическое задание по информатике;
- тестовые материалы по информатике (создание тестовых заданий различных видов: короткий текстовый ответ, несколько вариантов ответов, выбор верно/не верно, числовой или вложенный ответы, на соответствие, эссе и др.);
- элемент Wiki (совместная групповая работа студентов с новым материалом по информатике; коллективная разработка, проектная работа по информатике, хранение, структуризация информации через взаимодействие пользователей с сайтами);
- глоссарий (создание и редактирования списка основных определений по информатике) (рис. 2);
- форум (организация дискуссий по основным и актуальным проблемам в области информатики);
- чат (организация дискуссий и деловых игр по информатике в режиме реального времени);
- опрос (проведение быстрого опроса и голосования по результатам овладения основных разделов информатики);
- анкета (оценка определенных действий);
- пакет SCORM (загрузка любого стандартного пакета).

Рассмотрим формы использования электронного учебного курса по информатике в образовательной вузовской среде:

- слайд-лекции (представление материала по информатике в виде слайдов с речевым сопровождением преподавателя);
- телеэссе (устные выступления обучающихся по определенным темам курса информатики через веб-камеру);
- импринтинговые учебные фильмы по информатике.

Также можно использовать индивидуальные компьютерные тренинги, тест-тренинги – занятия, способствующие закреплению учебного материала по информатике и проверке знаний, умений, навыков студентов.

Б

База данных

информационная модель, позволяющая упорядоченно хранить данные о группе объектов, обладающих одинаковым набором свойств

Рис. 2. Глоссарий курса «Информатика»

Обсуждение и заключение

При внедрении электронного учебного курса по информатике в ВУЗе выявлены следующие преимущества данного процесса по сравнению с традиционным обучением: успешное формирование общекультурных и профессиональных компетенций студентов при овладении курсом информатики; учет дидактических целей и существующих принципов дидактики; наличие интерактивного взаимодействия между субъектами образовательного процесса при овладении курсом информатики; ориентировка на индивидуальные образовательные траектории; расчет на совместное творчество субъектов образовательного процесса.

Материалы исследования направлены на совершенствование методов и форм обучения в ВУЗе, создание условий для самореализации личности студентов, их развитие и саморазвитие, разработку инновационных образовательных проектов, включающих организацию единого телекоммуникационного дистанционного пространства.

Электронный учебный курс по информатике, сформированный посредством интерактивных элементов специализированной образовательной среды Moodle с учётом специфики и особенностей преподавания в высшей школе направлен на повышение качественного уровня образования в области основных разделов курса информатики.

Список литературы

1. Белозёрова С. И., Белозеров О. И. Организация контроля знаний студентов в LMS Moodle // Современные проблемы науки и образования. 2018. № 6. С. 188.

2. Глотова М. Ю., Самохвалова Е. А. Индивидуальные образовательные траектории на базе систем дистанционной поддержки образовательного процесса на примере СДО Moodle // Наука и школа. 2015. № 5. С. 60-68.
3. Жадаев Д. С. Системы дистанционного обучения: обзор программных платформ // Информатизация образования и науки. 2019. № 3 (43). С. 15-21.
4. Лабушева Т. М., Ямских Т. Н. Ключевые вопросы эффективной работы преподавателя в LMS Moodle // Право и образование. 2019. № 5. С. 16-23.
5. Махмутова М. В., Сеничева Е. И., Акимова О. А. Технология разработки и применения электронных образовательных ресурсов в учебном процессе вуза // Открытое образование. 2019. Т. 23. № 6. С. 50-58.
6. Мещеряков П. С. Опыт применения электронного курса в смешанной технологии обучения // Дистанционное и виртуальное обучение. 2016. № 11 (113). С. 60-66.
7. Alt D. Science teachers' conceptions of teaching and learning, ICT efficacy, ICT professional development and ICT practices enacted in their classrooms. *Teaching and Teacher Education*. 2018. 73. 141–150.
8. Avidov-Ungar O., Forkosh-Baruch A. Professional identity of teacher educators in the digital era in light of demands of pedagogical innovation. *Teaching and Teacher Education*. 2018. 73. 183–191.
9. Tsai Y., Lin C., Hong J., Tai K. The effects of metacognition on online learning interest and continuance to learn with MOOCs. *Computers and Education*. 2018. 121. 18–29.
10. Nejkovic V., Tosic M. Exploring factors for effective use of online information in SPOC within the engineering education. *Computer Applications in Engineering Education*. 2018. 26 (5). 1457–1469.

DEVELOPMENT OF INTERACTIVE ELEMENTS OF ELECTRONIC INFORMATION TRAINING COURSE IN MOODLE REMOTE TRAINING SYSTEM FOR USE IN HIGHER EDUCATION INSTITUTION

T. V. Richter | Perm State University
Cand. Sci. (Pedagogy), associate professor,
tatanarikhter@mail.ru
Perm

Abstract. The article identifies the possibilities for creating various types of interactive teaching materials with the appropriate settings and presentations, identifies the criteria for the structure of the electronic training course in the Moodle distance learning system, considers the advantages of using the Moodle SDE in comparison with traditional systems in the educational environment of the university, describes the types of editing process activities electronic training courses. Interactive elements of an electronic training course in computer science at the Moodle SDO were developed for use at a university: a lecture (pages with theoretical material on the main sections of computer science; control questions for checking the quality assimilation of the material in the form of a test, a classic question or a separate task; inclusion of illustrations, presentations, video materials, audio fragments, circuits, etc.); practical task in computer science; test materials on computer science (creation of test items of various kinds: short text answer, several answer options, choice of true / false, numerical or nested answers, for compliance, essays, etc.); Wiki element (joint group work of students with new material on computer science; collective

development, project work on computer science, storage, structuring of information through user interaction with sites); glossary (creating and editing a list of basic definitions in computer science); forum (organization of discussions on the main and urgent problems in the field of computer science); chat (organization of discussions and business games on computer science in real time); a survey (conducting a quick survey and voting on the results of mastering the main sections of computer science); profile (assessment of certain actions); SCORM package (download any standard package). The forms of using an electronic training course in computer science in the educational environment of a university are considered: a slide lecture, a tele essay, an imprinting educational film in computer science, which represents a learning resource in dynamics with speech accompaniment.

Keywords: distance learning, LMS Moodle, electronic training course, interactive elements, computer science.

References

1. Alt, D. (2018). Science teachers' conceptions of teaching and learning, ICT efficacy, ICT professional development and ICT practices enacted in their classrooms. *Teaching and Teacher Education*, 73, 141-150.
2. Avidov-Ungar, O., & Forkosh-Baruch, A. (2018). Professional identity of teacher educators in the digital era in light of demands of pedagogical innovation. *Teaching and Teacher Education*, 73, 183-191.
3. Belozeroва, S. I., & Belozеров, O. I. (2018). Organization of student knowledge control in LMS Moodle [*Organizatsiya kontrolya znaniy studentov v LMS Moodle*]. *Modern problems of science and education*, 6, 188.
4. Glotova M. Ju., & Samohvalova E. A. (2015). Individual'nye obrazovatel'nye traektorii na baze sistem distantsionnoj podderzhki obrazovatel'nogo processa na primere SDO Moodle [*Individual educational trajectories based on distance support systems for the educational process on the example of the SDL Moodle*]. *Science and school*, 5, 60-68.
5. Labusheva, T. M., & Yamskikh, T. N. (2019). Key Issues of Teacher Effectiveness at LMS Moodle [*Klyuchevye voprosy effektivnoy raboty prepodavatelya v LMS Moodle*]. *Law and Education*, 5, 16-23.
6. Makhmutova, M. V., Senicheva, E. I., & Akimova, O. A. (2019). Technology for the development and use of electronic educational resources in the educational process of a university [*Tekhnologiya razrabotki i primeneniya elektronnykh obrazovatel'nykh resursov v uchebnom protsesse vuza*]. *Open Education*, 6, 50-58.
7. Meshcheryakov, P.S. (2016). The experience of using the electronic course in blended learning technology [*Opyt primeneniya elektronnoho kursa v smeshannoy tekhnologii obucheniya*]. *Distance and virtual learning*, 11 (113), 60-66.
8. NejkoVIC, V., & TosiC, M. (2018). Exploring factors for effective use of online information in SPOC within the engineering education. *Computer Applications in Engineering Education*, 26 (5), 1457-1469.
9. Tsai, Y., Lin, C., Hong, J., & Tai, K. (2018). The effects of metacognition on online learning interest and continuance to learn with MOOCs. *Computers and Education*, 121, 18-29.
10. Zhadaev, D. S. (2019). Distance learning systems: a review of software platforms [*Sistemy distantsionnogo obucheniya: obzor programmnykh platform*]. *Informatization of Education and Science*, 3 (43), 15-21.