

УДК 51 (004.912)

ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ МЕХАНИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ОСНОВАМ СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ВЁРСТКИ TeX

В. А. Павловский

*Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4,
2203030, Беларусь, pavlad95@gmail.com*

Рассмотрены возможности обучения студентов механико-математических специальностей основам создания электронных документов научного содержания. Развитие цифровых технологий коммуникации создаёт запрос на быстрый сбор, обработку, хранение и передачу информации. Результаты научной работы студентов требуют представления в удобной форме, а также наличия возможностей для воспроизведения на любых электронных устройствах. Таким образом, изучение специализированных курсов по освоению основ компьютерной вёрстки научных текстов является актуальным.

Ключевые слова: система компьютерной вёрстки TeX; создание документов в LaTeX; обучение студентов; математические специальности.

TEACHING STUDENTS OF MECHANICAL AND MATHEMATICAL SPECIALTIES TO THE BASICS OF THE TYPESETTING SYSTEM TeX

V. A. Pavlovsky

*Belarusian State University, Niezavisimosti pr., Belarus, 220030,
pavlad95@gmail.com*

This paper discusses the possibilities of teaching students of mechanical and mathematical specialties the basics of creating electronic scientific documents. The development of digital communication technologies creates a demand for the rapid collection, processing, storage and transmission of information. The results of student's scientific work require presentation in a convenient form, as well as the opportunity for reproduction on any electronic devices. Thus, the study of specialized courses on mastering the basics of computer layout of scientific texts is relevant.

Keywords: typesetting system TeX; creation of LaTeX documents; student education; mathematical specialties.

Введение

В настоящее время цифровизация проникла во все сферы развития общества. Происходящий на наших глазах цивилизационный процесс предполагает изменение способов деятельности, иной менталитет и поведение. В этих условиях предъявляются новые требования к образованию, как социокультурной системе, во многом определяющей характер развития общества и личности; назревает необходимость решения противоречия между декларируемыми целями образовательного процесса и его реальными результатами.

Традиционные способы передачи информации – устная и письменная речь, телефонная и радиосвязь уступают место компьютерным средствам, использованию телекоммуникационных сетей глобального масштаба. Таким образом, становится важным не только произвести научный продукт, но и представить его обществу в удобном и доступном формате. Результаты исследований в области математики, физики, сопровождаются большим количеством рисунков и формул, что создаёт запрос на специализированные средства обработки и передачи информации. Ответом может служить система компьютерная вёрстки TeX, предназначенная для подготовки научных текстов, содержащих большое количество математических формул, диаграмм, таблиц, рисунков и другого материала сложной структуры.

Достоинства компьютерной системы LaTeX

TeX является мощной системой подготовки естественно-научных текстов, содержащих большое количество формул. В ней готовятся математические журналы и книги, выпускаемые такими известными издательствами, как «Наука», «Springer», «Elsevier».

LaTeX – популярный набор макрорасширений (макропакет) системы компьютерной вёрстки TeX. Система LaTeX обладает следующими достоинствами:

- применяя готовые макеты, можно готовить документы высочайшего качества, не вдаваясь в технические подробности;
- удобство набора математических формул и качество результата до сих пор намного превышают возможности других систем;
- LaTeX является системой с открытым кодом (open source), это некоммерческий и свободно распространяемый продукт, реализованный для всех основных операционных систем;

– простота и удобство средств макропрограммирования привели к созданию, в том числе рядовыми пользователями, огромного количества свободно доступных пакетов, существенно расширяющих возможности системы;

– файлы документов имеют небольшой размер.

Кроме того, LaTeX обладает подсистемой PSTricks, представляющей простой и чрезвычайно удобный способ оснащения документов чертежами бескомпромиссного качества.

Существенным отличием системы LaTeX от других систем является то, что она представляет средство не визуального (как, например, популярные текстовые процессоры из MicrosoftOffice, Libre Office, SoftMaker Office, Ashampoo Office), а логического проектирования. Поэтому она популярна, прежде всего среди тех, кто связан с логически стройным построением науки.

Система LaTeX в чистом виде представляет собой специализированный язык программирования низкого уровня, который включает некоторый базовый набор примитивных команд, достаточный, в принципе, для вёрстки текстов любой сложности. Однако набор текста в системе LaTeX требует обширных знаний этой среды и больших трудозатрат. Таким образом, для обучения студентов механико-математических специальностей основам работы в LaTeX необходим курс специализированных лабораторных занятий.

Обучение основам набора текстов в LaTeX

Целью обучения является ознакомление студентов с основными возможностями компьютерной системы LaTeX, которых вполне достаточно для создания документов высокого качества.

Задачи учебной дисциплины:

– изучение основных понятий издательской системы LaTeX;
– приобретение навыков подготовки научных текстов любой сложности средствами системы LaTeX.

В ходе лабораторных занятий студенты ознакомятся

– со структурой входных файлов;
– с основными составляющими документа;
– правилами форматирования текста и оформления документов;
– приёмами работы с формулами;
– способами вставки рисунков и создания таблиц и анимированных презентаций;
– базовыми графическими конструкциями пакета PSTricks.

По окончании обучения студент должен:

– знать основные понятия при оформлении печатного документа в системе LaTeX;

– уметь использовать конструкции системы при создании качественных текстов и создавать средствами системы LaTeX формулы любой степени сложности;

– владеть базовыми графическими конструкциями пакета PSTricks в составе системы LaTeX для создания графических объектов.

Освоение методов работы в компьютерной системе LaTeX должно обеспечить формирование следующей специализированной компетенции: «Быть способным использовать современные математические компьютерные среды и технологии для обработки информационно-образовательных ресурсов при обучении математике и информатике».

Заключение

Резюмируя сказанное выше, заключаем, что введение в образовательный процесс специализированных курсов по созданию научных документов высокого полиграфического качества способствует развитию навыков грамотного, структурированного, логически взвешенного изложения мысли. Таким образом, сформированные компетенции студентов, могут быть использованы при оформлении научных статей, курсовых и дипломных работ, диссертаций.

Библиографические ссылки

1. Гуссенс М., Миттельбах Ф., Самарин А. Путеводитель по пакету LATEX и его расширению LATEX2e: Пер. с. англ. Москва: Мир, 1999.
2. Кротов В. Г., Ляликов А. С. Издательская система LATEX. Мн.: БГУ, 2010.
3. Балдин Е. М., Компьютерная типография LaTeX. – СПб: БХВ-Петербург, 2012. – 304 с.: ил.