

Подготовка и настройка документа-шаблона. Научная статья в LaTeX

Цель работы: подготовить и настроить шаблон для научной статьи в LaTeX.

1. Подготовка к выполнению лабораторной работы.

1.1. Создать документ `lab_04_blank_article.tex`.

1.2. Ознакомиться с разделами документации по работе в LaTeX, пакетом BibLaTeX.

2. Подготовка и настройка шаблона научной статьи.

2.1. Создать документ, класса `article`, размер бумаги A4, основной размер шрифта 10 пт.

2.2. Добавить в документ необходимые для работы пакеты с помощью команды `\usepackage`.

2.3. Подготовить документ, включающий в себя следующие разделы:

- Заголовок;
- Основная часть статьи (разделенная на уровни);
- Заключение;
- Благодарности;
- Список литературы.

2.4. Оформить документ, следуя следующим требованиям:

Параметры страницы

- Верхнее поле – 2,54 см;
- Левое поле – 2,54 см;
- Нижнее поле – 3 см;
- Правое поле – 2,54 см.

Колонтитулы — в правом нижнем углу указать номер страницы, остальные колонтитулы пустые.

Межстрочный интервал — одинарный.

Цвета внутренних и внешних ссылок — черные.

3. Оформление заголовка статьи.

3.1. Оформить заголовок статьи, аналогично рисунку 1, по следующим требованиям:

Название статьи

- Размер шрифта: `LARGE`;
- Начертание — жирное;
- Каждое слово начинать с прописных;
- Выравнивание — по центру.

ФИО

- Указать ФИО авторов через запятую;
- Размер шрифта: `Large`;
- Выравнивание — по центру.

Название организации, страна

- Использовать надстрочные цифры для указания принадлежности организации к конкретному автору. Если авторы из одной организации, укажите ее один раз;
- Размер шрифта: `normalsize`;
- Начертание — курсив;
- Выравнивание — по центру.

Email

- Использовать надстрочные буквы для указания принадлежности email к конкретному автору;
- Размер шрифта: `normalsize`;
- Начертание — курсив;
- Выравнивание — по центру.

Аннотация:

- Написать слово «Аннотация.» жирным шрифтом с точкой на конце.
- Размер шрифта: `small`;
- Нет красной строки.

Здесь Заголовок Статьи Каждое Слово с Большой Буквы

Имя Автора 1^{1,a)}, Имя Автора 2^{1,b)}, Имя Автора 3^{1,2,c)}

¹*Организация один*

²*Организация два*

³*Организация три*

^{a)}*Ответственный автор: your@emailaddress.com*

^{b)}*anotherauthor@thisaddress.com*

^{c)}*anotherauthor@thisaddress.com*

Аннотация. Текст аннотации. Текст аннотации. Текст аннотации. Текст аннотации. Текст аннотации. Текст аннотации. Текст аннотации.

Рис. 1. Пример оформления заголовка статьи

4. Оформление основной части статьи.

4.1. Переопределить стиль вывода заголовков с помощью пакета `\usepackage{titlesec}` и команды `\titleformat`:

Заголовок первого уровня (section)

- Начертание — жирное;
- Выравнивание — по центру;
- Интервал между заголовком и текстом: 0.5em.

Заголовок второго уровня (subsection)

- Начертание — жирное;
- Выравнивание — по центру;
- Интервал между заголовком и текстом: 0.5em.

Заголовок третьего уровня (subsubsection)

- Начертание — курсив;
- Выравнивание — по центру;
- Интервал между заголовком и текстом: 0.5em.

4.2. Добавить в документ заголовки трех уровней с помощью команд `\section`, `\subsection` и `\subsubsection`. Заголовки не должны иметь нумерацию. Заголовки должны быть выполнены в следующем регистре:

- Заголовок первого уровня — ВСЕ ПРОПИСНЫЕ;
- Заголовок второго и третьего уровня — Каждое слово начинать с прописных.

4.3. Добавить в разделы произвольный текст из нескольких абзацев. Произвольный текст можно добавить с помощью команды `\lipsum[i-j]`, где *i* — первый абзац, *j* — второй абзац, подключив в преамбуле пакет `lipsum`.

5. Оформление уравнений.

5.1. Добавить в документ несколько примеров уравнений с помощью окружения `\begin{equation}`.

5.2. Добавить к каждому уравнению метку. Добавить в текст ссылки на эти уравнения с помощью команд `\eqref` и `\pageref`.

6. Оформление рисунков.

6.1. Вставить в документ несколько рисунков, с помощью окружения `\begin{figure}` и команды `\includegraphics{filename}`. Установить параметр `[draft]` для вывода картинок в режиме «черновик» и расположить рисунки по центру страницы.

6.2. Добавить название рисунков с помощью команды `\caption`, расположив название под рисунком, и метку с помощью команды `\label`.

6.3. Добавить в текст перед каждым рисунком ссылку на него с помощью команды `\ref` и `\pageref`.

7. Оформление таблиц.

7.1. Добавить в документ таблицу на всю ширину текста, с помощью окружения `\begin{table}` и `\begin{tabularx}`, идентичную таблице на рисунке 2. Расположить ее сверху страницы.

7.2. Столбцы должны быть одной ширины, выравнивать их содержимое по левому краю, по центру и по правому краю. Для этого использовать префикс `>{ }` перед параметром столбца:

- `>{\raggedright\arraybackslash}` – выравнивание по правому краю;
- `>{\raggedleft\arraybackslash}` – выравнивание по левому краю;
- `>{\centering\arraybackslash}` – выравнивание по центру.

7.3. Добавить название таблицы с помощью команды `\caption`, расположить его над таблицей, и метку с помощью команды `\label`.

7.4. Добавить в текст перед таблицей ссылку на нее с помощью команды `\ref` и `\pageref`.

Таблица 1: Название таблицы

Слева	По центру	Справа
1	2	3
$\int f^{-1}(x - x_a) dx$	\sqrt{x}	$x^2 + \mu x + \delta = \omega$
100	200	300

Рис. 2. Пример оформления таблицы

8. Оформление разделов Заключение и Благодарности.

8.1. Добавить заголовки для разделов «Заключение» и «Благодарности» с помощью команды `\section`.

8.2. Добавить в разделы произвольный текст из нескольких абзацев. Произвольный текст можно добавить с помощью команды `\lipsum[i-j]`, где *i* — первый абзац, *j* — второй абзац, подключив в преамбуле пакет `lipsum`.

9. Оформление ссылок на источники и списка литературы

9.1. Добавить список литературы, используя пакет `BibLaTeX`. Сортировка источников должна быть в порядке Автор – Название – Год. Указать в качестве стиля цитирования нумерацию с сортировкой (`numeric-comp`).

9.1. Создать и подключить файл с библиографией `my_bib.bib`. Добавить в него следующие источники:

Источник
Segerlind __ Applied Finite Element Analysis Google Scholar
Ventra __ Circuit elements with memory Google Scholar
Diamant __ Unveiling the mystery of visual information processing in human brain Google Scholar
Gaitonde __ Progress in shock wave/boundary layer interactions Google Scholar
Caruana __ Multitask Learning Google Scholar

9.2. Добавить в конец документа библиографию с помощью команды `\printbibliography`.

9.3. Добавить в текст ссылку на источники с помощью команды `\cite`:

- на один источник;
- на несколько источников.

Документация для пакета [titlesec](#).

```
\titleformat*{hcommandi}{hformati}
```

Эта команда позволяет изменить формат команды заголовка:

```
\titleformat*{\section}{\itshape}
```

```
\titleformat{<command>}[<shape>]{<format>}{<label>}{<sep>}{<before-code>}[<after-code>]
```

Где [<shape>] и [<after-code>] являются необязательными параметрами, а:

- <command> — команда заголовка, которую необходимо переопределить: \part, \chapter, \section, \subsection, \subsubsection, \paragraph или \subparagraph;
- <shape> — обозначает формат абзаца. Могут быть следующие значения: hang, block, display, runin, leftmargin, rightmargin, drop, wrap и frame;
- <format> — формат, который будет применяться к заголовку, метке и тексту, например: \normalfont\Large\bfseries;
- <label> — метка уровня команды заголовка. Можно оставить пустой, тогда заголовок не будет нумероваться и отображаться в оглавлении. Игнорируется в версии команды со звездочкой;
- <sep> — горизонтальное разделение между меткой и телом заголовка, оно должно иметь расстояния и не быть пустым (если необходимо значение ноль - 0 pt). Игнорируется в версии команды со звездочкой;
- <before-code> — код, предшествующий телу заголовка;
- <after-code> — код, следующий за телом заголовка.

```
\titlespacing{<command>}{<left>}{<before-sep>}{<after-sep>}
```

где:

- <left> — увеличивает левое поле;
- <before-sep> — вертикальное пространство перед заголовком;
- <after-sep> — пространство между заголовком и текстом.

Версия этой команды со звездочкой (\titlespacing*) убирает отступ абзаца, следующего за заголовком.

Вопросы для подготовки к защите лабораторной работы

1. Как изменить параметры страницы в LaTeX?
2. Какие возможности форматирования текста предоставляет LaTeX?
3. Как работать с формулами в LaTeX? Как оформлять ссылки на формулы в LaTeX?
4. Как оформлять рисунки и ссылки на них в LaTeX??
5. Как оформлять таблицы и ссылки на них в LaTeX?
6. Как оформляется список литературы с помощью пакета BibLaTeX?