

Оформляем эссе, курсовую или дипломную работу

1 Настройка полей, выравнивания, межстрочных интервалов и отступов

1.1 Настройка полей

Для настройки полей документа понадобится пакет `geometry`. Для подключения этого пакета напишем соответствующую строчку в преамбуле:

```
\usepackage{geometry}
```

Так как ширина полей обычно одинакова для всего документа, она также определяется в преамбуле. Величину полей можно указывать в разных единицах измерения, укажем в миллиметрах:

```
\geometry{top=20mm}  
\geometry{bottom=25mm}  
\geometry{left=20mm}  
\geometry{right=20mm}
```

Соответственно, в этом документе ширина верхнего поля 2 сантиметра, нижнего – 2.5 сантиметра, левого и правого – 2 сантиметра.

С помощью пакета `geometry` можно изменять оформление документа более значительно, например, настраивать размер бумаги, положение основного текста, заголовков и сносок, но это требует более серьезного знакомства с \LaTeX и умение работать с документацией (ссылка на документацию по пакету `geometry`).

1.2 Выравнивание

Для того, чтобы выравнивать текст по ширине, пригодится команда `sloppy`, которую, как и все параметры, определяемые для целого документа, указывают в преамбуле:

```
\sloppy
```

Эта команда позволяет растянуть текст по ширине и предотвратить случаи, когда текст выходит за границы полей (да, такое иногда бывает).

1.3 Межстрочный интервал

Межстрочный интервал (интерлиньяж) также выставляется в преамбуле. Укажем стандартный для многих работ межстрочный интервал 1.5:

```
\linespread{1.5}
```

В этом документе эта строчка в преамбуле закомментирована (указана со знаком `%`), поэтому сохранен межстрочный интервал по умолчанию – одинарный.

1.4 Отступы

По умолчанию \LaTeX опускает отступ в первом абзаце документа (а еще в первом абзаце раздела/подраздела и так далее). Это можно исправить, подгрузив пакет с логичным названием `indentfirst`.

```
\usepackage{indentfirst}
```

Кроме того, можно выставить ширину отступа – ширину «красной строки» в каждом абзаце:

```
\parindent=1.25cm
```

2 Настройка шрифтов

Многие работы требуется выполнять, используя шрифт Times New Roman, 14 кегль. По умолчанию \LaTeX не использует шрифт Times New Roman и часто с его использованием для текста на кириллице возникают проблемы. Для удобства догрузим пакет `tempora`, который позволяет использовать Times New Roman для греческого и кириллицы. Чтобы увидеть этот документ, выполненным Times New Roman, нужно раскомментировать соответствующую строчку в преамбуле:

```
\usepackage{tempora}
```

В \LaTeX есть еще пакет `times`, но он работает корректно только для текстов на латинице. Если в тексте есть кириллица, то `times` не только не изменит шрифт, но и уберет заодно весь курсив, полужирное начертание и прочие попытки выделить текст.

По умолчанию в \LaTeX используется 10 шрифт (10pt). В данном документе размер шрифта равен 12 пунктам, как следует из первой (самой главной) строчки в преамбуле:

```
\documentclass[12pt]{article}
```

Кажется, для того, чтобы изменить размер шрифта, достаточно изменить число в квадратных скобках. На самом деле, это не совсем так: такой способ будет работать только для шрифтов размера в 10, 11 и 12 пунктов, так как именно эти размеры по умолчанию поддерживает тип документа `article`. Для того, чтобы использовать другие размеры, типичные для нас и нетипичные для \LaTeX , нужно иначе указать тип документа:

```
\documentclass[14pt]{extarticle}
```

Можно изменить таким образом первую строчку в преамбуле этого документа и посмотреть, как увеличится шрифт.

3 Оформление ссылок и сносок

3.1 Ссылки

По умолчанию \LaTeX не воспринимает написанные гиперссылки как ссылки, он считает их за обычный текст. Со всеми вытекающими последствиями: \LaTeX может ругаться на символы, которые часто используются в гиперссылках (`&`, `\`, `_`). Чтобы использовать гиперссылки в документе, нужно догрузить пакет `hyperref`:

```
\usepackage{hyperref}
```

После загрузки этого пакета ссылки в документе будут кликабельными. Иногда бывает, что по ссылке кликнуть можно, но она не открывается. Тогда нужно просто кликнуть на нее правой клавишей и выбрать «Копировать адрес ссылки». Как обычно, когда мы включаем ссылку в документ, мы указываем саму гиперссылку и текст для нее. Например, так:

```
\href{https://ru.sharelatex.com/learn}{Документация от ShareLaTeX}
```

Эта строка дает нам ссылку на документацию от ShareLaTeX. По умолчанию гиперссылки не выделяются цветом, вокруг них добавляется рамка. Но это, конечно, можно изменить, настроив нужные параметры в преамбуле:

```
\hypersetup{
    colorlinks = true,
    linkcolor = black,
    urlcolor = blue}
```

Написанный код делает следующее:

- разрешает выделение ссылок цветом: `colorlinks = true`
- выбирает черный цвет для обычных ссылок, то есть ссылок внутри документа (на разделы, таблицы, рисунки): `linkcolor = black`
- выбирает синий цвет для гиперссылок: `urlcolor = blue`

В данном документе эти строки в преамбуле закомментированы, чтобы увидеть изменения (синие ссылки без рамок), их нужно раскомментировать. О других опциях при работе с ссылками, см., например, [здесь](#).

3.2 Сноски

Чтобы добавить сноску в документ, используется команда `\footnote{}`, где в фигурных скобках указывается текст сноски. По умолчанию сноски имеют сквозную нумерацию¹ и нумеруются арабскими цифрами. Про стили оформления сносок для всего документа и отдельных сносок – см. [здесь](#) и [здесь](#).

Размер шрифта в сносках всегда меньше, чем в самом документе, но при желании его тоже можно настраивать.

¹ Номер сноскам присваивается друг за другом по всему документу.

4 Цитирование

В \LaTeX есть специальное окружение для больших цитат `quote`. Текст, который находится внутри этого окружения, не отличается от остального текста, просто выделяется отступами (как по вертикали, так и по горизонтали). Пр процитируем Википедию:

TeX – система компьютерной вёрстки, разработанная американским профессором информатики Дональдом Кнутом в целях создания компьютерной типографии. В неё входят средства для секционирования документов, для работы с перекрёстными ссылками. Многие считают TeX лучшим способом для набора сложных математических формул. В частности, благодаря этим возможностям, TeX популярен в академических кругах, особенно среди математиков и физиков.

Название произносится как «тех» (от греч. $\tau\acute{\epsilon}\chi\upsilon\eta$ – «искусство», «мастерство»). В написании буква E опущена ниже T и X. В самой программе название форматируется как \TeX .

Для того, чтобы оформлять цитирование более концептуально (с указанием источника с ссылкой на список литературы), нужно более внимательно ознакомиться с оформлением библиографии в \LaTeX . Почитать про нее можно [здесь](#) и [здесь](#). Наверное, если число источников не очень большое (и если у нас нет единой базы источников, которые мы цитируем то в одной работе, то в другой), можно обойтись и без специального оформления библиографии, и оформить список литературы как обычный нумерованный/ненумерованный список.

5 Оформление рисунков и таблиц

5.1 Таблицы

Согласно требованиям ко многим письменным работам, таблицы в документе должны быть пронумерованы и иметь название. Обычно используется сквозная нумерация: каждая таблица имеет номер, соответствующий ее порядковому номеру в документе. Другими словами, если у нас есть четыре таблицы, две в первом разделе, две во втором, они будут иметь номера 1, 2, 3, 4, а не 1.1 и 1.2, 2.1 и 2.2.

В \LaTeX к заголовку таблицы (`caption`) автоматически добавляется ее порядковый номер в документе:

Таблица 1: Индексы стран

Страна	id
Австрия	1
Бельгия	2
Великобритания	3
Германия	4

Если текст написан на русском языке (догружен русский язык в `babel` и подходящая кодировка), название таблицы начинается со слова «Таблица». Часто вместо полного названия требуется использовать сокращенное, например, «Табл.». Чтобы это сделать, нужно в преамбуле подгрузить пакет `caption` и указать новое наименование таблицы:

```
\usepackage{caption}
\captionsetup[table]{name=Табл.}
```

Таким же образом можно изменить двоеточие после номера таблицы (перед названием) на точку:

```
\captionsetup[table]{name=Табл., labelsep=period}
```

Другие возможные разделители номера названия, а также прочие опции, см. в документации (кстати, на русском языке). Чтобы посмотреть на изменения в этом документе, нужно раскомментировать (убрать %) указанную выше строку в преамбуле.

Для того, чтобы название таблицы указывалось внизу таблицы, нужно просто строку с `caption` указать после окружения `tabular`. Код для таблицы 2:

```
\begin{table}[ht!]
\centering
\begin{tabular}{|c|c|}
\hline
Страна & id \\
\hline
Дания & 5 \\
Люксембург & 6 \\
Монако & 7 \\
Нидерланды & 8 \\
\hline
\end{tabular}
\caption{Индексы стран}
\label{table:id2}
\end{table}
```

Страна	id
Дания	5
Люксембург	6
Монако	7
Нидерланды	8

Таблица 2: Индексы стран

Часто приходится ссылаться на таблицы в тексте. Чтобы делать это автоматически, для таблицы нужно создать метку (`label`), с помощью которой мы будем потом обращаться к таблице. На метку для таблицы 2 можно посмотреть в примере выше. Обращение к таблице осуществляется с помощью команды `ref{}`, в фигурных скобках которой указывается метка, присвоенная таблице:

```
\ref{table:id2}
```

Может возникнуть вопрос: зачем так все усложнять? Ведь можно просто в тексте написать «таблица 2» и никаких меток не понадобится. Можно. Но тогда в случае, если в текст будет добавлена еще одна таблица перед этой, номер данной таблицы изменится – это уже будет не таблица 2,

а таблица 3. И придется искать все упоминания таблицы 2 в тексте и вручную исправлять. Если ссылки на таблицы создавались с помощью `label` и `ref`, никаких лишних действий не потребуется, нумерация в ссылках изменится автоматически.

Метка, созданная для таблицы, может использоваться и для ссылки на страницу, на которой эта таблица находится. Например, можно написать следующее:

В таблице 2 на стр. 5 перечислены индексы (id) стран, которыми они закодированы в базе данных, используемой в исследовании.

Иногда таблицы оказываются слишком большими и не помещаются на страницу. В случае, если таблица не многостраничная («чуть-чуть не влезает на страницу»), можно ее ужать, отмасштабировать с помощью `\scalebox` из пакета `graphicx` (пакет догружается в преамбуле). Перед `tabular` нужно указать, насколько сильно мы сжимаем объект. Например, хотим получить таблицу размера 80% от исходной – исходная слишком широкая:

```
\scalebox{0.8}{
\begin{tabular}{|c|c|c|c|}
\hline
Voice and Accountability & Political Stability and Absence of Violence &
Control of Corruption & Rule of Law\\ \hline
1.8 & 1.9 & 1.4
1.5 & 1.6 & 1.9
-2.1 & -2.3 & -1.8
\end{tabular}}
```

Указываем множитель 0.8 (для 80% от исходного размера) и не теряем фигурные скобки (особенно закрывающую после `\end{tabular}`). А вот и сама таблица:

Таблица 3: WGI random values

Voice and Accountability	Political Stability and Absence of Violence	Control of Corruption	Rule of Law
1.8	1.9	1.4	1.6
1.5	1.6	1.9	2.0
-2.1	-2.3	-1.8	-2.4

Еще один способ уместить таблицу на одной странице – повернуть ее. Это особенно актуально для широких регрессионных таблиц. Чтобы повернуть таблицу нам потребуется пакет `realboxes`.

```
\usepackage[graphicx]{realboxes}
```

Повернем предыдущую таблицу на 90 градусов – вместо `\scalebox` напишем `\Rotatebox{90}` (разместим ее отдельно на следующей странице):

```

\Rotatebox{90}{
\begin{tabular}{|c|c|c|c|}
\hline
Voice and Accountability & Political Stability and Absence of Violence
& Control of Corruption & Rule of Law\\ \hline
1.8 & 1.9 & & 1.4
1.5 & 1.6 & & 1.9
-2.1 & -2.3 & & -1.8
\end{tabular}}

```

Таблица 4: WGI random values

Voice and Accountability	Political Stability and Absence of Violence	Control of Corruption	Rule of Law
1.8	1.9	1.4	1.6
1.5	1.6	1.9	2.0
-2.1	-2.3	-1.8	-2.4

Про многостраничные таблицы можно почитать [здесь](#) и [здесь](#).

5.2 Рисунки

Нумерация рисунков и присваивание им заголовков/меток выглядит точно так же, как и в случае с таблицами. Но, в отличие, от таблиц, в заголовке рисунка по умолчанию фигурирует уже сокращенное название «Рис.». Пример:

```
\begin{figure}[ht!]  
\centering  
\caption{Рабочий стол}  
\label{im:galaxy}  
\includegraphics[scale=0.4]{desktop.png}  
\end{figure}
```

Рис. 1: Рабочий стол



Ссылаться на рисунки можно так же, как и на таблицы. Например: *На рис.1 что-то изображено*. Да, небольшая деталь про метки и ссылки: если название метки в `\ref{}` не совпадает с меткой в `\label{}` (опечатались в названии, и такой метки не существует), то ничего страшного не произойдет – на месте номера таблицы/рисунка будут красоваться знаки вопроса.

6 Структура документа: разделы

Уже на примере этого документа можно посмотреть, каким образом в \LaTeX создаются разделы документа. Есть четыре основных уровня разделов:

```

\section{} % раздел
\subsection{} % подраздел
\subsubsection{} % подподраздел
\paragraph{} % параграф

```

Названия разделов и подразделов можно включить в автоматически собираемое содержание. Параграфы в содержание не включаются. Добавим содержание документа с помощью команды `\tableofcontents`:

Содержание

1	Настройка полей, выравнивания, межстрочных интервалов и отступов	1
1.1	Настройка полей	1
1.2	Выравнивание	1
1.3	Межстрочный интервал	1
1.4	Отступы	2
2	Настройка шрифтов	2
3	Оформление ссылок и сносок	3
3.1	Ссылки	3
3.2	Сноски	3
4	Цитирование	4
5	Оформление рисунков и таблиц	4
5.1	Таблицы	4
5.2	Рисунки	9
6	Структура документа: разделы	9
	Раздел без номера	10

Если строчка для настройки ссылок в преамбуле (с `colorlinks=true`) осталась закомментированной, то все пункты содержания будут в рамках, так как они тоже являются ссылками внутри документа.

Все разделы в \LaTeX (`section`, `subsection` и `subsubsection`) автоматически нумеруются. Но можно добавить и раздел без номера, поставив звездочку перед названием раздела в фигурных скобках:

```
\section*{Раздел без номера}
```

Раздел без номера

Номер перед последним разделом не добавился, как мы и хотели. Но есть проблема: в содержании этот раздел тоже не появится, при сборке содержания все разделы «со звездочкой» игнорируются. Чтобы добавить раздел без номера в содержание, нужно после названия этого раздела дописать еще одну строчку:

```
\section*{Раздел без номера}  
\addcontentsline{toc}{section}{Раздел без номера}
```

Для чего вообще могут понадобиться нумерованные разделы? Например, для введения и заключения. Все главы пронумерованы (Глава 1, Глава 2, Глава 3), а вводная или заключительная части нет. Но для тогда и разделы должны нумероваться соответствующим образом! Включать слово «Глава» и убирать номер перед самой главой. Об этом – см. третий tex-файл.