

ПЛАНИРОВАНИЕ ОДНОГО ЛАБОРАТОРНОГО ЗАНЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРАКТИК

Ю. В. Позняк¹⁾, М. В. Игнатенко²⁾

¹⁾Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, Минск, Беларусь, razniak@bsu.by

²⁾Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, Минск, Беларусь, ignatenkomv@bsu.by

Предложен вариант организации и проведения одного лабораторного занятия, на котором студенты приобретают навыки работы с актуальным математическим контентом, создавая проект- «кирпичик» для современного электронного образовательного ресурса.

Ключевые слова: лабораторное занятие; метод проектов; цифровая трансформация; планирование занятия; сетевой курс; образовательный портал.

В настоящем сообщении речь идет о развитии метода проектов в рамках учебной дисциплины «Введение в компьютерные математические системы» [1] в условиях цифровой трансформации образовательных математических практик.

Ранее обсуждались вопросы создания сетевого образовательного контента по методу проектов в рамках одной учебной дисциплины [2]. Здесь попытаемся детально разобрать одно лабораторное занятие, в рамках которого студенты получают современные навыки работы с актуальным математическим образовательным контентом, создавая оригинальный проект, интегрируемый затем в сетевой курс.

В учебную программу дисциплины «Введение в компьютерные математические системы» [1] включена тема «Структура документа компьютерной математической системы (КМС). Виды документов. Понятие о ячейках. Манипуляции с ячейками. Операции форматирования ячеек. Утонченное управление стилем документов. Опции». На эту тему отводится 1 лекция и 3 лабораторные работы. Для изучения и закрепления навыков работы с ячейками запланирована одна лабораторная работа.

Цель этой лабораторной работы можно сформулировать так: на основе предложенного контента, содержащего текст и формулы в формате PDF, создать документ КМС.

В качестве контента было решено взять курс лекций «Методы вычислений. Интерполирование и интегрирование» [3]. Это курс лекций содержит подходящий для обработки контент с 9 по 114 страницы. Количество студентов на потоке – 83. Поэтому каждому студенту необходимо оцифровать около 4/3 страницы. Анализ целевого контента показал, что его физическое разделение поровну между студентами приведет к путанице. Поэтому было решено распределить задание студентам, придерживаясь параграфов. После разбиения целевого контента в соответствующий раздел электронного курса на образовательном портале были размещены списки групп с указанием параграфов для каждого студента. Для коммуникаций со студентами был создан модуль активности типа «Задание».

Потребовалось определенное время для разработки указаний к лабораторной работе, которые в конечном варианте получились такими:

- 1) скачать курс лекций из электронной библиотеки и 3 присоединенных файла (образцы и стиливой);
- 2) создать в КМС новый документ с именем "фамилия_номер раздела в списке";
- 3) набор текста и формул своих страниц производить только в текстовые ячейки;

- 4) форматировать текст в соответствии со стилем, который определен в файле Style_math (основные разделы): глава – Title, параграф – Subtitle, пункт параграфа – Section, определение – Definition, теорема – Theorem, пример – Example, упражнение – Task, текст – Text;
- 5) детали форматирования уточнять, пользуясь образцами;
- 6) после выполнения задания отправить файл на проверку;
- 7) сохранить файл в формате ".pdf" с именем "фамилия_номер страницы.pdf" и отправить на проверку.

Требование файла в формате ".pdf" позволяет показать студенту допущенные ошибки и указать пути их устранения. Сделанные замечания доступны студентам.

В процессе выполнения задания студенты копируют в буфер обмена содержимое заданного фрагмента и вставляют его в ячейку документа. Это исключает ошибки, которые могут быть допущены при наборе текстов при помощи клавиатуры. А дальше начинается работа по оформлению математических символов и формул. Так как ранее студенты не сталкивались с такой работой, то приходится подробно объяснять правила пользования шаблонами математических символов. Достаточно часто студенты ошибаются в использовании букв греческого алфавита.

Особенностью этой лабораторной работы является то, что студент создает оригинальный контент, не имея возможности позаимствовать математические объекты из других источников. Объекты оцифровки каждый год разные и не повторяются.

Следует отметить, что реалии жизни существенно влияют на сроки выполнения этой работы. Большая часть студентов укладывается в установленные сроки. Объективной причиной нарушения сроков выполнения является сезонные эпидемии простудных заболеваний. В качестве субъективной причины можно назвать неумение студентов правильно организовать свою работу. На момент написания тезисов еще 6 студентов из 83 не отчитались по этой лабораторной работе.

Таким образом, в рамках одной лабораторной работы студенты одного потока создают проекты-«кирпичики» для интерактивного учебного пособия, работа над которым у одного преподавателя может занять годы. Созданием иллюстративных материалов можно озадачить в рамках курсовой работы.

Наличие цифрового варианта учебного пособия открывает путь к созданию инновационного [4] комплекса цифровых материалов на образовательном портале.

Библиографические ссылки

1. Введение в компьютерные математические системы. Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальности 6-05 0533-07 Математика и компьютерные науки. № УД-300/6. / Позняк Ю. В. // [Электронный ресурс]. URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/304691> (дата обращения: 01.04.2024).
2. Позняк Ю.В. Дидактическое проектирование в подготовке студентов механико-математического факультета. Университетский педагогический журнал. 2023;2:41-43. EDN: НТТХМІ
3. Игнатенко М.В. Методы вычислений. Интерполирование и интегрирование: курс лекций // [Электронный ресурс]. URL: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/9182> (дата обращения: 01.04.2024).
4. Возможности использования компьютерных математических систем для инновационных образовательных практик. [Электронный ресурс] / Галынский В.М. [и др]. URL: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/7138> (дата обращения: 01.04.2024).