

Лабораторная работа №1: Установка и настройка окружения LaTeX

Computer Skills for Scientific Writing

Николаев Дмитрий Иванович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Теоретическое введение	6
2.1	Структура LaTeX-документа	6
2.2	Дистрибутив TeX Live	6
2.3	Переменная окружения PATH	7
3	Выполнение лабораторной работы	8
3.1	Проверка установки TeX Live	8
4	Выводы	10
	Список литературы	11

Список иллюстраций

3.1	Результат проверки версии TeX Live	9
-----	--	---

Список таблиц

1 Цель работы

Целью данной лабораторной работы является освоение процесса проверки и базовой настройки дистрибутива TeX Live в операционной системе Windows. Необходимо убедиться в корректности установки и доступности основных компонентов системы из командной строки, что является фундаментальным шагом для дальнейшей работы по созданию научных и технических документов с помощью системы вёрстки LaTeX.

2 Теоретическое введение

2.1 Структура LaTeX-документа

LaTeX — это система подготовки документов, которая позволяет авторам сосредоточиться на содержании, а не на визуальном оформлении. Документ в LaTeX имеет чёткую структуру, состоящую из преамбулы и тела. В преамбуле объявляется класс документа (`\documentclass`), подключаются необходимые пакеты (`\usepackage`), определяются заголовки и другая метайнформация. Тело документа заключается между командами `\begin{document}` и `\end{document}` и содержит сам текст, формулы, таблицы и изображения.

2.2 Дистрибутив TeX Live

Для работы с LaTeX необходим дистрибутив — набор программ, шрифтов и пакетов. TeX Live является одним из самых полных и популярных кроссплатформенных дистрибутивов. Он включает в себя компилятор `pdflatex`, который преобразует исходный `.tex` файл в готовый к печати документ формата PDF, а также тысячи пакетов расширений для решения практически любых задач вёрстки.

2.3 Переменная окружения PATH

Для того чтобы операционная система могла находить и запускать исполняемые файлы (такие как `pdflatex.exe`) из любого каталога через командную строку, пути к этим файлам должны быть добавлены в системную переменную окружения PATH. Установщик TeX Live обычно выполняет эту процедуру автоматически. Проверка успешности этой настройки является ключевой частью верификации установки.

3 Выполнение лабораторной работы

Следуем указаниям из [1]. Так как дистрибутив TeX Live уже установлен в операционной системе, то основной задачей стала проверка его работоспособности.

3.1 Проверка установки TeX Live

Согласно заданию, после установки TeX Live необходимо убедиться, что система настроена корректно. Лучший способ сделать это — выполнить команду для проверки версии одного из ключевых компонентов, компилятора `pdflatex`.

Для взаимодействия с системой на низком уровне была запущена командная строка. В открывшемся окне терминала была введена следующая команда:

```
pdflatex --version
```

Эта команда обращается к исполняемому файлу `pdflatex.exe` и запрашивает у него информацию о версии. Если система находит файл и успешно выполняет команду, это означает, что:

1. TeX Live установлен.
2. Путь к исполняемым файлам TeX Live корректно прописан в системной переменной `PATH`.

После выполнения команды в консоль был выведен текстовый блок с подробной информацией о версии компилятора и дистрибутива в целом. Результат представлен на рисунке [3.1].


```
PS C:\Users\User\Documents\work\study> pdflatex --version
pdfTeX 3.141592653-2.6-1.40.24 (TeX Live 2022)
kpathsea version 6.3.4
Copyright 2022 Han The Thanh (pdfTeX) et al.
There is NO warranty. Redistribution of this software is
covered by the terms of both the pdfTeX copyright and
the Lesser GNU General Public License.
For more information about these matters, see the file
named COPYING and the pdfTeX source.
Primary author of pdfTeX: Han The Thanh (pdfTeX) et al.
Compiled with libpng 1.6.37; using libpng 1.6.37
Compiled with zlib 1.2.11; using zlib 1.2.11
Compiled with xpdf version 4.03
PS C:\Users\User\Documents\work\study>
```

Рис. 3.1: Результат проверки версии TeX Live

Как видно из вывода, система успешно определила версию pdfTeX (3.141592653-2.6-1.40.24) и дистрибутив TeX Live 2022. Это подтверждает, что окружение LaTeX полностью готово к работе.

4 Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы была успешно проведена проверка корректности установки дистрибутива TeX Live в операционной системе Windows. Путём вызова команды `pdflatex --version` было подтверждено, что ключевые компоненты системы доступны из командной строки, а системные пути настроены правильно.

Список литературы

1. Кулябов Д.С., Королькова А.В., Геворкян М.Н. Practical scientific writing. Москва: RUDN University, 2025.