

# ВНИМАНИЕ!

ДАННЫЙ КУРС СОДЕРЖИТ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО РАЗНООБРАЗНОГО КОДА И ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ.

НА ПЕРВЫЙ ВЗГЛЯД ОН МОЖЕТ ПОКАЗАТЬСЯ СЛОЖНЫМ И ТРАВМИРОВАТЬ НЕПОДГОТОВЛЕННУЮ ПСИХИКУ. ТАКЖЕ ОН СОДЕРЖИТ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО НЕУДАЧНЫХ ШУТОК И НЕУМЕСТНЫХ ОТСЫЛОК.

В СВЯЗИ С ЭТИМ КУРС НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРОСЛУШИВАТЬ ...  
НИКОМУ.



# Уютный факультатив по LATEX

Большой толстый LATEX

6 сентября 2019 г.



# Agenda

- О правилах игры
- Кто как и зачем придумал LATEX
- Немного вступительных мелочей про LATEX
- Про оглавление и мою бурную фантазию
- Главный концепт LATEX в четырёх примерах
- Мотивация ботать LATEX на мемах из 2016

## О правилах игры

---

# Идеология курса

- курс идёт 8 недель
- что-то неясно ⇒ **ПЕРЕБЕЙ И СПРОСИ**
- можно приносить свои компы с техом
- часто на парах мы будем пытаться заставить что-то работать на своих компах, будет немного интерактива
- проблемы с интерактивом или установкой ⇒ **КИДАЙ ЗОВ О ПОМОЩИ**
- несколько домашек с баллами

# План курса

1. Обо всём и ни о чём: введение, мотивация.
2. В связке R и LaTeX выясняем что было раньше: курица или яйцо.  
Учимся оформлять расчёты.
3. Шрифты, таблицы, графика, наклеечки и юникод.
4. Документ в целом. Продаём душу и пишем письмо в Хогвартс.
5. Список литературы, biber, ГОСТ.
6. R и LATEX: как автоматизировать создание кучи одинаковых документов.
7. Презентации в LATEX — большая боль или чувство стиля. Разные мелочи
8. Не LATEX, но этого никто не рассказывает. Заводим свой сервер и посыпаем на него расчёты, учимся работать с git.

# Домашки и оценка

- У каждого есть зачёт (4 балла из 10)
- Домашки повышают оценку
- Каждые 10 баллов за домашку дают +1 балл
- Все домашки делятся на прикольные и полезные
- Полезные создают экстерналию
- Все тексты домашек на странице курса

	домашка	баллы	семинар	дедайн
1	<a href="#">Факты о себе</a>	10	1	18.09.19
2	<a href="#">Письмо в Хогвартс, пример письма</a>	15	4	04.12.19
3	<a href="#">Резюме</a>	15	4	04.12.19
4	<a href="#">Послание</a>	15	4	04.12.19
5	<a href="#">НИР</a>	40	1	04.12.19
6	<a href="#">Преза</a>	20	7	04.12.19
7	<a href="#">Домашка в связке</a>	20	2	04.12.19
8	<a href="#">Свои команды</a>	15	5	04.12.19
9	<a href="#">Тем, кто скучает, база задач для карточек</a>			04.12.19

# Первая домашка

- Первая домашка с ранним дедлайном
- Нужно написать 10 правдивых фактов о себе
- Описать 5 своих любимых формул и одну ненавистную
- Вставить свою фотку и любимый мем
- Составить таблицу своих любимых курсов на иканаме

Перевышин Юрий

22 февраля 2018 г.

## 1. 10 фактов о себе

1. Я преподаватель макроэкономики
2. Я занимаюсь экономическими исследованиями
3. Меня интересуют проблемы долгосрочного экономического роста и денежно-кредитной политики
4. Мне нравится учиться чему-то новому, что затем можно использовать в повседневной жизни
5. После того, как я разберусь в чем-то интересном и полезном, мне хочется научить этому других
6. Мне очень нравится путешествовать
7. Меня привлекают циклические виды спорта: бег, лыжи, велосипед, плавание
8. Я хочу освоить слепой метод набора текстов на английском языке, так как этот навык пригодится при задании команд в LATEX
9. Однажды мы с товарищем доехали из Омска до Москвы за 36 часов на автомобиле
10. Последний раз я делал домашнюю работу в 2010 г.

У нашего курса есть страничка на Github! Многие из вас уже были там и видели, что там много разной мудрости.

Страница курса:

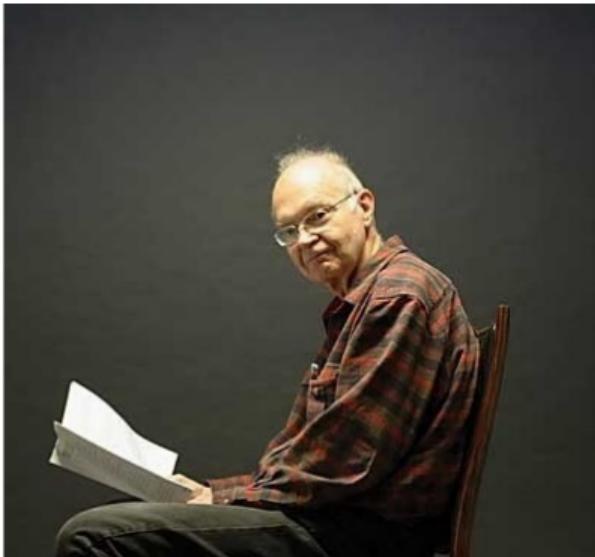
<https://fulyankin.github.io/LaTeX/>

Что за  $\text{\LaTeX}$  такой

---

# Что это вообще такое ?

TeX — это созданная американским математиком и программистом  
Дональдом Кнутом система для верстки текстов с формулами.



# Откуда появился LATEX?



Лесли Лэмпорт создал в 1984 году макропакет LATEX.



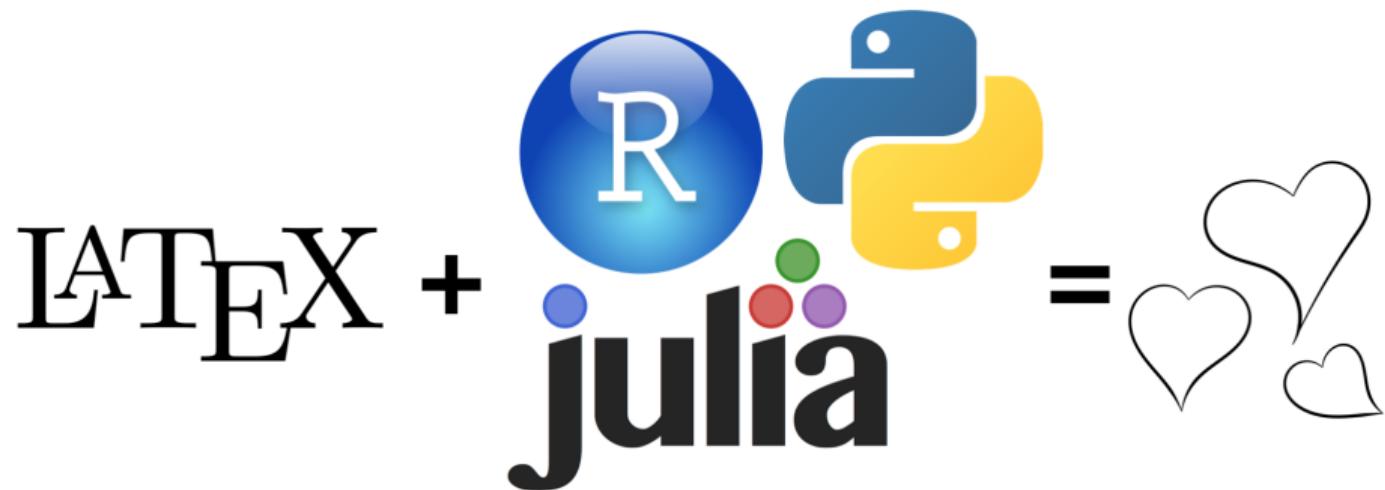
Дональд Кнут создал в 1978 году программу TEX.

# Движки

движок	рождение	отличие
TEX	1978	начало пути
LATEX	1984	расширение, упрощение
pdflatex	2000	сборка не dvi, а сразу pdf
XeLATEX	2004	юникод, куча шрифтов
LuaLATEX	2007	язык Lua + XeLATEX
bibTEX	1985	удобная библиография
bibLATEX (biber)	2010	юникод, ряд улучшений

[Статья про движки на хабре](#)

- Он позволяет делать красивые документы
- Особенно документы с формулами
- Большое и активное комьюнити, у которого всегда можно попросить о помощи
- Он уютный!
- Многие вещи, связанные с оформлением автоматизированы, что позволяет думать о содержании
- Огромное количество различных пакетов и расширений в свободном доступе



# Как работает L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

---

LATEX не WYSIWYG (What You See Is What You GET). **В WYSIWYG системах что автор видит на экране, то и получается на печати.**

LATEX WYSIWYM (What You See Is What You MEAN). LATEX сам позаботится об оформлении, вам остаётся только думать о содержании!

# Как это работает

Вы пишите свой текст с различными **командами**, описывающими структуру текста, а LATEX преобразует их в красиво отформатированный pdf-документ!

В Португалии \textbf{дождь} является \textit{причиной} не работать.



В Португалии **дождь** является *причиной* не работать.

# Ещё примеры работы LATEX

```
\includegraphics[scale=0.15]{doge.png}
```



$$\alpha^{x+5} + \sigma_t$$

$$\alpha^{x+5} + \sigma_t$$

# Любой документ состоит из двух частей

```
%!TEX TS-program = xelatex  
\documentclass[12pt, a4paper]{article}
```

% Тут находится преамбула документа

% В преамбуле находятся различные служебные команды. А именно:

% а) Команды, подключающие пакеты

% б) Команды, которые определяют вид документа в целом

% в) Команды, которые создают новые команды, чтобы удобнее использовать старые команды

% г) Ещё какие-нибудь другие команды

```
\begin{document} % тут заканчивается преамбула и начинается документ
```

% тут находится сам по себе документ

Привет, мир! Я пишу это прямо в \LaTeX!

```
\end{document}
```

# Необходимый минимум

- Каждый документ состоит из преамбулы и основной части
- **Не надо каждый раз писать преамбулу с нуля!**
- Каждая команда начинается с \
- Каждый документ начинается с \documentclass
- В фигурных скобках { } указываются обязательные опции
- В квадратных скобках [ ] указываются необязательные опции
- Свои комментарии, которые LATEX не видит, оставляются за %
- Для английского языка этого достаточно, для русского нужно подключить кириллицу

# Подключаем русский язык

```
%!TEX TS-program = xelatex
\documentclass[12pt, a4paper]{article}

\usepackage[british,russian]{babel} % выбор языка для документа
\usepackage[utf8]{inputenc}          % задание utf8 кодировки исходного tex файла

\usepackage{fontspec}               % пакет для подгрузки шрифтов
\setmainfont{Arial}                % задаёт основной шрифт документа

\begin{document} % тут заканчивается преамбула и начинается документ

% тут находится сам по себе документ

Привет, мир! Я пишу это прямо в \LaTeX!

\end{document}
```

# Откуда берутся пакеты?

- Их находят в капусте (нет)
- Их скачивают с сайта <http://www.ctan.org>

The Comprehensive TeX Archive Network (CTAN) is the central place for all kinds of material around TeX. CTAN has currently 5229 packages, 2395 contributors have contributed to it. Most of the packages are free and can be downloaded and used immediately.

**Announcements on CTAN-announce**

You can see what's new and even get informed about new or updated packages on CTAN.

- » 2016-11-22 CTAN Updater: justreat loc
- » 2016-11-22 CTAN update: cles
- » 2016-11-22 CTAN update: iShould
- » 2016-11-22 CTAN update: showezei

**Activity on CTAN**

An active TeX community takes care that CTAN is updated and extended regularly. CTAN receives usually more than 100 uploads per month.

**Did you know?**

The topic dvibit in the TeX Catalogue has 2 packages for generate graphic bitmaps from DVI files.



# Ещё пакеты

```
%!TEX TS-program = xelatex
\documentclass[12pt, a4paper]{article}

% пакеты для математики (формулы)
\usepackage{amsmath, amsfonts, amssymb, amsthm, mathtools}

\usepackage[british,russian]{babel} % выбор языка для документа
\usepackage[utf8]{inputenc}         % задание utf8 кодировки исходного tex файла

\usepackage{fontspec}             % пакет для подгрузки шрифтов
\setmainfont{Arial}              % задаёт основной шрифт документа

% установка краёв страницы
\usepackage[paper=a4paper, top=15mm, bottom=15mm, left=35mm, right=10mm,
includefoot]{geometry}

% установка отступа в первом абзаце главы!
\usepackage{indentfirst}

\begin{document} % тут заканчивается преамбула и начинается документ
```

# Набор текста

Между `\begin{document}` и `\end{document}` находится ваш документ

## `\begin{document}`

Слова разделяются одним или несколькими пробелами.

Абзацы разделяются одной или несколькими пропущенными строками.

## `\end{document}`

Слова разделяются одним или несколькими пробелами.

Абзацы разделяются одной или несколькими пропущенными строками.

# Структура документа

- Чтобы структурировать документ на разделы просто используйте \section и \subsection
- Можно использовать \section\* и \subsection\*. А в чём, кстати, разница?

# Структура документа

- Чтобы структурировать документ на разделы просто используйте `\section` и `\subsection`
- Можно использовать `\section*` и `\subsection*`. А в чём, кстати, разница?
- Заголовки не будут нумероваться. На самом деле \* универсальный отключатель нумерации в LATEX

```
\begin{document}
```

```
\section{Приветствие миру}
```

Привет, мир!

```
\section{Команды}
```

Хэй, чувак сделай ка мне слово **\textbf{дождь}** жирным, а слово *\textit{причиной}* курсивным!

```
\subsection{Эксперименты с пробелами!}
```

Миша любит        Аню, а Аня любит        кушать мороженое!

```
\subsection{Картинка}
```

```
\includegraphics[scale=0.2]{doge.png}
```

```
\section*{Кодекс Братана}
```

Если случилось так, что один Братан пообещал (навсегда) место на переднем сиденье своей машины одновременно двум своим Братанам, то Второй Пилот определяется следующими способами:

```
\begin{enumerate}
```

**\item** забег до машины

**\item** аукцион; а в случае если поездка превышает 700 км ---

**\item** бой без правил насмерть. % этот способ не очень хороший

```
\end{enumerate}
```

```
\end{document}
```

## 1 Приветствие миру

Привет, мир!

## 2 Команды

Хэй, чувак сделай ка мне слово **дождь** жирным, а слово *причиной* курсивным!

### 2.1 Эксперименты с пробелами!

Миша любит Аню, а Аня любит кушать мороженое!

### 2.2 Картинка



## Кодекс Братана

Если случилось так, что один Братан пообещал (навсегда) место на переднем сиденье своей машины одновременно двум своим Братанам, то Второй Пилот определяется следующими способами:

1. забег до машины

2. аукцион; а в случае если поездка превышает 700 км —

3. бой без правил насмерть.

# Математический режим

- Символ \$ позволяет перейти в математический режим внутри текста.  
Один \$ открывает его, второй закрывает.
- С помощью символов \$\$ или \[ и \] можно свесить формулу на  
отдельную строчку.

`\begin{document}`

Кроме того можно определить первого пилота с помощью  
скоростного интегрирования. Кто первым возьмёт интеграл

`[ \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx ]`

тот и победит. Будет позорно забыть, что это  $\sqrt{\pi}$ !

`\end{document}`

Кроме того можно определить первого пилота с  
помощью скоростного интегрирования. Кто первым  
возьмёт интеграл

$$\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx$$

тот и победит. Будет позорно забыть, что это  $\sqrt{\pi}$ !

# Откуда взять формулу

- В LATEX можно найти символы на все случаи жизни Ї
- По [этой ссылке](#) расположен распознаватель символов!
- В книге Львовского есть огромное количество символов с подробными комментариями! Например:

$\partial$	<code>\partial</code>	$\triangle$	<code>\triangle</code>	$\angle$	<code>\angle</code>
$\infty$	<code>\infty</code>	$\forall$	<code>\forall</code>	$\exists$	<code>\exists</code>
$\emptyset$	<code>\emptyset</code>	$\neg$	<code>\neg</code>	$\aleph$	<code>\aleph</code>
$'$	<code>\prime</code>	$\hbar$	<code>\hbar</code>	$\nabla$	<code>\nabla</code>
$i$	<code>\imath</code>	$j$	<code>\jmath</code>	$\ell$	<code>\ell</code>
$\sqrt{}$	<code>\surd</code>	$\flat$	<code>\flat</code>	$\sharp$	<code>\sharp</code>
$\natural$	<code>\natural</code>	$\top$	<code>\top</code>	$\bot$	<code>\bot</code>
$\wp$	<code>\wp</code>	$\Re$	<code>\Re</code>	$\Im$	<code>\Im</code>
$\backslash$	<code>\backslash</code>	$\parallel$	<code>\parallel</code>	$\spadesuit$	<code>\spadesuit</code>
	<code>\clubsuit</code>	$\diamondsuit$	<code>\diamondsuit</code>	$\heartsuit$	<code>\heartsuit</code>
$\dag$	<code>\dag</code>	$\S$	<code>\S</code>	$\circledC$	<code>\circledC</code>
$\ddag$	<code>\ddag</code>	$\P$	<code>\P</code>	$\pounds$	<code>\pounds</code>

# Служебные символы

$\$ \%$  { } # & – служебные символы

- Чтобы использовать \$ или другой символ в тексте, надо написать `\$`.  
Иначе будет высакивать ошибка.

## Про картинки и таблицы

---

# Векторные и растровые картинки

- Растровые: PNG, GIF, JPEG ...
- Хранятся пиксельно,  
немасштабируются
- Векторные: PDF, EPS ...
- Хранятся описательно,  
масштабируются
- Сложный объект требует много  
места векторно и мало растрово.



# Про картинки

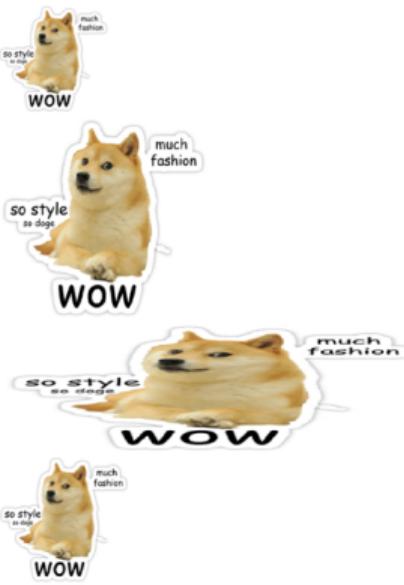
```
% Для вставки рисунков  
\usepackage{graphicx}  
\usepackage{graphics}
```

```
% уменьшить рисунок в 0.2 раза  
\includegraphics[scale=0.2]{doge.png}
```

```
% Вставить картинку размера 3/10 от ширины текста  
\includegraphics[width=0.3\textwidth]{doge.png}
```

```
% самостоятельно задать параметры длины и ширины  
\includegraphics[height=3cm,width=10cm]{doge.png}
```

```
% Использовать функцию 'keepaspectratio'  
\includegraphics[height=3cm,width=10cm,keepaspectratio]{doge.png}
```



## Единицы измерения в $\text{\LaTeX}$

---

pt	пункт (0.35 mm)
pc	пика (12 pt)
mm	миллиметр
cm	сантиметр
in	дюйм
em	ширина буквы M используемого шрифта
ex	высота буквы x используемого шрифта

---

## И ещё немного длин в $\text{\LaTeX}$

---

<code>\pagewidth</code>	ширина страницы
<code>\pageheight</code>	высота страницы
<code>\textwidth</code>	ширина текста
<code>\textheight</code>	высота текста
<code>\linewidth</code>	длина текста в текущем окружении

---

# Про таблицы

```
\section{Таблица}
```

```
\begin{tabular}{|c|c|c|cc|p{6cm}|}
\hline
$X$ & -2 & -1 & 0 & 1 & 2 \\
\hline
$P(\dots)$ & 0.1 & 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.1 \\
\end{tabular}
```

% & разделяют столбцы, а \\ разделяют строки, \hline - прорисовка линии!

% c - колонка выровнена по центру

% l - колонка выровнена по левому краю

% r - колонка выровнена по правому краю

% p{...} - колонка верстается как абзац, в скобках - ширина колонки

% m{...} - абзац будет выровнен по середине своей высоты (лежит в array)

% b{...} - абзац будет выровнен по нижней строке (лежит в array)

$X$	-2	-1	0	1	2
$P(\dots)$	0.1	0.2	0.4	0.2	0.1

## Типы колонок в таблицах

---

- c      колонка выровнена по центру
  - l      колонка выровнена по левому краю
  - r      колонка выровнена по правому краю
  - p{ }    колонка создаётся как абзац, в скобках ширина колонки
- 

Не забывайте о существовании Quick Tabular ... Эта штука сверху редактора позволяет быстро заводить таблицы.

# Про картинки и таблицы

- На следующих парах мы будем говорить про картинки и таблицы снова.  
Обсудим нюансы.
- Обратите внимание, что **таблицы — это слабое место техн.** Их надо вбивать вручную, со всеми разделителями, чёрточками и это больно.  
Но есть автоматические способы рисовать их. Есть даже способы перегонять их из R. Но об этом рассказ будет в следующей серии.

Создаём наш первый файл

---

# Можно работать на своём компьютере

/Users/fulyankin/Documents/LaTeX/LogI\_2019/sem\_1/Our first LaTeX doc.tex - TeXstudio

math\_Latex.tex Our First LaTeX doc.tex presa.tex pict\_and\_tables.tex

```
% Нумерация только тех формул, на которые есть сноски по ходу текста
\mathtoolsset{showonlyrefs=true}

\begin{document} % тут заканчивается преамбула и начинается документ

% Элементы структуры:
% part -> chapter -> section -> subsection -> subsubsection -> paragraph ->
% subparagraph
% chapter есть в классах book и report

% \tableofcontents

\section{Приветствие миру}
Привет, мир!

\section{Команды}
Хэй, чувак сделай ка мне слово дождь жирным, а слово  причиной курсивным!

\subsection{Эксперименты с пробелами!}
Миша любит      Аню, а Аня любит      кушать мороженое!

\subsection{Картинка}
\includegraphics[scale=0.2]{doge.png}

\section{Кодекс Братана}
Если случилось так, что один Братан пообещал (навсегда) место на переднем сиденье своей машины одновременно двум своим Братанам, то Второй Пилот определяется следующими способами:


- забег до машины
- аукцион; а в случае если поездка превышает 700 км —
- бой без правил насмерть.


Кроме того можно определить второго пилота с помощью скоростного интегрирования. Кто первым возьмет интеграл
```

Line: 39 Column: 54 INSERT

Messages Log Preview Search Results

Process started: xelatex -shell-escape -synctex=1 -interaction=nonstopmode "Our first LaTeX doc".tex

Process exited normally

# Компиляция и её результаты

---

файл	предназначение
.tex	мы пишем в этом файле
.pdf	наш документ
.log	логи, информация обо всём, что произошло во время компиляции
.aux	карта документа, в нём записаны все ссылки, номера страниц, таблиц и т.д.
.synctex	позволяет нажать в pdf правую кнопку и перейти к соответствующему месту в tex-файле

---

Universidad Nacional Presenta...

Review Share Submit History Chat

Source Rich Text Recompile

Menu

Feathergraphics  
beamercolorthemeF...  
beamerinnerthem...  
beamerouterthem...  
beamertHEMEFeath...  
Featherthem... ▾

```
1 \documentclass[10pt]{beamer}
2 \usetheme{
3   %% option passed to the outer theme
4   % progressstyle=fixedCircCnt, % fixedCircCnt, movingCircCnt (moving
5   % is default)
6   |[Feather]
7
8   % If you want to change the colors of the various elements in the theme,
9   % edit and uncomment the following lines
10
11   % Change the bar colors:
12   %\setbeamercolor{Feather}{fg=black!20, bg=black}
13
14   % Change the color of the structural elements:
15   %\setbeamercolor{structure}{fg=black}
16
17   % Change the frame title text color:
18   %\setbeamercolor{frametitle}{fg=blue}
19
20   % Change the normal text color background:
21   %\setbeamercolor{normal text}{fg=black, bg=gray!10}
22
23   % -----
24
25   % INCLUDE PACKAGES
26
27   \usepackage[utf8]{inputenc}
28   \usepackage[english]{babel}
29   \usepackage[T1]{fontenc}
30   \usepackage{helvet}
31
32   % -----
33   % DEFINING AND REDEFINING COMMANDS
34
35 }
```

Recompile

Facultad de Ingeniería, Departamento de Sistemas e Industrial  
Universidad Nacional de Colombia - Sede Bogotá

Implementación de redes Mesh  
Redes Ad-Hoc

German Dario Alvarez Rodriguez  
Lina Johana Alfonso Silva

February 3, 2019

Agenda

Introduction  
License

Installation  
Source files  
Local and Global installation



Можно работать в онлайне

Наш первый документ:

[Перейти к документу! Жмакай!](#)

# Шаблоны

<http://www.latextemplates.com/>

{ The best source of free quality LaTeX templates }



Academic Journals



Articles



Assignments



Books



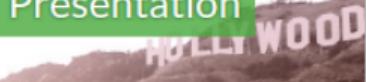
Calendars



Conference Posters

<https://www.overleaf.com/latex/templates>

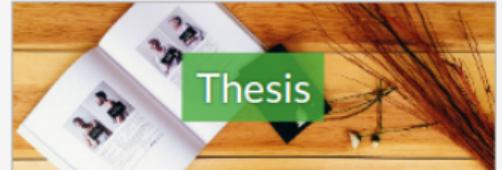
Presentation



Project /  
Lab Report



Thesis



ТЕХ - ЗЛО! НАДО ПИСАТЬ КОД!

---

Вопрос года:

Как в Word сделать оглавление?

Как сделать оглавление в Ворде

- Нумерация страниц
- Подготовка заголовков
- Формирование списка
- Обновление и удаление

## Нумерация страниц

Прежде чем вы начнете выделять названия пунктов и собираять из них опись, необходимо пронумеровать страницы.

1. Откройте вкладку «Вставка».
2. В поле «Колонтитулы» щелкните по инструменту «Номер страницы».
3. Укажите расположение номера в зависимости от предъявляемых к оформлению требований. Если это курсовая работа или диплом, то требования должны быть указаны в методичке.

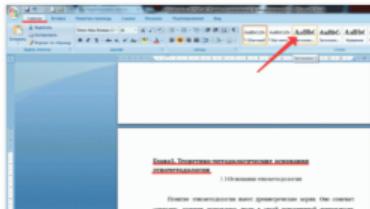


Когда нумерация листов завершена, можно переходить к следующему этапу подготовки – выделению пунктов.

## Подготовка заголовков

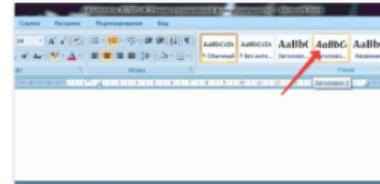
Чтобы сформировать содержание, нужно определиться, какие заглавия будут главными – они отображаются вместе с номерами листов. Если у вас курсовая, то её части будут заглавиями первого уровня, а подразделы получат второй уровень. Как реализовать это на практике:

1. Перейдите на вкладку «Главная».
2. Выделите название главы.
3. В поле «Стили» кликните «Заголовок 1».



Повторите эту процедуру для всех пунктов, название которых должно отображаться в описи вместе с указанием страничек. Затем создайте заглавия второго уровня для подразделов:

1. Выделите название раздела.
2. В поле «Стили» кликните «Заголовок 2».



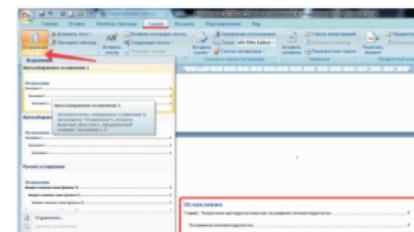
Глава. Теоретико-методологические основы изучения методологии  
Основные понятия методологии

Методология имеет древнерусские корни. Оно означает методы, которые используют люди в своей повседневной деятельности. Эмпиризмоматика исследует понимание действий, которые используются обычными членами общества для решения задач повседневного характера. Методология основывается на функционалистической социологии и эпистемологии.

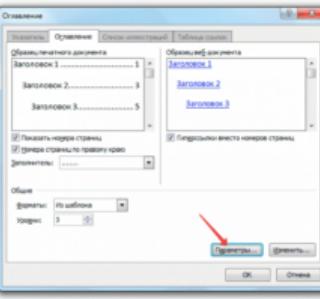
Повторите процедуру для всех разделов. Подготовка завершена, теперь нужно формировать список курсовой, который будет отображаться на первом листе.

## Формирование списка

Чтобы сформировать автоматическое оглавление, перейдите на верхней панели на вкладку «Сылки». Поставьте курсор на то место, где должно располагаться перечисление. Кликните по кнопке «Оглавление» и выберите подходящий вариант. Если вы хотите настроить внешний вид, то не выбирайте шаблон, а нажмите внизу на кнопочку «Оглавление». Откроется окно с параметрами, которые можно менять.



В поле «Общие» вы можете установить формат отображения – изысканный, классический, современный и т.д. Для научных работ лучше не использовать никакие стили, но в некоторых случаях такой каталог будет смотреться уместно.



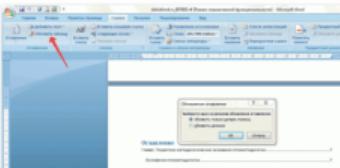
Вместо точек вы можете выбрать другой вариант разделителя – пунктир, сплошная линия. Можно совсем отказаться от разделителя: для этого выберите вариант «Нет» в соответствующем поле в параметрах.

Если вы закажете клавишу CTRL и щелкните по любому пункту в содержании курсовой, то быстро перейдёте к странице, на которой начинается выбранный вами подраздел. Получается своеобразная навигация – при редактировании и вычитке своей работы вы убедитесь, насколько это удобная функция.

## Обновление и удаление

При редактировании курсовой могут измениться странички разделов и глав. Кроме того, вы можете признать наименования частей документа неудачными и заменить их на более подходящие заголовки.

Чтобы избежать выполнения несоответствий в содержимом документа и перечне его глав, нужно выполнить обновление. Можно сделать это вручную, но раз уж мы изучим эту возможность Word, то автоматизируем процесс. Найдите кнопку «Обновить таблицу». Нажмите на неё и выберите режим обновления (только номера, если разделы сдвинулись, или целиком, если вы редактировали заголовки).



Все внесенные вами изменения автоматически отобразятся в содержании документа. Не забывайте выполнять эту процедуру после каждого редактирования: даже если вы ничего не дописывали, страницы могли сдвинуться – например, после изменения размера полей (ещё одно важное требование из любой методики по оформлению).

Если вам не нравится созданный перечень разделов или отпада необходимость в добавлении в документ, то вы можете быстро его удалить. Для этого перейдите на вкладку «Сылки», щелкните по кнопке «Оглавление» и кликните «Удалить» или просто выделите сформированный список и нажмите клавишу Delete.

Содержание документа будет стерто с его страниц. Не забудьте изменить стиль заголовков, чтобы привести текст в надлежащий вид. Как видите, ничего сложного в работе с официальными приложениями Word нет. Подобным простым операциям обычно учат на информатике в школе и в институтах, однако многие пользователи

Вопрос дня:

Как в  $\text{\LaTeX}$  сделать оглавление?

\tableofcontent

Главный вопрос вселенной:

А как узнать эту информацию?

Главный вопрос вселенной:

А как узнать эту информацию?

Ответ:

Загуглить!

- Что в ворде, что в техе вам придётся гуглить возникающие у вас вопросы и как-то осваиваться в программе.
- В техе вы загуглите один раз и навсегда добавите код в преамбулу, после тех всё сделает сам.
- В ворде вы будете гуглить каждый раз заново, и делать всё вручную.

# How to ... а также Error: ...

StackExchange sign up log in tour help Search Q&A

# { TEX }

Questions Tags Users Badges Unanswered Ask Question

TeX - LaTeX Stack Exchange is a question and answer site for users of TeX, LaTeX, ConTeXt, and related typesetting systems. Join them; it only takes a minute:

Sign up

Here's how it works:

Anybody can ask a question

Anybody can answer

The best answers are voted up and rise to the top

Explore Our Questions active featured hot week month

{tikz-pgf} {tables} {beamer} {math-mode} {pgfplots} {fonts} {spacing} {macros} {biblatex}

{graphics} more tags

1 question with new activity

0 votes 1 answer 22 views Patch \include to be overlay aware (beamer) {overlays} {include} answered 13 mins ago David Carlisle 356k

0 votes 0 answers 6 views Standalone tikz invisible yaxis label

{ } Love this site?

Get the weekly newsletter! In it, you'll get:

- The week's top questions and answers
- Important community announcements
- Questions that need answers

Sign up for the newsletter

see an example newsletter

Hot Network Questions

## Russian Language beta

[Questions](#) [Tags](#) [Users](#) [Badges](#) [Unanswered](#) [Ask Question](#)

Russian Language Stack Exchange is a question and answer site for students, teachers, and linguists wanting to discuss the finer points of the Russian language. Join them; it only takes a minute:

[Sign up](#)

Here's how it works:



Anybody can ask  
a question



Anybody can  
answer



The best answers are voted  
up and rise to the top

Are the following expressions the same: "в Мой рук" and "в руки мне"?



0

I heard the expression "в руки мне" (=into my hands, genitive plural) in a song. As far as I know, to say "into" we have to use accusative case. But in that expression it is in genitive case. Can we rewrite that expression like: "в Мой рук" (accusative plural)?

[грамматика](#)[share](#) [improve this question](#)

asked 2 hours ago  
 xpr34  
43 ● 4

asked today  
viewed 19 times  
active today

### Related

4

When to use the genitive or the accusative in negative sentences

11

How is Yoda Speak rendered in Russian? Are there easy, yet universal, rules I can follow?

7

Question about cases

You can write "в мои руки" (proper spelling of accusative, plural). Keep in mind, it should agree with the rest of your phrase. – Vitaly 2 hours ago

# Мемы про Stack Overflow

LATEX

*The internet will make those bad words go away*



*Essential*

## Googling the Error Message

O RLY?

STARECAT.COM

*The Practical Developer  
@ThePracticalDev*

*Cutting corners to meet arbitrary management deadlines*



*Essential*

## Copying and Pasting from Stack Overflow

O'REILLY®

*The Practical Developer  
@ThePracticalDev*

Главная идея тех в трёх при-  
мерах

---

# Пример 1: формулы

Что мы хотим:

- Хотим вбить пару формул
- Хотим, чтобы они пронумеровались

# Пример 1: формулы

В то же время, если бы на стене красовалась надпись

```
\begin{equation}\label{eq:f1}
2 \cdot 2 = 5,
\end{equation}
```

то она бы была весёлой.

Каждый из нас знает, что формула `\eqref{eq:f1}` на стр. `\pageref{eq:f1}` --- полная глупость! Совершенно иным было бы увидеть формулу

```
\begin{equation}
2 \cdot 2 = 4.
\end{equation}
```

В то же время, если бы на стене красовалась надпись

$$2 \cdot 2 = 5, \tag{1}$$

то она бы была весёлой.

Каждый из нас знает, что формула (1) на стр. 2 — полная глупость! Совершенно иным было бы увидеть формулу

$$2 \cdot 2 = 4. \tag{2}$$

# Пример 1: формулы

Что мы хотим:

- Неожиданно нам захотелось вставить ещё одну формулу в самое начало

# Пример 1: формулы

```
\begin{equation}
\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx.
\end{equation}
```

В то же время, если бы на стене красовалась надпись

```
\begin{equation}\label{eq:f1}
2 \cdot 2 = 5,
\end{equation}
```

то она бы была весёлой.

Каждый из нас знает, что формула `\eqref{eq:f1}` на стр. `\pageref{eq:f1}` --- полная глупость! Совершенно иным было бы увидеть формулу

```
\begin{equation}
2 \cdot 2 = 4.
\end{equation}
```

Новая формула:

$$\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx. \quad (1)$$

В то же время, если бы на стене красовалась надпись

$$2 \cdot 2 = 5, \quad (2)$$

то она бы была весёлой.

Каждый из нас знает, что формула (2) на стр. 2 — полная глупость! Совершенно иным было бы увидеть формулу

$$2 \cdot 2 = 4. \quad (3)$$

# Пример 1: формулы

## Что мы хотим:

- У нас не приняли диплом. Сказали, что пронумерованы должны быть только те формулы, на которые в тексте есть сноски.

# Пример 1: формулы

```
\begin{equation}
\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx.
\end{equation}
```

В то же время, если бы на стене красовалась надпись

```
\begin{equation}\label{eq:f1}
2 \cdot 2 = 5,
\end{equation}
```

то она бы была весёлой.

Каждый из нас знает, что формула `\eqref{eq:f1}` на стр. `\pageref{eq:f1}` --- полная глупость! Совершенно иным было бы увидеть формулу

```
\begin{equation}
2 \cdot 2 = 4.
\end{equation}
```

```
%%%%%% Математика %%%%%%
\usepackage{amsmath, amsfonts, amssymb, amsthm,
mathtools}
```

% Показывать номера только у тех формул, на которые есть `\eqref{}` в тексте.

```
\mathtoolset{showonlyrefs=true}
```

Новая формула:

$$\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx.$$

В то же время, если бы на стене красовалась надпись

$$2 \cdot 2 = 5, \tag{1}$$

то она бы была весёлой.

Каждый из нас знает, что формула (1) на стр. 2 — полная глупость! Совершенно иным было бы увидеть формулу

$$2 \cdot 2 = 4.$$

Одна строка в преамбуле решает проблему



## Пример 2: списки

Что мы хотим:

- Завести список годных сериалов
- Посмотреть их

## Пример 2: списки

```
\begin{enumerate}
\item Blue Mountain State;
\item Настоящий детектив;
\item Готэм;
\item Нужно пересмотреть:
  \begin{itemize}
    \item Клиника (4 сезон);
    \item HIMYM (1 сезон);
    \item весь LOST;
  \end{itemize}
\end{enumerate}
```

1. Blue Mountain State;
2. Настоящий детектив;
3. Готэм;
4. Нужно пересмотреть:
  - Клиника (4 сезон);
  - HIMYM (1 сезон);
  - весь LOST;

### Что мы хотим:

- Деканат не утвердил наш список
- Они хотят, чтобы все сериалы были перечислены через буквы, а не цифры, а кружочки надо поменять на любой другой символ

## Пример 2: списки

```
\renewcommand{\labelenumi}{ ( \asbuk{enumi} ) }
\renewcommand{\labelitemi}{ $|\sigma|$ }

\begin{enumerate}
\item Blue Mountain State;
\item Настоящий детектив;
\item Готэм;
\item Нужно пересмотреть:
  \begin{itemize}
  \item Клиника (4 сезон);
  \item HIMYM (1 сезон);
  \item весь LOST;
  \end{itemize}
\end{enumerate}
```

( а ] Blue Mountain State;  
( б ] Настоящий детектив;  
( в ] Готэм;  
( г ] Нужно пересмотреть:  
σ Клиника (4 сезон);  
σ HIMYM (1 сезон);  
σ весь LOST;

## Пример 3: картинки

Что мы хотим:

- Вставить картинку
- Чтобы у неё была подпись и автоматическая нумерация

## Пример 3: картинки

```
\includegraphics[scale=0.15]{doge.png}
```



# Пример 3: картинки

```
\begin{figure}
% \caption{Заголовок можно сунуть и сюда}
\begin{center}
\includegraphics[width=0.2\textheight]{doge.png}
\end{center}
\caption{Картинка с изображением Doge}\label{pic:doge}
\end{figure}
```



Рис. 1: Картинка с изображением Doge

# Пример 3: картинки

```
\begin{figure}
%caption{Заголовок можно сунуть и сюда}
\begin{center}
\includegraphics[width=0.2\textheight]{doge.png}
\end{center}
\caption{Картина с изображением Doge}\label{pic:doge}
\end{figure}
```

На рис. `\ref{pic:doge}` изображена знаменитая собака DOGE!



Рис. 1: Картина с изображением Doge

```
\begin{figure}
\caption{Картина с изображением Doge поменьше}
\begin{center}
\includegraphics[width=0.1\textheight]{doge.png}
\end{center}
\caption{Заголовок можно сунуть и сюда}
\end{figure}
```

На рис. 1 изображена знаменитая собака DOGE!

Рис. 2: Картина с изображением Doge поменьше



## Пример 3: картинки

### Что мы хотим:

- LATEX думает, что знает лучше кожаных мешков где должна быть картинка, надо показать ему кто тут главный

## Рисунок! Знай своё место!

- c поставить рисунок где удобно TeXu и поместить его в центре (center)
- t поставить рисунок где удобно TeXu и прижать его к верху (top)
- b поставить рисунок где удобно TeXu и прижать его к низу (bottom)
- p поставить рисунок на отдельной странице, целиком состоящей из "плавающих" рисунков и таблиц
- h поставить рисунок там, где он идет по тексту с нарушением всех правил верстки (here)
- h! поставить ну прям с высокой вероятностью там где надо нам
- H в 100 случаях из 100 рисунок будет там где нам надо (нужно подгрузить пакет float)

## Пример 3: картинки

```
% возможность позиционировать объекты в нужном месте
\usepackage{float}

\begin{figure}[H]
% \caption{Заголовок можно сунуть и сюда}
\begin{center}
\includegraphics[width=0.2\textheight]{doge.png}
\end{center}
\caption{Картишка с изображением Doge}\label{pic:doge}
\end{figure}
```

## Пример 4: таблица

Что мы хотим:

- Вставить таблицу
- Чтобы у неё была подпись и автоматическая нумерация
- Показать LATEX , что мы тут власть

#### Пример 4: таблица

$X$	-2	-1	0	1	2
$P(\dots)$	0.1	0.2	0.4	0.2	0.1

Таблица 1: Распределение случайной величины  $X$

В таблице 1 приведено распределение случайной величины  $X$ .

В таблице [\ref{tab:random}](#) приведено распределение случайной величины  $\$X\$$ .

- Основной объект в тэхе — это окружение. Многие окружения уже заведены за нас, осталось только разобраться как они работают.
- Мы можем заводить различные новые окружения. Например, если у нас есть два типа картинок, каждый из которых должен редактироваться по-своему, мы заведём для этого два разных окружения.
- Внутри документа мы делаем акцент на смысле. В преамбуле мы задаём оформление для разных окружений.

Мотивация ботать тех

---

## Зачем первак, когда есть L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X!

[redacted] 20.05.16  
ПОЧЕМУ Я НЕ ЗАПОШЛИЛ КОСАРЬ ПЕРВАКУ, КОТОРЫЙ БЫ  
МНЕ ВСЕ ЭТО СДЕЛАЛ

[redacted] 20.05.16  
😂

[redacted] 20.05.16  
ПОЧЕМУ Я ТРАЧУ СВОИ НЕРВЫ НА [redacted] СНОСКИ,  
ПЕРЕНОСЫ, ТАБЛИЧКИ [redacted]

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ [redacted] по гостю, который ВОРД  
НЕ ДЕЛАЕТ

[redacted] 20.05.16  
тут такой пожар

[redacted] эвакуируйся пока не поздно

[redacted] 20.05.16  
ПИУ ПИУ ПИУ 🚗🚂🚃🚃🚃🚃



# Нумерация формул

как нумеровать формулы в ворде?)

Не знаю, как делают продвинутые люди, но я делала табуляцией и вручную номера ставила

набрал я формулу

и что дальше с ней делаю?

ПРОБЕЛ ПРОБЕЛ ПРОБЕЛ

через пробелы не канаёт

Вставляешь таблицу, в 1 столбец формулу, во второй - номер, делаешь табличку бесцветной

# Нумерация формул

## В LATEX все формулы нумеруются автоматически!

В то же время, если бы на стене красовалась надпись

```
\begin{equation}\label{eq:f1}
2 \cdot 2 = 5,
\end{equation}
```

то она бы была весёлой.

Каждый из нас знает, что формула `\eqref{eq:f1}` на стр. `\pageref{eq:f1}` --- полная глупость! Совершенно иным было бы увидеть формулу

```
\begin{equation}
2 \cdot 2 = 4.
\end{equation}
```

```
%%%%%%% Математика %%%%%%
\usepackage{amsmath, amsfonts, amssymb, amsthm,
mathtools}
```

```
% Показывать номера только у тех формул, на которые
% есть \eqref{} в тексте.
\mathtoolsset{showonlyrefs=true}
```

В то же время, если бы на стене красовалась надпись

$$2 \cdot 2 = 5, \tag{1}$$

то она бы была весёлой.

Каждый из нас знает, что формула (1) на стр. 1 --- полная глупость! Совершенно иным было бы увидеть формулу

$$2 \cdot 2 = 4. \tag{2}$$

## В $\text{\LaTeX}$ список литературы сгенерируется автоматически!



19.05.16

Пожалуйста, покажи правильно оформленный список  
литературы



19.05.16

Я уже запуталась



19.05.16

Мне Балакина вчера в нем ничего не исправила



6. Краинин, М.В., Краинин, Т.В., Тимирисова, А.Р. Неравенство в доходах как фактор экономического роста и инвестиционной привлекательности российских регионов // Вестник АФТУ . - 2013.
7. Матюкова, М.Ю. Исследование взаимосвязей уровня развития и степени неравенства доходов в различных РФ // Экономика регионов . - 2014.
8. Шаранс, Ю.В. Теория экономического роста// Ю.В.Шаранс. - Москва:Изд-во ГУ ВШЭ,2006.
9. Alain Sauer, Al-Harizi. The relationship between economic growth and income distribution in Jordan // International Management Review.. - 2013.
10. Banerjee, A. What drives the cross-country growth and inequality correlation? // Canadian Journal of Economics . - 2005 . - pp. 1272-1297.
11. Barro, R. Inequality and Growth in a Panel of Countries // Journal of Economic Growth . - 2000 . - pp. 5-32.
12. Banerjee, A. Inequality and Growth/Luxembourg Income Study Working Paper . - 1999.c.

## В LATEX оглавление сгенерируется автоматически!



Ребятушки, помогите, как сделать заголовок второго уровня, но чтобы он ссылался на заголовок 1? Имею ввиду если глава 1, то внутри была бы нумерация 1.1 1.2 и тд.. Раньше помнила, как сделать, а сейчас забыла :(



Генрих Коталкин

@kotalkin



1. чуть подвинул изображение в Microsoft Word;
2. половина текста съехала на две страницы вниз;
3. вторая половина вылезла за пределы монитора и распечаталась;
4. твоя ориентация сменилась на противоположную;
5. земная ось сдвинулась на 2 градуса.

2:28 PM - Apr 6, 2018



699



150 people are talking about this



В LATEX ничего никогда не съедет!

# Что-то исчезло

22.05.16

У МЕНЯ В ОДИН ПРЕКРАСНЫЙ МОМЕНТ

ПРАВОЕ ПОЛЕ ПРЕВРАТИЛОСЬ ИЗ 1СМ В 1.74 СМ

БИЛЛ ГЕЙТС

СДОХНИ ПОЖАЛУЙСТА



Самое замкчальное, когда просто доставляешь или  
удаляешь строчку на странице , а это оказывается сразу  
на следующей , асе летит [REDACTED] , остаётся пустая  
страница ,нумерация страниц съезжает и ты сидишь и  
орешь на него матом

24.05.16

Когда распечатываешь все съезжает нафиг 😂



22.05.16

У меня периодически буквы перестают быть курсивом ,  
либо становятся жирными . Одни и те же . Уже заманалась  
их менять 😂

Ещё табличные рамки иногда исчезают



22.05.16

просто [REDACTED]  
все [REDACTED] съехало

**В LATEX ничего не изменится и не исчезнет без вашего ведома!**

# Странные манипуляции



21.05.16

ребят, а как в рисунках сделать так, чтобы текст под слово  
рисунок не уходил?



21.05.16

энтер нажимай

потом пробелом



21.05.16

и это не сбьется при распечатке?



21.05.16

не должно

лучше в pdf сохранить

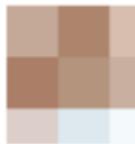


21.05.16

ок, спасибо. я просто думала, есть какая-то волшебная  
кнопка

В LATEX вы навсегда забудете о "сначала энтер, потом 4 раза пробел"!

# ГОСТ-преамбула



21.05.16

ВОТ

поч нельзя разработать шаблон

нажимаешь галочку

включить ГОСТ

и над каждой таблицей оле для названия

и т д

В LATEX можно написать абсолютно любой шаблон

## Это кусок чужого диплома, что тут не так?

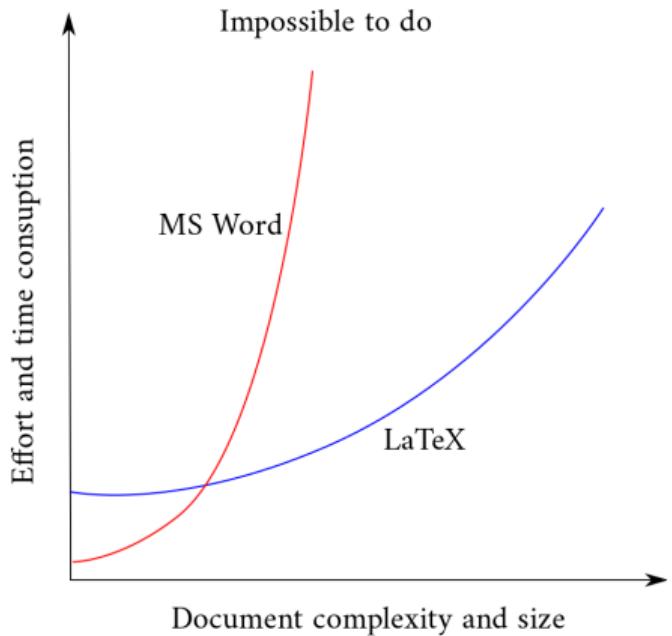
одинакова в официальном и неофициальном секторе экономики. И, пожалуй, самая спорная предпосылка, что существует такой период, когда неформальной экономики не было, либо ее доля была пренебрежительно мала.

$$\ln(C / M2)_t = \beta_0 + \beta_1 \ln(1 + TW)_t + \beta_2 \ln(WS / Y)_t + \beta_3 \ln R_t + \beta_4 \ln(Y / N)_t + u_t ; (\beta_1 > 0, \beta_2 > 0, \beta_3 < 0, \beta_4 > 0)$$

Где,

**C / M2** – отношение наличных сбережений к текущим и депозитным счетам,  
**TW**- средневзвешенная налоговая ставка (чтобы отразить изменения размеров теневой экономики)

А если говорить серьёзно, то ...

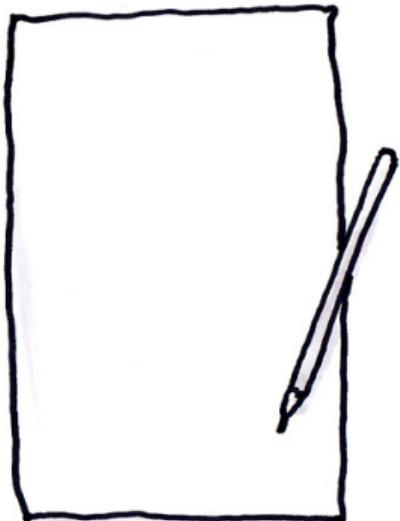


# Точка пересечения слишком близко

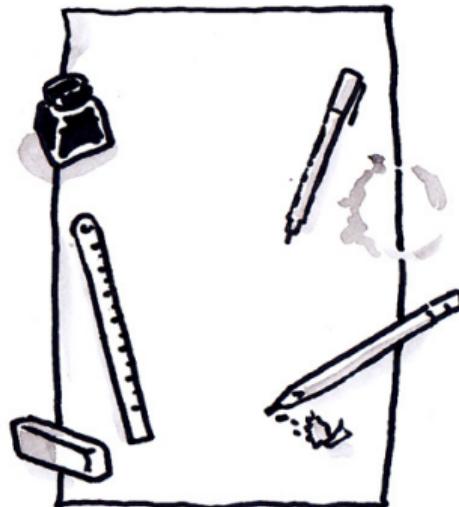


от формулы [ ] пробелом на глаз к концу угла и  
ставишь номерок, формула сдвигается, потом тыкаешь  
курсор в начало формулы и тапаешь ее пробелом до  
упора

# Если надо совсем простое



markdown



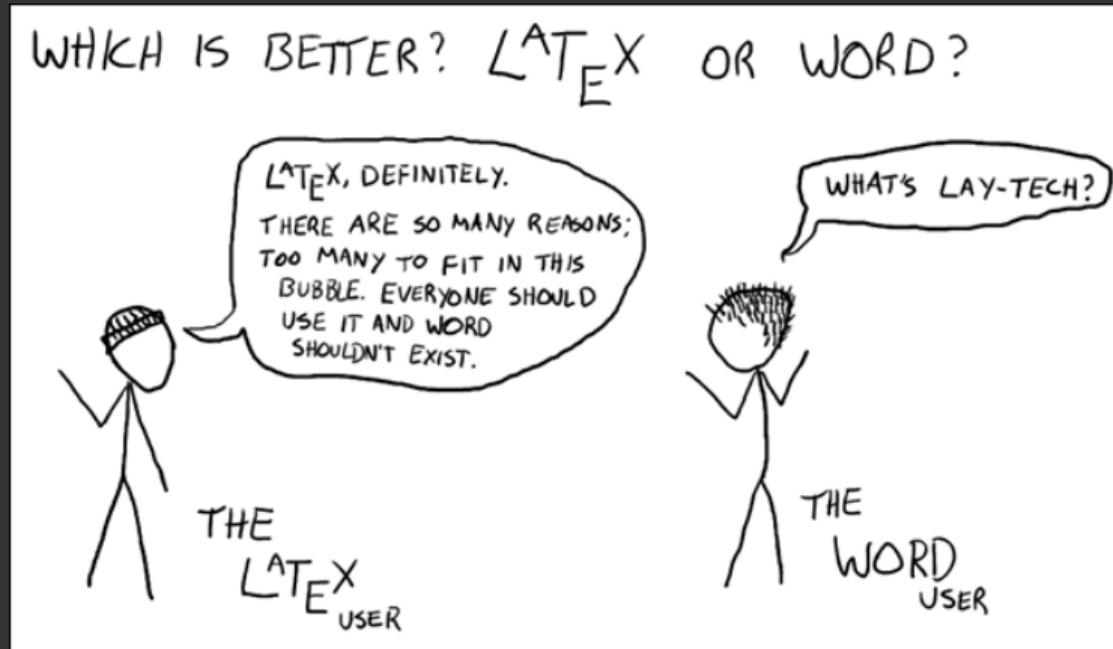
Word

Немного подробнее о матема-  
тике в  $\text{\LaTeX}$

---

- Книга Львовского. Большая, очень подробная, ближе к середине есть много лишней информации для типографов. Её нужно проигнорировать.
- Методичка Воронцова. Куча примеров теховского кода и результатов его компиляции.
- Викиучебник по LATEX. Есть версия и на русском и на английском. Рекомендую смотреть интересующие вас сию секунду разделы.
- Разные материалы от онлайн-сервиса Overleaf. По аналогии с вики посмотрите какие разделы есть, смотрите их по необходимости.
- Вышкинский курс на coursera. Это для тех, кто хочет изучать LATEX, но не хочет ходить на пары.

# KEEP CALM



AND T<sub>E</sub>X IT