



ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕНОСА КУРСА МАТЕМАТИКИ ИЗ СДО «SHAREPOINT LMS» В СЭО «MOODLE»

Дайняк И.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь,
dainiak@bsuir.by*

Abstract. The difficulties of transferring the course of mathematics to another e-learning environment are considered. It is shown that the course is actually developed anew in MOODLE on the base of block-modular approach using HTML and MathJax.

Математика является фундаментальной дисциплиной, изучаемой студентами в высших учебных заведениях, поэтому реализация соответствующего учебного курса в системах электронного и дистанционного обучения является одной из приоритетных задач для высших учебных заведений, в том числе и для учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» (БГУИР).

До 2019-го года курс математики, предназначенный для студентов отделения дистанционного обучения (ОДО) факультета инновационного непрерывного образования (ФИНО), был реализован в системе дистанционного обучения (СДО) SharePoint LMS [1]. С сентября 2019-го года курс математики реализуется в системе электронного обучения (СЭО) Moodle [2], которая является гибкой, настраиваемой и удобной средой для организации учебного процесса.

Курс математики, изучаемый студентами БГУИР в дистанционной форме посредством СДО SharePoint LMS, был разбит на учебные модули [3], однако, блочно-модульный подход, описанный в работе [4], при этом применён не был. Причинами этого явились сложность конвертирования учебных материалов, содержащих текст, формулы и рисунки, и проблема реализации учебной траектории [3]. В результате от идеи последовательного (помодульного) изучения дисциплины студентами пришлось отказаться, предоставив доступ ко всем модулям одновременно, контролируя усвоение знаний тестами и оценкой выполнения индивидуальных практических работ (ИПР) и компенсируя пробелы в знаниях индивидуальными консультациями (в том числе дистанционными).

Учебные курсы «Математика. Часть 1», «Математика. Часть 2» и «Математика. Часть 3» были фактически реализованы в виде файлов PDF с контролем доступа к ним через СДО. С одной стороны, такой подход позволяет студенту скачать файл теории, не зависящий от подключения к серверу БГУИР и гибко планировать изучение учебных материалов, в том числе и с помощью мобильных устройств. Но, с другой стороны, теряется контроль над самостоятельной работой студентов.

При разработке указанных учебных курсов для СЭО Moodle была поставлена задача внедрения блочно-модульного подхода к реализации учебных материалов [4] средствами СЭО. Основные идеи данного подхода были непосредственно применены автором при реализации учебного курса «Математика. Часть 3». Для этого курс был разбит на блоки учебного материала, соответствующие темам из рабочей учебной

программы по дисциплине по принципу «одна тема – один блок». Каждый блок содержит набор страниц и, при необходимости, файлов, объединённых тематикой блока. Порядок расположения блоков полностью соответствует рабочей учебной программе.

Каждая страница учебного материала представляет собой законченный методически проработанный вопрос, например, теорему с доказательством и практическими примерами её использования. Для разработки страниц в СЭО Moodle используется визуальный редактор, основанный на языке разметки HTML, с возможностью вставки рисунков и ссылок на внешние ресурсы. Для представления формул в тексте страниц используются вставки на языке TeX, обрабатываемые специальной библиотекой MathJax [5], реализованной на языке JavaScript.

Автором переработаны предыдущие учебные материалы, а также материалы других преподавателей, как из БГУИР, так и вне университета, разработана структура блоков, подобрана тематика страниц, то есть фактически автором заново разработан и реализован в СЭО Moodle учебный курс «Математика. Часть 3». Трудозатраты при этом составили более 150 часов (в течение 3 месяцев) без учёта времени разработки средств контроля знаний (тестов).

Литература

1. Развитие дистанционного образования в рамках проекта «Цифровой университет» / Б.В. Никульшин [и др.] // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития : материалы IX Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 1–2 нояб. 2018 г. – Минск, 2018. – С. 331–334.
2. Moodle 3 E-Learning Course Development – Fourth Edition / S.S.Nash, W.Rice. – Packt Publishing, 2018.
3. Курс математики для студентов дистанционной формы обучения в БГУИР / И.В. Дайняк, Е.А. Баркова, Т.С. Степанова // Дистанционное обучение – образовательная среда XXI века : материалы X Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 7–8 дек. 2017 г. – Минск, 2017. – С. 106–107.
4. Дистанционное обучение математике: блочно-модульный подход / Е.А. Баркова, И.В. Дайняк, Т.С. Степанова // Высшее техническое образование : проблемы и пути развития : материалы IX Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 1–2 нояб. 2018 г. – Минск, 2018. – С. 35–38.
5. MathJax. Beautiful math in all browsers [Electronic resource]. / NumFOCUS Community. – Mode of access: <http://www.mathjax.org>. – Date of access: 13.11.2019.