Долгова А.В.

Применение электронных учебно-методических комплексов для повышения качества учебного процесса в вузе

*ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения»
(Россия, Омск)*

doi: 10.18411/sr-10-04-2019-26

idsp: sciencerussia-10-04-2019-26

Аннотация

Настоящая статья посвящена разработке электронного учебно-методического комплекса дисциплины «Сопротивление материалов», позволяющего повысить качество учебного процесса в высшем техническом учебном заведении по дисциплинам механического цикла.

Ключевые слова: электронный учебно-методический комплекс дисциплины, качество учебного процесса, самостоятельная работа.

На современном этапе образовательную деятельность в высшем техническом учебном заведении практически невозможно представить без применения информационных технологий (ИТ). Внедрение новых федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) и высокие темпы развития ИТ не позволяют в полной мере обеспечить эффективную подготовку специалистов, применяя в учебном процессе только печатные учебно-методические разработки [1]. Отсюда возникает задача создания информационно-обучающей среды, способной быстро реагировать на изменения в требованиях ФГОС ВО и растущие потребности современных студентов [2]. Одним из способов формирования такой среды является создание электронных учебно-методических комплексов дисциплин (УМКД).

Дисциплины «Сопротивление материалов», «Прикладная механика», «Механика» являются одними из базовых дисциплин, составляющих основу образования специалиста в области железнодорожного транспорта [3]. Конечной целью освоения этих дисциплин является формирование у студента профессиональных компетенций. В рамках изучения перечисленных выше дисциплин студент должен приобрести знания и умения, а также сформировать навыки, позволяющие выполнять прочностные расчеты объектов профессиональной деятельности. В настоящей статье показан опыт разработки и внедрения электронного УМКД «Сопротивление материалов», отвечающего требованиям ФГОС ВО и позволяющего сформировать у студентов соответствующие индикаторы достижения компетенций.

Цель создания электронного УМКД «Сопротивление материалов» – повышение качества учебного процесса по дисциплинам «Сопротивление материалов», «Прикладная механика», «Механика». Поставленная цель достигается путем решения следующих задач:

1. Систематизация учебно-методических разработок по дисциплине;
2. Динамическое формирование индивидуальных заданий для выполнения студентами самостоятельной работы по дисциплине.

Для разработки электронного УМКД «Сопротивление материалов» выбрана интегрированная среда разработки Visual Studio 2013 и язык программирования Visual Basic 2013. Выбор среды разработки обусловлен техническими особенностями решения второй задачи, а также возможностями последующего расширения и обновления электронного УМКД.

Электронный УМКД «Сопротивление материалов» включает в себя два основных блока («Материалы и задания», «Сервис»), которые представлены в его меню (рис. 1).

Рисунок 1. Внешний вид стартового окна УМКД

Блок «Материалы и задания» включает в себя три подраздела: «Рабочая программа», «Учебные материалы», «Индивидуальные задания» (рис. 2).

В подразделе «Рабочая программа» приведена ссылка на внешний ресурс – электронный каталог ИРБИС Омского государственного университета путей сообщения, в котором размещены все актуальные версии рабочих программ дисциплин. Данный подраздел позволяет студентам непосредственно ознакомиться с одним из ключевых элементов образовательной программы высшего образования. Подробное изложение объема и содержания дисциплины в рабочей программе позволяет обучающимся более эффективно планировать время, отводимое для самостоятельной работы, а также своевременно осуществлять подготовку ко всем видам занятий.

В подразделе «Учебные материалы» приведены учебно-методические разработки, непосредственно применяемые в учебном процессе (рис. 2). Разработки представлены в порядке, позволяющем наиболее эффективно осуществлять навигацию по учебному материалу: теоретический материал (учебное пособие), лабораторный практикум, учебно-методическое пособие для самостоятельной работы.

Рисунок 2. Состав подраздела «Учебные материалы»

Последний подраздел «Индивидуальные задания» предназначен для динамического формирования заданий, выполняемых обучающимися в течение семестра в форме самостоятельной работы (рис. 3). Задания рекомендуется выполнять в указанном порядке, поскольку он соответствует последовательности изучения учебного материала в семестре.

Для формирования индивидуального задания обучающийся должен выбрать тему задания, режим работы и указать персональные данные (см. рис. 3). При вводе

персональных данных обучающимся указываются фамилия, имя, отчество и пятизначный шифр, который приводится в студенческом билете (зачетной книжке).

В подразделе «Индивидуальные задания» предусмотрено два режима работы: «Формирование варианта» и «Проверка». Первый позволяет сформировать расчетную схему для выполнения индивидуального задания, второй – выполнить проверку правильности решения задания.

Рисунок 3. Внешний вид окна подраздела «Индивидуальные задания»

После нажатия кнопки «Сформировать вариант» в правой части формы отображается задание по выбранной теме и активизируется кнопка «Печать» (для вывода задания на принтер или сохранения в файле формата pdf).

На рис. 4 представлен образец индивидуального задания по теме «Растяжение-сжатие».

Полученное задание можно сохранить как графический файл, путем выбора из контекстного меню опции «Сохранить как...» (рис. 5). Этот режим позволяет обучающимся размещать расчетную схему непосредственно в файле с решением индивидуального задания.

Рисунок 4. Образец задания по теме «Растяжение-сжатие»

Рисунок 5. Сохранение задания в виде графического файла

Динамическое формирование заданий, выполняемых обучающимися в течение семестра в форме самостоятельной работы, существенно снижает трудозатраты педагога на их подготовку в течение семестра, кроме того, персонализация индивидуальных заданий позволяет повысить добросовестность студентов при их выполнении.

Блок «Сервис» содержит руководство пользователя электронного УМКД и основные сведения о назначении УМКД и его разработчиках.

Дальнейшее развитие электронного УМКД предполагает разработку раздела, включающего в себя систему тестирования и контроля знаний студентов.

Настоящий электронный УМКД «Соппротивление материалов» используется в учебном процессе Омского государственного университета путей сообщения для студентов специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов». Применение электронного УМКД позволило значительно повысить качество учебного процесса по изучаемой дисциплине. Студентами демонстрируется более высокий уровень подготовки к занятиям семинарского типа, а также более эффективная и добросовестная работа с индивидуальными заданиями. Таким образом, внедрение электронного УМКД способствует формированию информационно-обучающей среды и повышению качества учебного процесса в высшей школе.

1. Насташук, Н. А. Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине «Информатика» как средство повышения качества обучения инженеров железнодорожного транспорта / Н. А. Насташук // Проблемы управления качеством образования. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2015. – С. 56 – 60.
 2. Удотова, О. А. Электронные учебно-методические комплексы как средство повышения качества образовательного процесса в вузе / О. А. Удотова // Письма в Эмиссия.Оффлайн: электронный научный журнал. – СПб. – 2011. – № 2. – С. 1535.
 3. Вязанкова, В. В. Электронные учебно-методические комплексы по общепрофессиональным дисциплинам / В. В. Вязанкова // Успехи современного естествознания. – Пенза. – 2010. – № 3. – С. 116 – 118.
-