

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X and so on

## Занятие №1

Алексей Шепелев

Студсовет ФИВТ

Осень, 2018

Введение

Hello, World!

Синтаксис

Форматирование

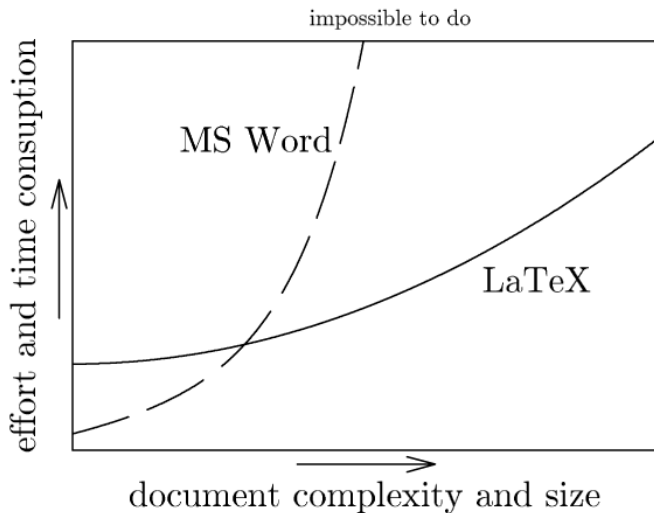
Формулы Elementary

Важные мелочи и некоторые тонкости

Git and [github.com](https://github.com)

# Введение





# Где скачать, как установить, в чём писать?

- ▶ Ядро  $\text{\LaTeX}$

## Где скачать, как установить, в чём писать?

- ▶ Ядро  $\text{\LaTeX}$
- ▶ Текстовый редактор, например, Texmaker

## Где скачать, как установить, в чём писать?

- ▶ Ядро  $\text{\LaTeX}$
- ▶ Текстовый редактор, например, Texmaker
- ▶ Или онлайн редактор Overleaf



# Где скачать, как установить, в чём писать?

- ▶ Ядро  $\text{\LaTeX}$
- ▶ Текстовый редактор, например, Texmaker
- ▶ Или онлайн редактор Overleaf

Репозиторий курса



# Что нас ждёт?

- ▶ Расширения: .tex, .pdf, .сложнонепонятно

# Что нас ждёт?

- ▶ Расширения: .tex, .pdf, .сложнонепонятно
- ▶ В дальнейшем: .sty, .cls

# Что нас ждёт?

- ▶ Расширения: .tex, .pdf, .сложнонепонятно
- ▶ В дальнейшем: .sty, .cls
- ▶ Иллюстрации: .jpg, .png, .pdf, .eps, ...

Hello, World!

# Hello, World!

```
\documentclass{article}
```

```
\begin{document}  
    Hello, World!  
\end{document}
```

# Привет, Мир!

```
\documentclass{article}
```

```
\begin{document}
```

```
    Привет, Мир!
```

```
\end{document}
```

Привет, Мир!

```
\documentclass{article}
```

```
\begin{document}
```

```
Привет, Мир!
```

```
\end{document}
```

**НЕ РАБОТАЕТ!**



Привет, Мир!

```
\documentclass{article}
```

```
\begin{document}
```

```
Привет, Мир!
```

```
\end{document}
```

**НЕ РАБОТАЕТ!**

Что же делать?

# Пишем на русском

```
\documentclass{article}
```

```
\usepackage[russian]{babel}
```

```
\begin{document}
```

```
    Привет, Мир!
```

```
\end{document}
```

# Избегаем проблем с кодировкой

```
\documentclass{article}
```

```
\usepackage[russian]{babel}
```

```
\usepackage[utf8]{inputenc}
```

```
\begin{document}
```

```
    Привет, Мир!
```

```
\end{document}
```

## Что же у нас получилось?

```
\documentclass{article} % Объявляем класс документа

\usepackage[russian]{babel} % Подключаем русский язык
\usepackage[utf8]{inputenc} % Настраиваем кодировку
                           символов, чтобы LaTeX понимал, что мы пишем

\begin{document} % Начало окружения document
  Привет, Мир! % Текст нашего документа
\end{document} % Конец окружения document
```

# Синтаксис

# Команды в $\text{\LaTeX}$

```
\commandName[<optional arg>]{<required arg>}  
\commandName[] [] ...{}{}...
```

# Команды в $\text{\LaTeX}$

```
\commandName[<optional arg>]{<required arg>}  
\commandName[] [] ...{\}{\}...
```

## Пример

```
\sqrt[3]{\frac{2}{3}}
```

# Команды в $\text{\LaTeX}$

```
\commandName[<optional arg>]{<required arg>}  
\commandName [] [] ...{}{}...
```

## Пример

```
\sqrt[3]{\frac{2}{3}}
```

$$\sqrt[3]{\frac{2}{3}}$$



# Окружения в $\text{\LaTeX}$

```
\begin{environmentName}  
  ...  
\end{environmentName}
```

# Окружения в $\text{\LaTeX}$

```
\begin{environmentName}  
    ...  
\end{environmentName}
```

## Пример

```
\begin{center}  
    Этот текст напечатан по центру.  
\end{center}
```

# Окружения в $\text{\LaTeX}$

```
\begin{environmentName}  
  ...  
\end{environmentName}
```

## Пример

```
\begin{center}  
  Этот текст напечатан по центру.  
\end{center}
```

Этот текст напечатан по центру.

# Формулы в $\text{\LaTeX}$

## Inline формулы

$\dots$

# Формулы в L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Inline формулы

$\dots$

## Пример

Внутри этого  $\sqrt[3]{\frac{2}{3}}$  текста будут располагаться две формулы. Первая уже написана, осталась вторая:  $\sum \frac{1}{2^i}$ .

# Формулы в L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Inline формулы

`$...$`

## Пример

Внутри этого `$\sqrt[3]{\frac{2}{3}}$` текста будут располагаться две формулы. Первая уже написана, осталась вторая: `$$\sum \frac{1}{2^i}$$`.

Внутри этого  $\sqrt[3]{\frac{2}{3}}$  текста будут располагаться две формулы. Первая уже написана, осталась вторая:  $\sum \frac{1}{2^i}$ .

# Формулы в $\text{\LaTeX}$

## Display формулы

$$\$ \$$$

$$\dots$$

$$\$ \$$$

# Формулы в L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Display формулы

\$\$

...

\$\$

## Пример

Эта формула

\$\$

```
\int\limits_{-\infty}^{+\infty}
\frac{1}{\sqrt{2 \pi \sigma^2}}
e^{-\frac{(x - a)^2}{2 \sigma^2}} = 1,
```

\$\$

будет написана в отдельной строке с соответствующими отступами.



Эта формула:

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}} = 1,$$

будет написана в отдельной строке с соответствующими отступами.

# Модификаторы в $\text{\LaTeX}$

Область видимости

$\{\dots\}$

# Модификаторы в L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Область видимости

`{...}`

## Модификаторы

`{\modifierName ...}`

# Модификаторы в $\text{\LaTeX}$

## Область видимости

`{...}`

## Модификаторы

`{\modifierName ...}`

- ▶ Размер шрифта
- ▶ Семейство (гарнитура), насыщенность и начертание
- ▶ Прочее...

# Модификаторы в $\text{\LaTeX}$

## Пример

Всё предложение будет напечатано обычным шрифтом,  
а это `{\bfseries слово}` --- жирным

# Модификаторы в L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

## Пример

Всё предложение будет напечатано обычным шрифтом,  
а это `{\bfseries слово}`~--- жирным

Всё предложение будет напечатано обычным шрифтом, а это  
**слово** — жирным

# Форматирование

# Выравнивание текста

По центру

```
\begin{center}
```

...

```
\end{center}
```



# Выравнивание текста

## По центру

```
\begin{center}  
...  
\end{center}
```

## По левому (правому) краю

```
\begin{flushleft}  
...  
\end{flushleft}
```

# Выравнивание текста

## Распорки

`\hfill`

`\vfill`

# Выравнивание текста

## Распорки

`\hfill`

`\vfill`

## Пример

Слева `\hfill` справа.

Слева	справа.
-------	---------

# Отступы

## Отступы

`\vspace{<длина>}`

`\hspace{<длина>}`

# Отступы

## Отступы

`\vspace{<длина>}`

`\hspace{<длина>}`

## Жесткие отступы

`\vspace*{<длина>}`

`\hspace*{<длина>}`

# Отступы

## Отступы

`\vspace{<длина>}`

`\hspace{<длина>}`

## Жесткие отступы

`\vspace*{<длина>}`

`\hspace*{<длина>}`

## Единицы длины

- ▶ mm, cm, pt, pc, em, in

# Абзацы

## Пустая строка

Пусть тут написан некоторый текст.

А здесь начнется новый абзац.

# Абзацы

## Пустая строка

Пусть тут написан некоторый текст.

А здесь начнется новый абзац.

`\par`

Пусть тут написан некоторый текст.`\par`

А здесь начнется новый абзац.



# Абзацы

## Пустая строка

Пусть тут написан некоторый текст.

А здесь начнется новый абзац.

`\par`

Пусть тут написан некоторый текст. `\par`

А здесь начнется новый абзац.

Пусть тут написан некоторый текст.

А здесь начнется новый абзац.

# Разрывы

\\

Пусть тут написан некоторый текст.\\ А здесь  
начнется новая строка.

Пусть тут написан некоторый текст.  
А здесь начнется новая строка.

# Разрывы

`\\`

Пусть тут написан некоторый текст.`\\` А здесь  
начнется новая строка.

Пусть тут написан некоторый текст.  
А здесь начнется новая строка.

`\linebreak`

Пусть тут написан некоторый текст.`\linebreak` А здесь  
начнется новая строка.

Пусть            тут            написан            некоторый            текст.  
А здесь начнется новая строка.

# Разрывы

`\\` и пустая строка

Пусть тут написан некоторый текст.\\

А здесь начнется новая строка.

Пусть тут написан некоторый текст.

А здесь начнется новая строка.

# Разрывы

`\\[<длина>]`

Пусть тут написан некоторый текст. `\\[1cm]` А здесь начнется новая строка.

Пусть тут написан некоторый текст.

А здесь начнется новая строка.

# Размер шрифта

Команда	Размер шрифта
<code>\tiny</code>	Малюсенький $z$
<code>\scriptsize</code>	Как индексы $z$
<code>\small</code>	Маленький $z$
<code>\normalsize</code>	Обычные $z$
<code>\large</code>	Большой $z$
<code>\Large</code>	Очень большой $z$
<code>\LARGE</code>	Совсем большой $z$
<code>\huge</code>	Огромный $z$
<code>\Huge</code>	Гигантский $z$

# Смена шрифта

Модификатор	Команда	На печати
<code>\rmfamily</code>	<code>\textrm{}</code>	Шрифт
<code>\sffamily</code>	<code>\textsf{}</code>	Шрифт
<code>\ttfamily</code>	<code>\texttt{}</code>	Шрифт
<code>\mdseries</code>	<code>\textmd{}</code>	Шрифт
<code>\bfseries</code>	<code>\textbf{}</code>	<b>Шрифт</b>
<code>\upshape</code>	<code>\textup{}</code>	Шрифт
<code>\itshape</code>	<code>\textit{}</code>	<i>Шрифт</i>
<code>\slshape</code>	<code>\textsl{}</code>	<i>Шрифт</i>
<code>\scshape</code>	<code>\textsc{}</code>	ШРИФТ

# Формулы Elementary



# Индексы

\$\$

$x_n, x^2, x_n^2, x^2_n$

\$\$

$$x_n, x^2, x_n^2, x_n^2$$

\$\$

$x_n, x^2, x_n^2, x^2_n$

\$\$

$$x_n, x^2, x_n^2, x_n^2$$

\$\$

$e^{-\frac{(x - a)^2}{2\sigma^2}}$

\$\$

$$e^{-\frac{x^2}{2\sigma^2}}$$

# Греческие буквы

\$\$

`\alpha, \beta, \gamma, \delta, \ldots,`  
`\Gamma, \Delta, \Theta`

\$\$

$$\alpha, \beta, \gamma, \delta, \dots, \Gamma, \Delta, \Theta$$

# Операторы

\$\$

`\sin x~\text{v.s.}~\sin x`

\$\$

*\sin x* v.s.  $\sin x$

# Дроби и корни

\$\$

`\frac{\pi}{2}, \sqrt{x}, \sqrt[3]{a}`

\$\$

$$\frac{\pi}{2}, \sqrt{x}, \sqrt[3]{a}$$

```
(\frac{\pi}{2}),  
\left( \frac{\pi}{2} \right),  
\bigl( \frac{\pi}{2} \bigr),  
\biggl( \frac{\pi}{2} \biggr),  
\left\{ \frac{\pi}{2} \right\},  
\left[ \frac{\pi}{2} \right],  
\left\lfloor \frac{\pi}{2} \right\rfloor
```

$$\left(\frac{\pi}{2}\right), \left(\frac{\pi}{2}\right), \left(\frac{\pi}{2}\right), \left(\frac{\pi}{2}\right), \left\{\frac{\pi}{2}\right\}, \left[\frac{\pi}{2}\right], \left\lfloor\frac{\pi}{2}\right\rfloor$$

## Важные мелочи и некоторые тонкости

# Спецсимволы

$\$, \backslash, \{, \}, \&, \#, \wedge, \_ , \sim, \%$



# Спецсимволы

$\$, \backslash, \{, \}, \&, \#, \wedge, \_ , \sim, \%$

Misplaced alignment tab character &. You can't use 'macro parameter character #' in math mode. Missing \$ inserted.

# Спецсимволы

$\$, \backslash, \{, \}, \&, \#, \wedge, \_, \sim, \%$

Misplaced alignment tab character &. You can't use 'macro parameter character #' in math mode. Missing \$ inserted.

## Решение

$\$, \$\backslash$,  $\{$ ,  $\}$ ,  $\&$ ,  $\#$ ,  
 $\textasciicircum$ ,  $\_$ ,  $\sim$ ,  $\%$$

$\$, \backslash, \{, \}, \&, \#, \wedge, \_, \sim, \%$

## Дефисы, минусы и тире

`\LaTeX~---` это полезно, `5--6` часов в сутки, `\\`  
как-то так, а `это~---` `$-1$`.

`\LaTeX` — это полезно, `5–6` часов в сутки,  
как-то так, а это — `-1`.

# И ещё немного

## Многоточия

...~--- неправильно, правильно~--- `\dots`

Если же внутри формулы, то  `$\ldots $`.

... — неправильно, правильно — ... Если же внутри формулы, то ...

# И ещё немного

## Многоточия

...~--- неправильно, правильно~--- `\dots`

Если же внутри формулы, то `$\ldots$`.

... — неправильно, правильно — ... Если же внутри формулы, то ...

## Кавычки

`<<У меня ёлочки>>`, а `\glqq` а у меня ла $\cancel{\text{б}}$ ки `\grqq`.

«У меня ёлочки», а „а у меня ла<sup>п</sup>бки“.

# Напоследок

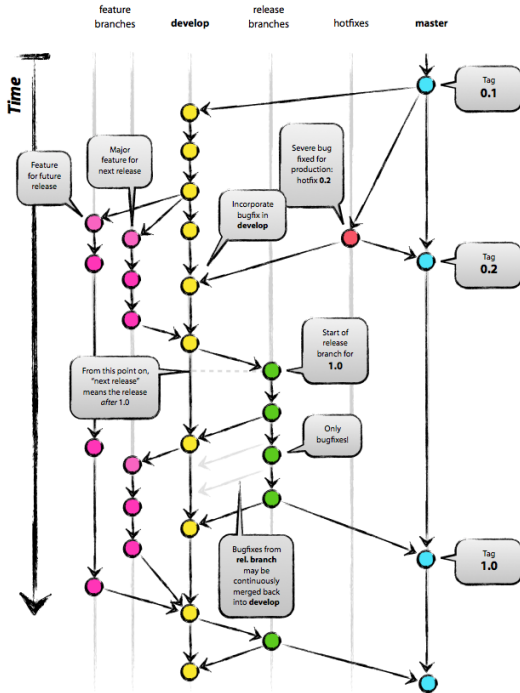
```
\documentclass[12pt]{article}

\usepackage[russian]{babel}

\title{}
\author{}
\date{}

\begin{document}
  \maketitle
  % Here you should put your code
\end{document}
```

# Git and github.com





# Основные команды

## Добавление в индекс

```
$ git add <filename>
```

## Сохранение текущего состояния

```
$ git commit <filename> -m "created filename"
```

## Отправка локальной истории на сервер

```
$ git push origin <branch_name>
```

# Ветвление

## Создание новой ветки

```
$ git branch <branch_name>
```


## Переход на ветку

```
$ git checkout <branch_name>
```

## Слияние веток (develop to master)

```
$ git checkout master
```

```
$ git merge develop
```

 Search or jump to... Pull requests Issues Marketplace Explore

mipt-diht / mipt-latex-fall2018-AShepelev

Unwatch 1 Star 0 Fork 0

<> Code Issues 1 Pull requests 0 Projects 0 Wiki Insights Settings

mipt-latex-fall2018-AShepelev created by GitHub Classroom

Edit

Manage topics

2 commits 2 branches 0 releases 1 contributor

Your recently pushed branches:

task1 (less than a minute ago) Compare & pull request

Branch: master New pull request

Create new file Upload files Find file Clone or download

AShepelev added .gitignore Latest commit 454d7d9 4 minutes ago

.gitignore	added .gitignore	4 minutes ago
README.md	added .gitignore	4 minutes ago

README.md

Алексей Шепелев



Pull requests

Issues

Marketplace

Explore

mipt-diht / mipt-latex-fall2018-AShepelevv

Unwatch

1

Star

0

Fork

0

<> Code

Issues 1

Pull requests 0

Projects 0

Wiki

Insights

Settings


## Open a pull request

Create a new pull request by comparing changes across two branches. If you need to, you can also [compare across forks](#).

base: master

compare: task1

✓ Able to merge. These branches can be automatically merged.



task1 [Алексей Шепелев]

Write

Preview

AA B i “ > ↺ ⋮ ≡ ≡ @ 📌 ↶

Leave a comment

Attach files by dragging & dropping, [selecting them](#), or pasting from the clipboard.

Styling with Markdown is supported

Create pull request

Reviewers

No reviews

Assignees

No one—assign yourself

Labels

None yet

Projects

None yet

Milestone

No milestone

1 commit

2 files changed


0 commit comments

1 contributor

# task1 [Алексей Шепелев] #2 Edit


**Open** AShepelevv wants to merge 1 commit into `master` from `task1`

Conversation (0) Commits (1) Checks (0) Files changed (2) +12 -0



AShepelevv commented just now

No description provided.

 added task1

Member + 👤 ...

**Reviewers**

No reviews

**Assignees**

No one—assign yourself

**Labels**

None yet

**Projects**


None yet


**Milestone**


No milestone

**Notifications**

Add more commits by pushing to the `task1` branch on `mipt-diht/mipt-latex-fall2018-AShepelevv`.



 **Continuous integration has not been set up**  
Several apps are available to automatically catch bugs and enforce style.

 **This branch has no conflicts with the base branch**  
Merging can be performed automatically.

**Merge pull request** You can also [open this in GitHub Desktop](#) or view [command line instructions](#).

# КОНЕЦ

До скорой встречи 😊