

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Е. В. ШИРЯЕВА, И. В. ШИРЯЕВА

ВВЕДЕНИЕ В ТЭХ

Часть IV. Создание электронных документов

(учебное пособие — тестовый вариант)

Ростов-на-Дону

2013–2015

Институт математики, механики и компьютерных наук
им. И. И. Воровича ФГАОУВО «Южный федеральный университет»



Пособие подготовлено сотрудниками кафедры вычислительной математики и математической физики института математики, механики и компьютерных наук им. И. И. Воровича ФГАОУВО «Южный федеральный университет» [Еленой Владимировной Ширяевой](#), Ириной Владимировной Ширяевой.

Ответственный редактор

доктор физ.-мат. наук

М. Ю. Жуков

Компьютерный набор и вёрстка

Е. В. Ширяевой,

И. В. Ширяевой

Учебное пособие содержит набор лабораторных работ по издательской системе $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$. Каждая лабораторная работа сопровождается необходимым теоретическим материалом и тестовыми заданиями для самоконтроля.

Четвертая часть пособия посвящена вопросам подготовки электронных документов, в том числе электронных учебников и презентаций, в формате PDF средствами $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$.

Содержание

Условные обозначения	5
План занятий	6
9 Цвет и визуальные эффекты	11
9.1 Цвет в L ^A T _E X'e	11
9.2 Использование предопределённых цветов	12
9.3 Использование цветовых моделей	13
9.4 Цвет фона страницы	14
9.5 Цветные боксы	18
9.6 Рамки с тенью	19
9.7 Списки в рамке	19
9.8 Упражнения	20
9.9 Тесты	22
10 Электронные документы в формате PDF	24
10.1 Пакет hyperref	24
10.2 Вид гиперссылок	26
10.3 Простейшая навигация	26
10.4 Текст гиперссылки	27
10.5 Команда hypertarget	27
10.6 Гиперссылки на внешние документы или ресурсы в сети	29
10.7 Запуск внешнего приложения	29
10.8 Упражнения	31
10.9 Тесты	32
11 Создание презентаций	35
11.1 Шаблон презентации	35
11.2 Модификация стиля презентации	36
11.3 Титульная страница презентации	38

Содержание	4
11.4 Окружения, используемые в слайдах	40
11.5 Вариант кода презентации	41
11.6 Упражнения	45
Проектные задания	46
Список литературы	54
Список иллюстраций	55
Предметный указатель	56

Условные обозначения

 — советы по работе в редакторе WinEdt (см. [с. 5](#)).

[9.1. Цвет в ЛАТ_EX'e](#) — гипертекстовая ссылка на раздел учебника.

[\[2\]](#) — гипертекстовая ссылка на библиографический источник.



— обозначение [начала примера](#) (см. пример на [с. 13](#)).



— обозначение [начала упражнения](#) (см. упражнение на [с. 20](#)).

Исходный код: (например, см. [с. 13](#))

Т_EX-код

```
\documentclass{article}
\begin{document}
\end{document}
```



— [замечание](#) (например, см. замечание на [с. 42](#)).

План занятий

Модуль I

1. Знакомство с \LaTeX 2 ϵ

Лекции (2 ч.) + практика (1 ч.)

1. ПО для работы с \TeX 'ом: классификация, установка, настройка.
2. Классы документа. Использование дополнительных пакетов.
3. Классы документа. Использование дополнительных пакетов.
4. Основные понятия \TeX 'а.
5. \TeX 'овские единицы длины.
6. Титульная страница: определение, основные составляющие, создания титула в \TeX 'е с помощью специальных команд.

2. Макет полосы набора; проекты

Лекции (1 ч.) + практика (2 ч.) + индивидуальный проект (1 ч.)

1. Макет полосы набора: параметры страницы, стиль оформления страниц, интерлиньяж, абзацный отступ.
2. Создание \TeX -проектов.

3. Набор текста

Лекции (1 ч.) + практика (2 ч.)

1. Атрибуты шрифтов. Буквальное воспроизведение.
2. Кавычки, многоточие, тире и дефисы.
3. Вертикальные и горизонтальные пробелы: тонкая настройка.

4. Верстка текста, автоматическая генерация ссылок

Лекции (2 ч.) + практика (2 ч.) + индивидуальный проект (2 ч.)

1. Разрывы страниц. Создание пустых страниц.
2. Структура текстового документа.

3. Титульная страница: создание оригинальной титульной страницы.
4. Создание аннотаций.
5. Команды секционирования. Правила оформления заголовков.
6. Оглавление. Организация автоматических ссылок на разделы документа.
7. Создание списков литературы. Организация автоматических ссылок на литературные источники.
8. Абзацы с нестандартным форматированием.
9. Создание таблиц.
10. Создание и использование шаблонов текстовых документов.

Модуль II

5. Набор простых формул

Лекции (2 ч.) + практика (2 ч.)

1. Правила набора формул (внутритекстовые и выключные формулы, знаки препинания в формулах).
2. Математические шрифты.
3. Размер символов в формулах.
4. Разные символы и знаки, греческие буквы.
5. Символы бинарных операций и отношений, стрелки, степени и индексы, дроби, корни, штрихи.

6. Набор формул — почти “высший пилотаж”

Лекции (2 ч.) + практика (2 ч.)

1. Скобки и ограничители, команды `\left` и `\right`.
2. Названия операций, операции с пределами.
3. Создание собственных операций.
4. Пробелы в формулах.
5. Текст в формулах.
6. Надстрочные знаки.
7. Нумеруемые однострочные формулы.
8. Многострочные формулы — окружение `array`.

Модуль III

7. Вставка изображений

Лекции (1 ч.) + практика (2 ч.)

1. Универсальная команда `\includegraphics`.
2. Масштабирование и поворот рисунка.
3. Окружение `figure`.
4. Создание списка иллюстраций.
5. Создание министраниц.

8. Программа TrX

Лекции (1 ч.) + практика (2 ч.)

1. Специализированное графическое ПО для создания рисунков для \TeX 'а.
2. Специфика создания рисунков для публикации.
3. Работа с векторным редактором TrX.

Модуль IV

9. Цвет и визуальные эффекты

Лекции (2 ч.) + практика (2 ч.)

1. Цветовые модели RGB, CMYK, grayscale. Первичные и вторичные цвета. Цветовой куб.
2. Цвет фона страницы и цвет текста.
3. Цветные боксы.
4. Рамки с тенью.
5. Списки в рамке.

10. Электронные документы в формате PDF

Лекции (2 ч.) + практика (2 ч.) + индивидуальный проект (2 ч.)

1. Пакет hyperref.
2. Принципы создания электронных учебников, пособий и т. п.

11. Создание презентаций

Лекции (2 ч.) + практика (2 ч.) + индивидуальный проект (2 ч.)

1. Класс BEAMER.
2. Основы создания электронных презентаций.

9 Цвет и визуальные эффекты

- 9.1 Цвет в \LaTeX 'е
- 9.2 Использование предопределённых цветов
- 9.3 Использование цветовых моделей
- 9.4 Цвет фона страницы
- 9.5 Цветные боксы
- 9.6 Рамки с тенью
- 9.7 Списки в рамке
- 9.8 Упражнения
- 9.9 Тесты

9 Цвет и визуальные эффекты

9.1 Цвет в \LaTeX 'е

Стандартный пакет для работы с цветом — `color`. Содержит определения имён цветов:

`black`, `white`, `red`, `green`, `blue`, `cyan`, `magenta`, `yellow`,

т. е. чёрный, белый и все первичные цвета моделей RGB (**R**ed (■), **G**reen (■), **B**lue (■)) и CMYK (**C**yan (■), **M**agenta (■), **Y**ellow (■), **B**lack (■)).

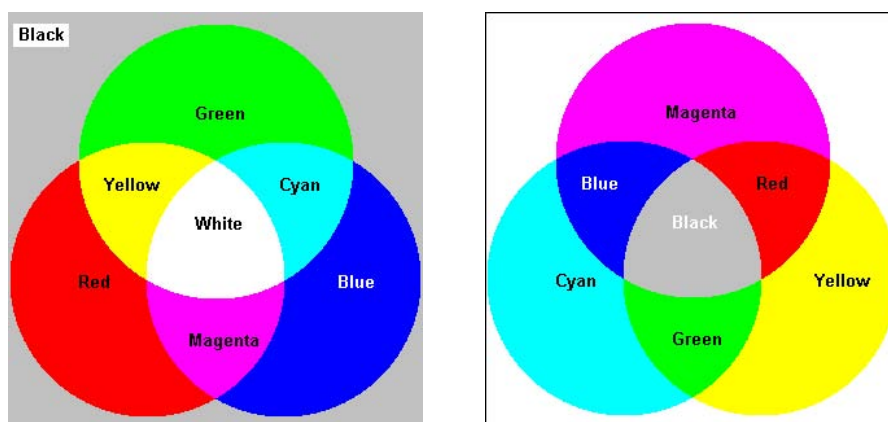


Рис. 1. Аддитивная (RGB), субтрактивная (CMY)

Основные цветовые модели

<code>rgb</code>	цвет представляется тремя координатами — действительными числами, принимающими значения от 0 до 1;
<code>cmyk</code>	цвет представляется четырьмя координатами, изменяющимися от 0 до 1;
<code>gray</code>	оттенок серого (яркость пикселей) задаётся одним действительным числом, принимающим значение от 0 (чёрный цвет) до 1 (белый цвет);
<code>named</code>	используется имя цвета, выбранное из списка predefined-ных имён (поддерживается не всеми драйверами, но для многих драйверов является моделью по умолчанию).

9.2 Использование predefined-ных цветов

Синтаксис «color-команд» имеет два варианта: с аргументами (применяется для отдельных слов и небольших фрагментов текста) и без аргументов (применяется для обширных фрагментов текста.). Название цвета в командах — константа из пакета `color`.

Команда без аргументов

```
\color{название цвета} Текст
```

изменяет текущий цвет в группе или до следующей color-команды.

Команда с аргументами

```
\textcolor{название цвета}{Текст}
```

изменяет текущий цвет только для текста, являющегося аргументом команды.



9.1. Использование команд `\color` и `\textcolor`:

— T_EX-код —

```
{\color{blue} Цвет blue.}
\textcolor{red}{Цвет red.}
```

Результат: Цвет blue. Цвет red.

9.3 Использование цветовых моделей

Цвет может быть задан прямым указанием значений составляющих цвета. Общий вид команды для *явного задания цвета*

```
\textcolor[модель]{спецификация цвета}{Текст}
```

спецификация цвета учитывает конкретную цветовую модель.

WinEdt

Команда меню: Insert → Font → Color (RGB)



9.2. Установка синего цвета с помощью разных цветовых моделей:

— T_EX-код —

```
\textcolor{blue}{Синий \blacksquare.}
\textcolor[rgb]{0,0,1}{Синий $\blacksquare$ (RGB).}
\textcolor[смук]{1,1,0,0}{Синий $\blacksquare$ (СМУК).}
```

Результат: Синий ■.

Синий ■ (RGB).

Синий ■ (СМУК).

9.4 Цвет фона страницы

Цвет фона текущей и всех последующих страниц устанавливается с помощью команды

```
\pagecolor[модель]{цвет}
```

Действует до следующей команды `\pagecolor`.



9.3. Желтый цвет фона страницы:

TeX-код

```
\pagecolor{yellow}
```

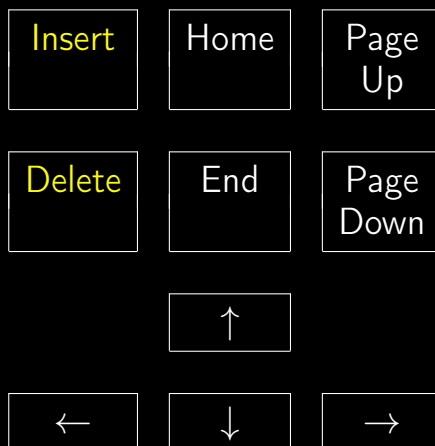
Черный цвет фона страниц и белый цвет текста:

TeX-код

```
\pagecolor[rgb]{0,0,0}  
\color{white}
```

... и не только текста ...

$$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a).$$



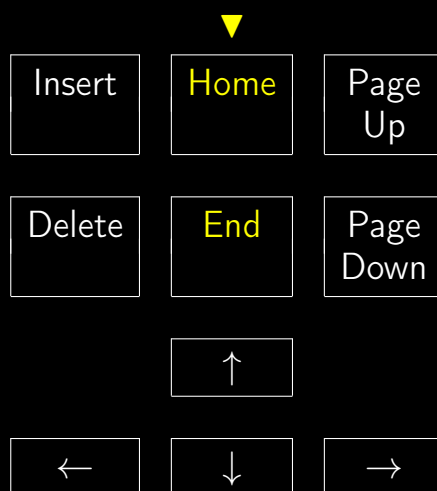
Черный цвет фона страниц и белый цвет текста:

TeX-код

```
\pagecolor[rgb]{0,0,0}  
\color{white}
```

... и не только текста ...

$$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a).$$



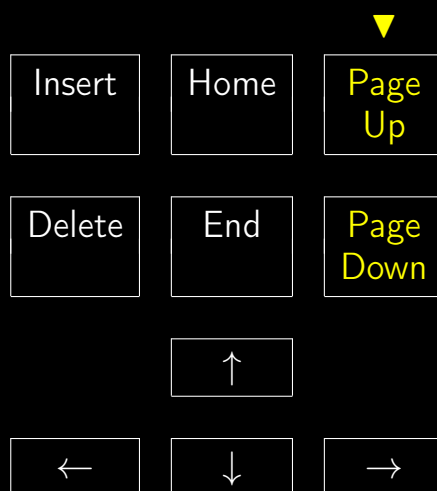
Черный цвет фона страниц и белый цвет текста:

TeX-код

```
\pagecolor[rgb]{0,0,0}  
\color{white}
```

... и не только текста ...

$$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a).$$



9.5 Цветные боксы

Цвет фона бокса устанавливается командой

```
\colorbox[модель]{спецификация цвета}{текст}
```

Фон распространяется во все направления на расстояние `\fboxsep`. Толщина рамки устанавливается параметром `\fboxrule`.



9.4. Вывод текста на цветном фоне:

— Т_EX-код —

```
\colorbox{yellow}{Черный текст на желтом фоне.}
\colorbox{blue}{\color{white}\bf Белый текст на синем фоне.}
\colorbox[смук]{0.9,0,0.5,0}{Черный текст на зелёном фоне.}
```

Результат:

Черный текст на желтом фоне.

Белый текст на синем фоне.

Черный текст на зелёном фоне.

Команда

```
\fcolorbox[модель]{спец. цвета рамки}{спец. цвета}{текст}
```

устанавливает *цвет фона бокса и обводит его рамкой заданного цвета*.
спец. цвета — спецификация цвета.



9.5. Переопределение параметров бокса с рамкой:

— Исходный Т_EX-код —

```
\fcolorbox{red}{yellow}{Бокс до изменения.}\quad
\setlength{\fboxsep}{6pt} \setlength{\fboxrule}{2pt}
\fcolorbox{red}{yellow}{Бокс после изменения.}
```

Результат:

Бокс до изменения.

Бокс после изменения.

9.6 Рамки с тенью (пакет `shadow`)

Взять *текст в рамку с тенью* позволяет команда

```
\shabox{текст}
```

Параметры, влияющие на вид рамки:

Параметр	Назначение	Знач. по умолч.
<code>\sboxrule</code>	толщина линий рамки	0.4 pt
<code>\sboxsep</code>	расстояние между рамкой и текстом	10 pt
<code>\sdim</code>	ширина тени	4 pt



9.6. Цветная рамка:

TeX-код

```
\textcolor{blue}{\shabox{Рамка в цвете.}}
```

Результат: Рамка в цвете.

TeX-код

```
{\color{blue}
\shabox{\textcolor{red}{\bf Красный текст в синей рамке.}}}
```

Результат: **Красный текст в синей рамке.**

9.7 Списки в рамке (пакет `fancybox`)

Окружения

```
Bitemize, Benumerate, Bdescription, Beqnarray, Beqnarray*
```

определяют заключенные в рамки соответствующие окружения:

```
itemize, enumerate, description, eqnarray, eqnarray*
```



9.7. Список и уравнения в рамке, созданные при помощи окружений `Bitemize` и `Beqarray`:

<pre>\fbox{\begin{Bitemize} \item опция 1 \item опция 2 \end{Bitemize}}</pre>	<ul style="list-style-type: none"> ● опция 1 ● опция 2
<pre>\fbox{\begin{Beqarray} && x_1 = 0.751, \\ && x_2 = \sin x_1, \\ && x_3 = x_1 + \pi x_2. \end{Beqarray}}</pre>	$x_1 = 0.751, \quad (9.1)$ $x_2 = \sin x_1, \quad (9.2)$ $x_3 = x_1 + \pi x_2. \quad (9.3)$

9.8 Упражнения



9.1. 1) Сделайте копию каталога со всеми предыдущими заданиями. На основе имеющегося материала будем создавать электронный учебник. Переименуйте скопированный каталог (примеры нового имени: TeXElectro, ElectroBook).

2) Странслируйте новый документ с помощью PdfLaTeX. Если файл транслируется с ошибками, то проверьте, чтобы все файлы изображений имели pdf-копии и не имели прямого указания расширения в команде `\includegraphics`.



9.2. Измените цвет фона всех страниц Вашего электронного учебника с белого (по умолчанию) на любой цвет светлого тона.

Указание. См. [раздел 9.4](#).



9.3. Создайте текст в рамке с тенью:

Красный текст в синей рамке на желтом фоне.



9.4. Создайте министраницу в рамке с тенью:

Слово $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ — набор заглавных греческих букв: тау, эпсилон и хи, являющихся корнем слова «техника», изначальное значение которого «искусство».



9.5. Создайте министраницы

Красная министраница в красной рамке.

Зелёная министраница в зелёной рамке.

Синяя министраница в синей рамке.



9.6. Запишите команды для воспроизведения списков и многострочной формулы в виде (используйте министраницы и окружения для создания списков в рамках):

1) кошки;
2) собаки;
3) хомяки.

cat кошка
dog собака
hamster хомяк

$$x_1 = -\pi, \quad (9.4)$$

$$x_2 = \sin x_1,$$

$$x_3 = \cos x_1. \quad (9.5)$$



9.7. Запишите команды для воспроизведения списка в виде:

Сюан
М...
У...
?...

Дополнительное задание: опции — названия первичных цветов модели CMYK. Цвет текста каждой опции должен соответствовать названию.

9.9 Тесты


Раздел А «Выбор правильного ответа»

A1. Поставьте в соответствие цветовую модель (CMYK, RGB, grayscale) основной области её применения:

- а) черно-белая печать;
- б) цветная печать;
- в) экранные презентации, слайды.

A2. Выберите вариант, содержащий первичные и вторичные цвета модели CMYK:

- а) cyan, maroon, yellow, red, green, blue, black, white;
- б) cyan, magenta, yellow, red, green, blue, black, white;
- в) cyan, magenta, yellow, red, green, blue;
- г) cyan, maroon, yellow, red, green, blue.

A3. Даны три квадрата серого цвета . Выберите команды, требуемые для воспроизведения данной последовательности и расположите их в правильном порядке:

- а) `\textcolor[rgb]{1.34,1.34,1.34}{\blacksquare}`
- б) `\textcolor[rgb]{1.84,1.38,1.84}{\blacksquare}`
- в) `\textcolor[rgb]{1.54,1.54,1.54}{\blacksquare}`
- г) `\textcolor[rgb]{0.34,0.34,0.34}{\blacksquare}`
- д) `\textcolor[rgb]{0.84,0.84,0.84}{\blacksquare}`
- е) `\textcolor[rgb]{0.54,0.54,0.54}{\blacksquare}`

Раздел В «Короткий ответ»

- В1.** Перечислите первичные и вторичные цвета модели RGB.
- В2.** Нарисуйте цветовой куб модели CMYK.
- В3.** Назовите основные цветовые модели L^AT_EX'а.
- В4.** Все команды для цвета в L^AT_EX'е имеют два варианта представления. Какие?
- В5.** Перечислите основные имена цветов, определенных в пакете color.
- В6.** Запишите общий вид color-команды с аргументами.
- В7.** Запишите команды для установки синего цвета фона страницы, белого цвета букв.
- В8.** Запишите команду для воспроизведения «зеленого текста на желтом фоне».
- В9.** Запишите команду для воспроизведения желтой формулы $x \times y$ на красном фоне.
- В10.** Запишите команду для воспроизведения любого короткого текста в тонкой овальной рамке.
- В11.** Запишите команду для воспроизведения любого короткого текста в толстой овальной рамке.

Раздел С «Практика★»

- С1.** Используя разные цветовые модели, запишите команды для получения красного цвета.
- С2.** Используя разные цветовые модели, запишите команды для получения серого цвета любой яркости.
- С3.** Определите «новый черный» цвет, используя команду `definicolor` [2] и модель а) RGB; б) CMYK; в) Grayscale.

10 Документы в формате PDF

- 10.1 Пакет `hyperref`
- 10.2 Вид гиперссылок
- 10.3 Простейшая навигация
- 10.4 Текст гиперссылки
- 10.5 Команда `hypertarget`
- 10.6 Гиперссылки на внешние документы или ресурсы в сети
- 10.7 Запуск внешнего приложения
- 10.8 Упражнения

10 Электронные документы в формате PDF [2]

В `LaTeX`'е документ в формате `pdf` можно создать разными способами. Лучший результат при создании, например, электронного учебного пособия, можно получить, используя программу `pdfLaTeX` (из пакета `MikTeX`) и пакет `hyperref`.

10.1 Пакет `hyperref`

Пакет `hyperref` переопределяет многие стандартные команды, поэтому подключать его надо после всех других пакетов:

```
\usepackage[unicode, опции]{hyperref}
```

Опция `unicode` **обязательна** для документов на русском языке. Остальные опции необязательны и указываются через запятую в виде

```
опция = значение
```

Значение `true` у опций булевского типа можно опускать. Список всех опций приведён в файлах справки `hyperref.pdf`, `paper.pdf`,... из каталога

```
\texmf\doc\latex\hyperref
```


Интерфейс пользователя в Acrobat Reader

Опции, влияющие на наличие того или иного элемента интерфейса в окне приложения Acrobat Reader, приведены в [таблице 1](#).

Опция	Элемент интерфейса	Значение по умолч.
pdfmenubar	строка меню	true
pdftoolbar	панель инструментов	true
pdfwindowui	интерфейс пользователя: строка состояния, линейки прокрутки, bookmarks	true

Таблица 1. Элементы интерфейса главного окна Acrobat Reader



10.1. Вид окна Acrobat Reader без меню и панели инструментов задаётся опциями:

TeX-код

```
\usepackage[pdfmenubar=false, pdftoolbar=false]{hyperref}
```

Режим просмотра документа в окне Acrobat Reader

Режим просмотра документа задаётся опцией

```
pdfpagemode = режим
```

режим может принимать значения

None, FullScreen, UseOutlines, UseThumbs.

10.2 Вид гиперссылок

По умолчанию текст гиперссылки помещается в рамку толщиной 1 bp. Для выделения текста ссылки цветом при подключении пакета `hyperref` указывается опция `colorlinks`. Цвета ссылок различного типа определяются опциями, приведёнными в [таблице 2](#).

Опция	Цвет гиперссылки	Значение по умолчанию
<code>linkcolor</code>	внутри документа	red
<code>pagecolor</code>	на страницы внутри документа	red
<code>filecolor</code>	на локальные файлы	cyan
<code>citecolor</code>	на источники библиографии	green
<code>urlcolor</code>	на ресурсы с URL	magenta

Таблица 2. Цвета гиперссылок

Значение любой опции — название цвета из пакета `color` (подключается автоматически в пакете `hyperref`).



10.2. Цветные гиперссылки, стандартная цветовая схема

— T_EX-код —

```
\usepackage[unicode, colorlinks]{hyperref}
```

Цветные гиперссылки, цвет гиперссылок изменен с **red** на **magenta**

— T_EX-код —

```
\usepackage[unicode, colorlinks, linkcolor=magenta]{hyperref}
```

10.3 Простейшая навигация

При использовании пакета `hyperref` все ссылки (на формулы, страницы, литературные источники, ...) автоматически становятся гипертекстовыми. Все метки, установленные командой `\label`, превращаются в мишени (`target`), на которые происходит переход при активации гипертекстовой ссылки.

Использование модификаций команд `\ref` и `\pageref`

```
\ref*{имя метки}    \pageref*{имя метки}
```

позволяет **не преобразовывать ссылки в гипертекстовые**.



10.3. Сравните

Таблица 2 находится на с. 26.	Таблица~\ref{tabl:CH} находится на с.\,\pageref{tabl:CH}.
Таблица 2 находится на с. 26.	Таблица~\ref*{tabl:CH} находится на с.\,\pageref*{tabl:CH}.

10.4 Текст гиперссылки

Команда `\hyperref` позволяет указать в качестве текста гиперссылки альтернативный текст. Это удобно, если текст гиперссылки, создаваемой командами `\ref` или `\pageref`, слишком короткий:

```
\hyperref [имя метки] {текст}
```



10.4. Команда

```
\hyperref [eq:1] {уравнение (\ref*{eq:1})}
```

создаст гиперссылку в виде [уравнение \(9.4\)](#).

10.5 Команда `\hypertarget`

Мишень для гиперссылки на любую часть текста (не обязательно нумеруемую) можно создавать с помощью команды

```
\hypertarget{имя мишени}{текст}
```

имя мишени — то же, что и имя метки; **текст** может быть пустым (по умолчанию вид текста-мишени совпадает с основным текстом).

Ссылка на мишень, созданную командой `\hypertarget`, имеет вид

```
\hyperlink{имя мишени}{текст}
```

текст будет выглядеть как текст гиперссылки.



10.5. Пусть содержание данной лабораторной работы отмечено следующим образом

TeX-код

```
\hypertarget{first_pdf}{}
```

Ссылка на содержание может быть оформлена следующим образом

TeX-код

```
\hyperlink{first_pdf}{Перейти к содержанию.}
```

Результат: [Перейти к содержанию.](#)

В аргументе команды `\hyperlink` можно использовать и другие команды. Например,

TeX-код

```
\hyperlink{first_pdf}{\shabox{Содержание раздела %
<<\nameref{zan:9}>>.}}
```

Результат: [Содержание раздела «Цвет и визуальные эффекты».](#)

Использованная здесь команда `\nameref` позволяет в качестве текста гиперссылки указать название раздела. Команда `\nameref` может указываться и вне команды `\hyperlink`, т. е. можно просто указать:

```
<<\nameref{zan:9}>>
```

Раздел [«Цвет и визуальные эффекты»](#) помечен командой `\label{zan:9}`.

10.6 Гиперссылки на внешние документы или ресурсы в сети

Для создания **гиперссылки на любой документ**, хранящийся на компьютере или в компьютерной сети, используется команда `\href`

```
\href{адрес ресурса}{текст}
```



10.6. Открытие pdf-документа (исходный pdf-файл и DemoT.pdf лежат в одном каталоге):

```
TeX-код  
Открыть файл~\href{DemoT.pdf}{\texttt{DemoT.pdf}}\, .
```



10.7. В качестве аргумента `text` можно указывать ссылку на изображение, хранящееся в некотором файле:

```
TeX-код  
Открыть файл~\href{DemoT}{\includegraphics{preview}}\, .
```



10.8. Открытие страницы в интернете

```
TeX-код  
\href{http://vmmf.math.rsu.ru/}{Кафедра ВМ и МФ}
```

10.7 Запуск внешнего приложения

Команда `\href` позволяет запускать из pdf-документа внешние приложения, в том числе открывать каталоги и файлы.

Команда для запуска исполняемого файла:

```
\href{run:адрес файла}{Запустить исполняемый файл}
```



10.9. Вызов калькулятора:

```
TeX-код  
\href{run:C:/Windows/System32/calc.exe}{Калькулятор}
```

Результат: [Калькулятор](#)

Команда для открытия каталога:

```
\href{run:адрес каталога}{Открыть каталог}
```



10.10. Открытие каталога System32:

TeX-код

```
\href{run:C:/Windows/System32/}{Открыть каталог System32}
```

Результат: [Открыть каталог System32](#)

TeX-код

```
\begin{center}
\href{run:}{Открыть текущий каталог \}
\includegraphics{folder_open}
\end{center}
```

Результат:

[Открыть текущий каталог](#)



Команда для открытия файла с помощью программы, ассоциированной в операционной системе с указанным расширением файла:

```
\href{run:адрес файла}{Открыть файл}
```



10.11. Открытие рисунка в формате jpg из исходного каталога:

TeX-код

```
\href{run:DemoJpg.jpg}{Открыть рисунок}
```

10.8 Упражнения



10.1. Создайте из своего текстового документа, содержащего предыдущие задания, электронный документ в формате PDF.

Необходимые составляющие: титульный лист; интерактивное оглавление; рисунки; гиперссылки (в том числе и на страницы в интернете); список литературы.

В электронном документе должны быть продемонстрированы все возможности команды `\href`.

Для лучшей визуализации используйте цвет, рамки, тени и т. п.



10.2. Предложите свои варианты тестовых заданий из категорий «А. Выбор правильного ответа» и «В. Короткий ответ» по теме «Пакет `hyperref`». Примеры см. на [с. 22](#), [с. 23](#).

10.9 Тесты

Раздел А «Выбор правильного ответа»

A1. Выберите минимальную команду для подключения пакета `hyperref` для создания pdf-документа на русском языке:

а) `\usepackage[unicode,Russian]{hyperref}`

б) `\usepackage[Russian]{hyperref}`

в) `\usepackage[unicode]{hyperref}`

г) `\usepackage[unicode=Russian]{hyperref}`

A2. Выберите верные высказывания:

а) параметры пакета `hyperref` не позволяют управлять элементами интерфейса программы Acrobat Reader;

б) параметры пакета `hyperref` позволяют управлять элементами интерфейса программы Acrobat Reader;

в) при использовании пакета `hyperref` все ссылки автоматически становятся гипертекстовыми;

г) чтобы все ссылки в pdf-документе стали гипертекстовыми требуется кроме пакета `hyperref` подключить еще пакет `label`.

A3. Выберите верные высказывания:

а) чтобы все ссылки в pdf-документе стали гипертекстовыми требуется кроме пакета `hyperref` подключить еще пакет `label`;

б) при использовании пакета `hyperref` все ссылки автоматически становятся гипертекстовыми;

в) параметры пакета `hyperref` позволяют управлять элементами интерфейса программы Acrobat Reader;

г) параметры пакета `hyperref` не позволяют управлять элементами интерфейса программы Acrobat Reader.

A4. Команда
$$\backslash\text{href}\{\text{Memo}\}\{\text{Demo}\}$$

- а) позволяет открыть файл `Memo.pdf`, щелкнув по ссылке `Demo`;
- б) позволяет открыть файл `Demo.pdf`, щелкнув по ссылке `Memo`;
- в) позволяет открыть каталог, хранящий файл `Memo.pdf`, щелкнув по ссылке `Demo`;
- г) позволяет открыть каталог, хранящий файл `Demo.pdf`, щелкнув по ссылке `Memo`.

A5. Команда
$$\backslash\text{href}\{\text{run:}\}\{\text{Demo}\}$$

- а) позволяет открыть файл `Demo.pdf`;
- б) позволяет открыть каталог, хранящий файл `Demo`;
- в) позволяет открыть текущий каталог;
- г) является синтаксически неверной.

Раздел В «Короткий ответ»

В1. Какие из перечисленных форматов графических файлов поддерживаются программой pdfL^AT_EX:

pdf eps bmp jpeg tpx ps

В2. Укажите различие в использовании команд:

`\ref{имя_метки}` и `\ref*{имя_метки}`

В3. Назовите опцию, позволяющую отменить заключение текста гиперссылки в рамку.

В4. Каково назначение команды

`\hyperref [имя метки]{текст}`

В5. Каково назначение команды

`\hyperlink{имя мишени}{текст}`

В6. С помощью какой команды должна быть отмечена мишень, чтобы на нее можно было сослаться командой

`\hyperlink{имя мишени}{текст}`

Указание. Записать полный формат команды.

В7. Приведите пример использования команды `\href` для запуска программы Internet Explorer.

В8. Приведите пример использования команды `\href` для открытия системного диска компьютера.

11 Создание презентаций

- 11.1 Шаблон презентации
- 11.2 Модификация стиля презентации
- 11.3 Титульная страница презентации
- 11.4 Окружения, используемые в слайдах
- 11.5 Вариант кода презентации
- 11.6 Упражнения

11 Создание презентаций [2]


В классе BEAMER определены команды и окружения для создания презентаций (см. рисунок на [с. 43](#)). Информация на каждом слайде презентации может быть представлена различными способами: обычным текстом, блоками (текст в рамке с фоном), информационными строками, навигационными панелями и т. д. В классе BEAMER можно использовать команды секционирования `section` и `subsection`, объединяя группы слайдов по смыслу. При этом наименования секций и подсекции будут показываться в верхней строке слайда.

11.1 Простейший шаблон презентации

Каждый слайд презентации оформляется с помощью окружения `frame`:

```
\documentclass[14pt,unicode]{beamer}
% преамбула
\begin{document}
\begin{frame}{Заголовок первого слайда}
% или просто \begin{frame}
  Тело слайда.
\end{frame}
```

```
\begin{frame}{Заголовок второго слайда}
  Тело слайда.
\end{frame} ...
\end{document}
```

 1. Опции 8pt, 9pt, 10pt, 11pt, 12pt, 13pt, 14pt, 17pt, 20pt класса позволяют задавать размеры шрифтов (по умолчанию 10pt).

11.2 Модификация стиля презентации

Стиль (схема, тема) презентации задаётся командой

```
\usetheme{имя_темы}
```

имя_темы выбирается из списка имеющихся: Warsaw, Madrid, Antibes, Singapore и т. п.

Каждый стиль определяет цветовую гамму, шрифты, расположение и оформление навигационных и информационных элементов (см. примеры оформления на [рис. 2–4](#)).

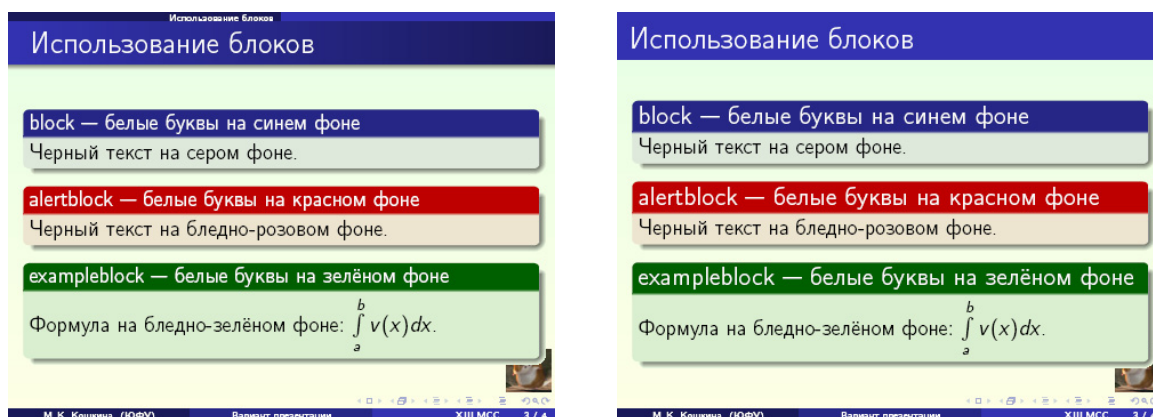


Рис. 2. Стили презентации Warsaw и Madrid



Рис. 3. Стили презентации Antibes и AnnArbor

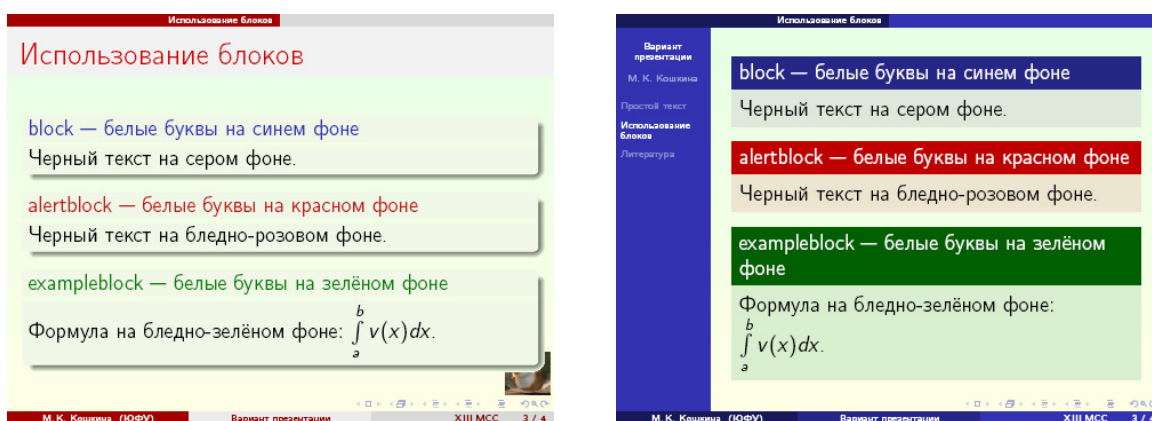


Рис. 4. Стили презентации CambridgeUS и Berkeley

Любой заданный стиль может быть модифицирован с помощью опций и дополнительных команд (см. руководство пользователя по классу BEAMER, [7]). В п. 11.4 предоставлен код презентации, в котором использованы команды, модифицирующие стиль Warsaw. При помощи команды

```
\logo{\includegraphics [height=0.5cm] {logoKVM.pdf}}
```

создаётся логотип (logoKVM — имя файла с изображением).

Для изменения цвета фона слайда предназначена команда

```
\setbeamertemplate{background canvas} %
    [vertical shading] [bottom=yellow!20,top=green!20]
```

11.3 Титульная страница презентации

Титульная страница создаётся командами

```
\titlepage или \maketitle
```

на основе информации, заданной `\author`, `\title`, `\date` (см. также I часть пособия «Введение в T_EX», [4]).

Команда `\institute` позволяет указать место работы автора.

Все приведенные команды имеют формат:

```
\имя_команды [необязательный параметр] {обязательный параметр}
```

Например, `\institute [ЮФУ] {Южный федеральный университет}`

Необязательный параметр команд `\author`, `\title` и `\date` содержит короткий текст, который помещается в [информационную панель](#) слайда. Информационная панель размещается внизу [каждого слайда](#) и содержит информацию об авторах, названии доклада и т. п. Показать панель позволяет команда

```
\useoutertheme{infolines}
```

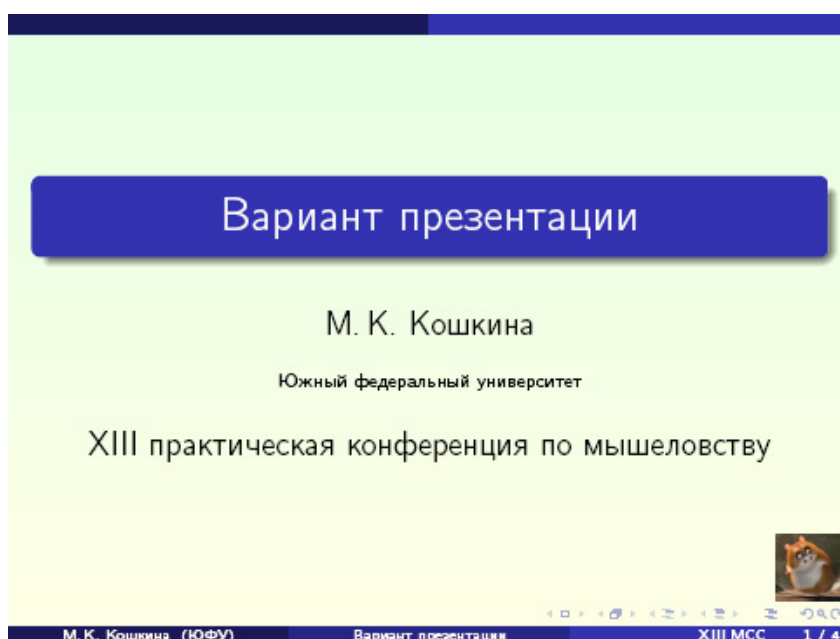



Рис. 5. Вид презентации с использованием команды `\useoutertheme`. Тема Warsaw

 **2.** Обратите внимание, что добавление информационной панели влияет на вид слайдов в презентации (ср. [рис. 5 и 6](#)) и повышает информативность нижнего колонтитула слайда. В частности, добавляется удобная для слушателей Вашего доклада информация о номере текущего слайда и об общем количестве слайдов в презентации.

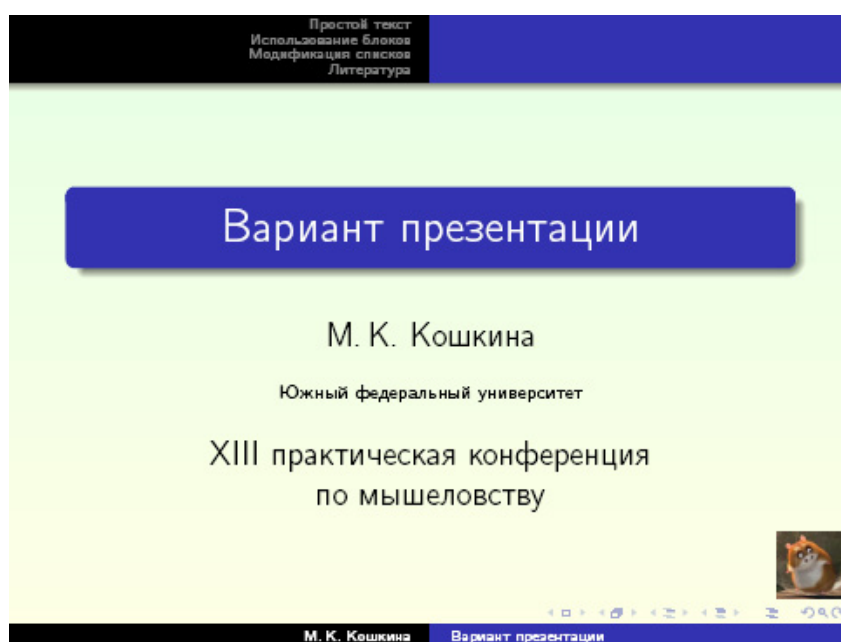


Рис. 6. Вид презентации без использования команды `\useoutertheme`. Тема Warsaw

11.4 Окружения, используемые в слайдах

Заголовок слайда получается с помощью параметра окружения `frame` (см. [с. 35](#)) или использованием внутри окружения `frame` команды:

```
\frametitle{Заголовок слайда}
```

Помимо модифицированных в классе BEAMER окружений для создания списков (`itemize`, `description`, ...; см. [рис. 7](#)), в презентации могут использоваться окружения `block`, `alertblock`, `exampleblock`, позволяющие разместить часть текста в рамке с заголовком (см. примеры оформления на [рис. 2–4](#)). Эти окружения различаются лишь цветом заголовка и тела блока.

Изменить форму блока на прямоугольную можно командой

```
\setbeamertemplate{blocks}[default]
```

Блок со скругленными углами и тенью создаётся командой

```
\setbeamertemplate{blocks}[rounded][shadow=true]
```

Команду `\setbeamertemplate` можно использовать как в преамбуле, так и в теле документа.

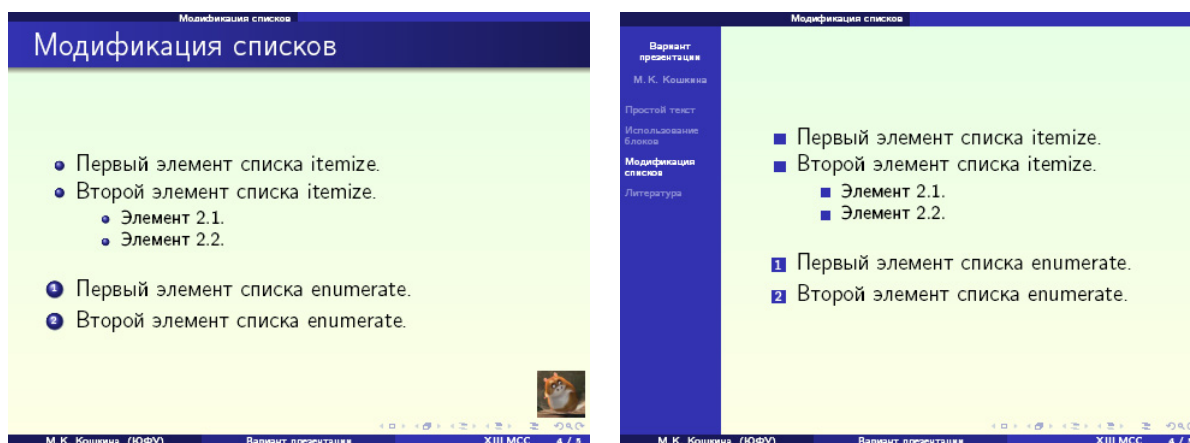


Рис. 7. Вид списков `itemize` и `enumerate`. Темы Warsaw (слева) и Berkeley

11.5 Вариант кода презентации

Для обработки приведенного ниже исходного текста используется программа pdfL^AT_EX (результат см. на [рис. 8–11](#)).

Т_EX-код презентации на основе стиля Warsaw

```

\documentclass[14pt,unicode]{beamer}
\mode<presentation>
{ \usetheme{Warsaw} \setbeamercovered{transparent} }
\usepackage[cp1251]{inputenc}
\usepackage[russian]{babel}
\title{Вариант презентации}
\institute[ЮФУ]{Южный федеральный университет}
\date[XIII МСС]{XIII практическая конференция по мышеловству}
\author[М.\,К.~Кошкина]{М.\,К.~Кошкина}

\logo{\includegraphics[height=1cm]{Нона.pdf}}
\useoutertheme{infolines}
\setbeamertheme{background canvas}[vertical shading]%
      [bottom=yellow!10,top=green!10]
%-----
\begin{document}
\begin{frame}
  \titlepage
\end{frame}
% -----
\section[Простой текст]{Простой текст}
% -----
\begin{frame}{Простой текст}
Черный текст на белом фоне (не в блоке)

\medskip
Гипертекстовая ссылка на литературу \cite{bib:Cat} получается
автоматически.

\medskip
В слайдах можно размещать любой текст, формулы и рисунки
\begin{equation}\label{eq:2}

```

```

\lim\limits_{x\to 0} \frac{\sin x}{x}=1.
\end{equation}

\end{frame}
% -----
\section[Использование блоков]{Использование блоков}
% -----
\begin{frame}{Использование блоков}
\begin{block}{block~--- белые буквы на синем фоне}
Черный текст на сером фоне.
\end{block}

\begin{alertblock}{alertblock~--- белые буквы на красном фоне}
Черный текст на бледно-розовом фоне.
\end{alertblock}

\begin{exampleblock}{exampleblock~--- белые буквы на зелёном фоне}
Формула на бледно-зелёном фоне:  $\int\limits_a^b v(x)dx$ .
\end{exampleblock}

\end{frame}
% -----
\section[Литература]{Литература}
% -----
\begin{frame}{Литература}
\setbeamertemplate{blocks}[default]
\begin{thebibliography}{2}
\bibitem{bib:Cat} \textbf{Кошкин~К.,И.} \dots
\end{thebibliography}
\end{frame}
% -----
\end{document}

```



3. При создании презентаций можно использовать все возможности пакета `hyperref` (см. [раздел 10.1](#) и [2]).

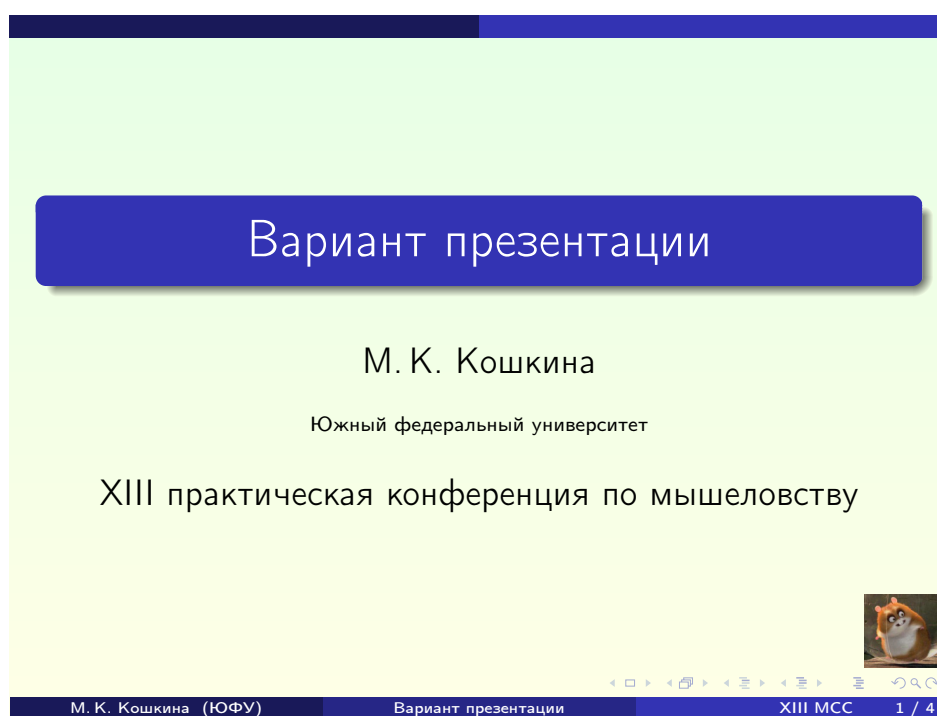


Рис. 8. Пример презентации, созданной в классе BEAMER (титульная страница)

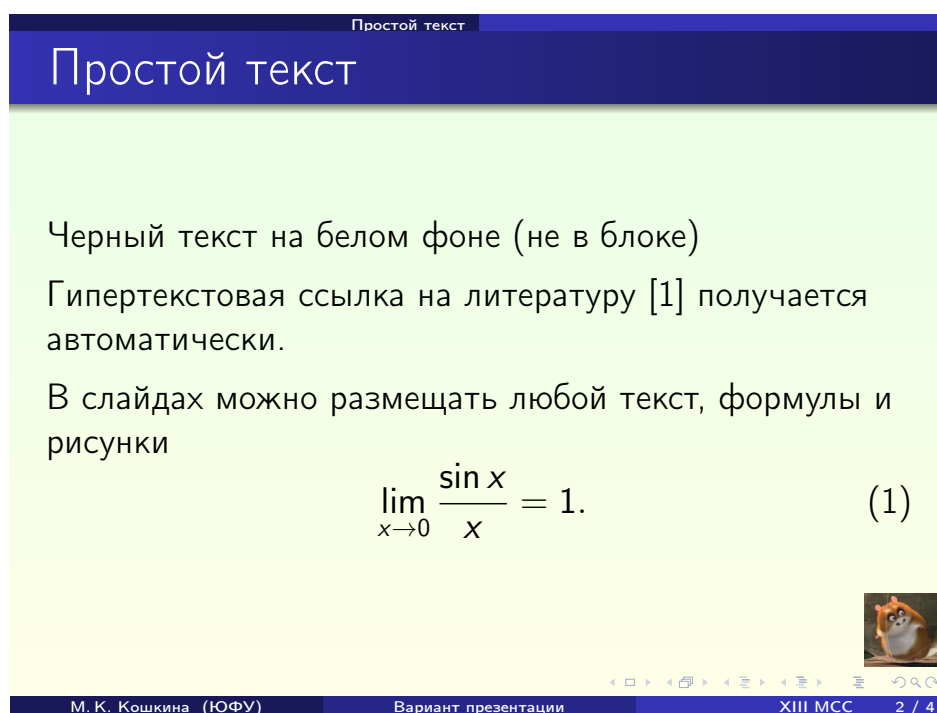


Рис. 9. Пример презентации, созданной в классе BEAMER (текст без оформления)

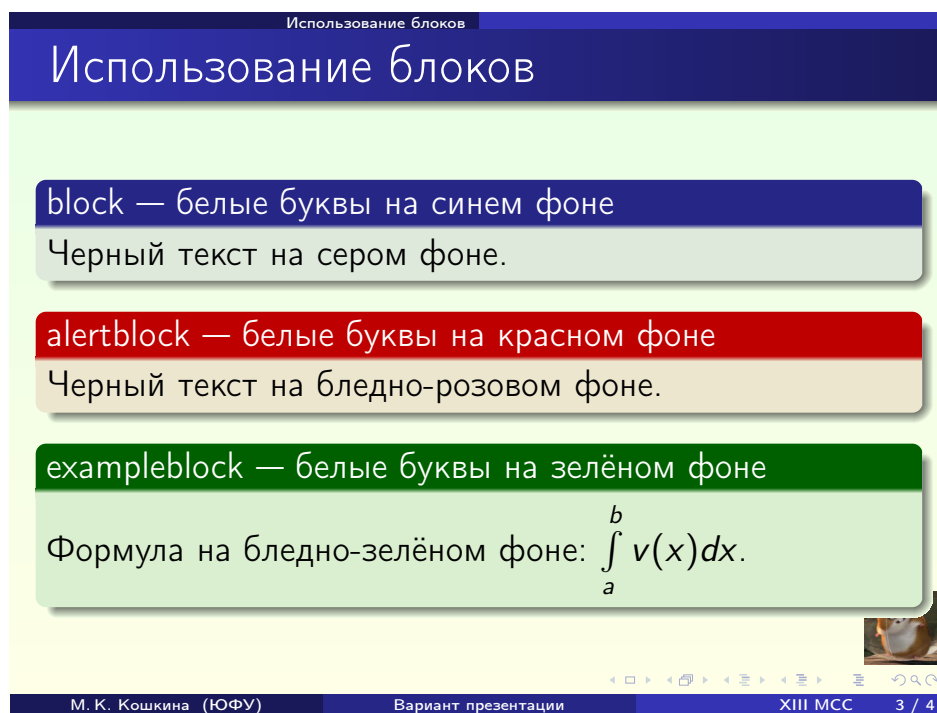


Рис. 10. Пример презентации, созданной в классе BEAMER (использование блоков)

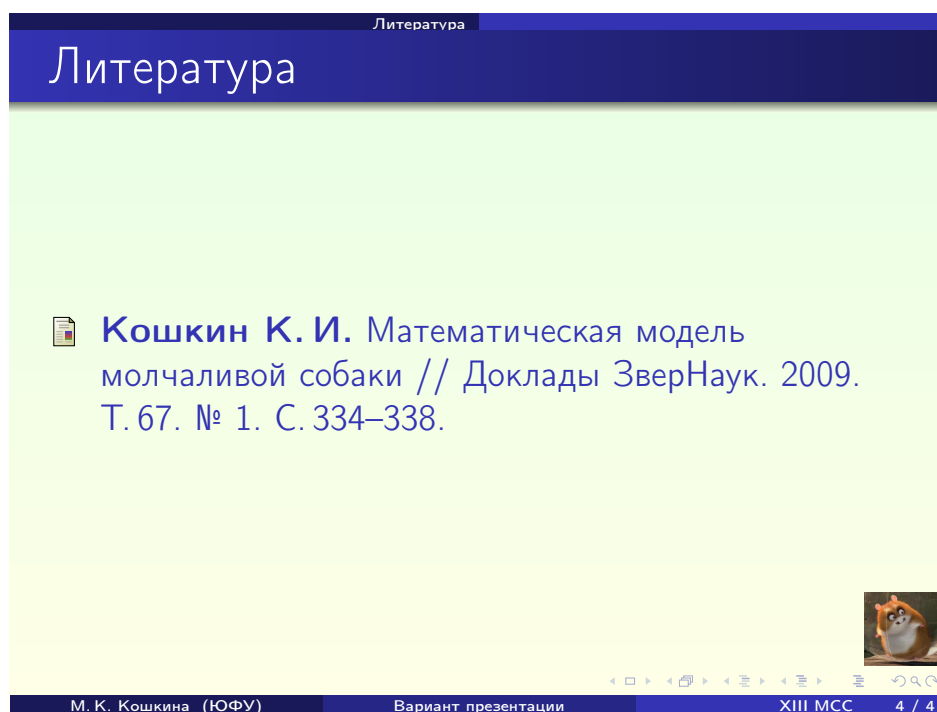


Рис. 11. Пример презентации, созданной в классе BEAMER (список литературы)

11.6 Упражнения



11.1. Создайте простую презентацию на основе `tex`-кода, приведенного в [п. 11.5](#).

Измените как можно больше значений параметров презентации, данных в примере.



11.2. Добавьте в презентацию слайд, содержащий тестовые задания по теме «Создание презентаций с помощью класса `BEAMER`» (придумайте не менее трех заданий).

Проектные задания

Пример к заданию № 1 (screenshots)

Пример к заданию № 2 (screenshots)

Пример к заданию № 10 (screenshots)

Проектные задания

Необходимые составляющие электронных документов, создаваемых по заданиям 1–9:

- титульный лист;
- рисунки;
- гиперссылки (в том числе и на страницы в интернете);
- список литературы.

Задание № 1. Создать электронный документ с формулами, гипертекстовыми ссылками, изображениями и т.п. Стиль оформления документа см. в примере на [с. 48](#) и в файле [Example1.pdf](#).

Задание № 2. Создать электронный документ с формулами, гипертекстовыми ссылками, изображениями и т.п. Стиль оформления документа см. в примере на [с. 50](#) и в файле [Example2.pdf](#).

Задание № 3. Создать презентацию на тему «Цвет в Л^AT_EX'e» (см. материалы разделов [9.1](#), [9.3](#), [9.4](#) и [2, 8]).

Задание № 4. Создать презентацию на тему «Цветные боксы и министраницы» (см. материалы раздела [9.5](#) и [2, 1]).

Задание № 5. Создать презентацию на тему «Текст в рамке» (см. материалы раздела [9.6](#) и [2, 1]).

Задание № 6. Создать презентацию на тему «Команда `\hypertarget`»

(см. материалы раздела [10.5](#) и [2, 6]).

Задание № 7. Создать презентацию на тему «Запуск внешних приложений» (см. материалы раздела [10.7](#) и [2]).

Задание № 8. Создать презентацию на тему «Пакет ifmslide для создания слайдов» (см., например, документацию к пакету MiKTeX).

Задание № 9. Создать презентацию на тему «Класс PaperTeX» (см., например, документацию к пакету MiKTeX).

Задание № 10. Создать электронный тест на тему «Пакет hyperref». Стилль оформления документа см. в примере на [с. 52](#) и в файле [Test01.pdf](#).

Пример к заданию № 1 (screenshots)

Интересные факты


Кафедра вычислительной математики и математической физики⁰

1 Новости науки	2
2 Движение примесей под действием электрического поля	3
Список литературы	6
Результаты численного эксперимента	7
Авторский коллектив	8

⁰ Электронный вариант создан сотрудником учебной компьютерной лаборатории кафедры ВМ и МФ [Кочкиной М.И.](#)


1 Новости науки

В 2009 году иранскими физиками были проведен интересный эксперимент — им удалось сконструировать жидкостный пленочный двигатель, схема которого приведена [ниже](#). Российские ученые не остались в стороне и им удалось теоретически объяснить необычный эффект эксперимента — вращение жидкости под действием постоянных электрических полей. Результаты численного эксперимента приведены в [приложении](#).




Новости науки

Источник:
[E.V. Shiryayeva \(RU\)](#),
[M.Yu. Zhukov \(RU\)](#),
[V. A. Vladimirov \(UK\)](#).
 Rotating electrohydrodynamic flow in a suspended liquid film // [arXiv:0902.3733](#).



Эксперимент иранских ученых

2



2 Движение примесей под действием электрического поля

Основные уравнения модели:

$$\frac{d\mathbf{v}}{dt} = -\nabla p + \mu \Delta \mathbf{v} - \mu_{os}(\mathbf{v} - \mathbf{v}_{os}), \quad \frac{d}{dt} = \frac{\partial}{\partial t} + \mathbf{v} \cdot \nabla, \quad (1)$$

$$\text{Div } \mathbf{v} = 0, \quad (2)$$

$$\frac{dc_k}{dt} + \text{Div } \mathbf{i}_k = 0, \quad k = 1, \dots, n, \quad (3)$$

$$\mathbf{j}_k = -D_k \nabla c_k + \gamma_k c_k \mathbf{E}, \quad (4)$$

$$\text{Div } \mathbf{j} = 0, \quad \mathbf{j} = \sigma \mathbf{E}, \quad \mathbf{E} = -\nabla \varphi, \quad (5)$$

$$\sigma = \sigma_0 \left(1 + \sum_{k=1}^n \alpha_k c_k \right), \quad \mathbf{v}_{os} = -\zeta_t \nabla \varphi. \quad (6)$$

Модель (1)–(6) описывает три различных процесса:

- перенос примесей электрическим полем,

3

- распределение электрического потенциала в проводящей жидкости,
- движение жидкости.

Связи между процессами, учитываемыми в модели, схематично показаны на [рис. 1](#). Результаты численного эксперимента представлены на [рис. 2](#).



Рис. 1: Взаимосвязи уравнений модели (1)–(6)



Рис. 2: Распределение концентрации в различные моменты времени

4

Для решения задачи использовался пакет конечных элементов FreeFem++ (см. [1, 2]). Пример программы приведен в разделе «Код на языке FreeFem++».

Задачу не удалось решить с помощью программы

[КАЛЬКУЛЯТОР](#)

(из каталога System32).

2.1 Код на языке FreeFem++

```

_____ Задача для определения электрического потенциала
problem pPhi (phi, v)
= int2d(Tb) ( sigma*( dx(phi)*dx(v)+dy(phi)*dy(v) )
+ on(B3, phi=phiB0[3])
+ on(B6, phi=phiB0[6])
+ on(B9, phi=phiB0[9])
+ on(B12, phi=phiB0[12]);

```

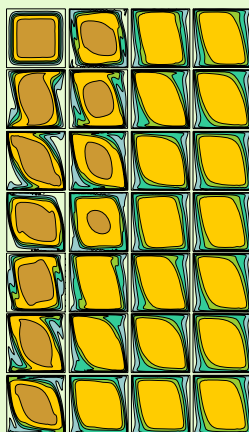
5

Список литературы

- [1] Жуков М. Ю., Ширяева Е. В. Использование пакета конечных элементов FreeFem++ для задач гидродинамики, электрофореза и биологии. — Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2008. — 256 с.
- [2] Hecht F., Pironneau O., Le Hyaric A., Ohtsuka K. FreeFem++. Version 2.17-1. [Электронный ресурс] <http://www.freefem.org/ff++>.

6

Результаты численного эксперимента «жидкостный пленочный двигатель»



7

Авторский коллектив

Масяня Кошкина

Место работы: учебная лаборатория кафедры ВМ и МФ
Должность: менеджер по подбору кадров

Научные интересы:
Математические модели поведения мышей. Теория исчезновения жидкого кошачьего корма.

Михаил Юрьевич Жуков

Место работы: кафедра ВМ и МФ
Должность: заведующий кафедрой, профессор

Научные интересы:
Тепломассоперенос в многокомпонентных химически и биологически активных средах при наличии электромагнитного поля. Математическая теория электрофореза. Неравновесная термодинамика. Системы квазилинейных гиперболических уравнений. Теория гидродинамической устойчивости. Численные методы исследования задач математической физики. Теория жидкокристаллических анизотропных сплошных сред.

Елена Владимировна Ширяева

Место работы: кафедра ВМ и МФ
Должность: доцент

Научные интересы:
Численное исследование задач математической теории электрофореза. Системы квазилинейных гиперболических уравнений. Теория гидродинамической устойчивости. Программирование.

8

Пример к заданию № 2 (screenshots)

Перенос-диффузия вихря

Кафедра вычислительной математики⁹

1 Постановка задачи	2
2 Алгоритм решения задачи	3
3 Реализация алгоритма	4
Список литературы	5
Результаты численного эксперимента	6

⁹ Электронный вариант создан сотрудником учебной компьютерной лаборатории кафедры ВМ и МФ [Конюхиной М.И.](#)

1 Постановка задачи

Рассмотрим задачу о поведении вязкой несжимаемой жидкости в ограниченной двумерной области D с непроницаемыми границами. Предполагаем, что в начальный момент времени в области D задано распределение вихря скорости $\omega_0(x, y)$

$$\omega_t + \mathbf{v} \cdot \nabla \omega = \mu \Delta \omega, \quad \mathbf{v} = (\psi_y, -\psi_x), \quad (x, y) \in D, \quad (1)$$

$$\omega|_{\Gamma} = 0, \quad \Gamma = \partial D, \quad (2)$$

$$\omega|_{t=0} = \omega_0(x, y), \quad (x, y) \in D. \quad (3)$$

$$\Delta \psi = -\omega, \quad (x, y) \in D, \quad (4)$$

$$\psi|_{\Gamma} = 0, \quad \Gamma = \partial D. \quad (5)$$

Результаты численного эксперимента приведены в приложении.

2

2 Алгоритм решения задачи

2.1 Разбиение исходной задачи

Используем явно-неявную дискретизацию по времени, что позволит «расщепить» исходную задачу на две:

- задачу (4), (5) для определения скорости \mathbf{v}^m
- задачу (1)–(3) для определения ω^{m+1} .

Конечно, задачу можно попытаться решить с помощью пакета [Maple](#) (из каталога ..Maple 11/bin.win/), но в данном случае использовался пакет конечных элементов FreeFem++ (см., например, [1, 2]). Отдельные фрагменты программы приведены в разделе «Реализация алгоритма».

2.2 Начальное распределение вихря скорости

Начальное распределение вихря скорости $\omega_0(x, y)$ задаем в виде кругов с радиусами r_k и центрами в точках (x_k, y_k)

$$\omega_0(x, y) = \sum_{k=1}^n A_k \left\{ 1 + \text{th}(-\beta((x-x_k)^2 + (y-y_k)^2 - r_k^2)) \right\} \quad (6)$$

(см. первый рисунок справа на [стр. 6](#)).

3

3 Реализация алгоритма на языке FreeFem++

Задача (1), (2) запишется в виде

```

Определение вихря скорости
problem Cur1(omega, v) =
  int2d(Tb)(omega*v)
  - int2d(Tb)(v * convect([u,v],-dt,omega0ld))
  + int2d(Tb)( dt * mu * (dx(omega) * dx(v) + dy(omega) * dy(v)))
  + on(Gamma, omega=0) ;
    
```

Задача (4), (5) запишется в виде

```

Определение функции тока
problem Poisson(psi, vpsi) =
  int2d(Tb)( dx(psi)*dx(vpsi)+dy(psi)*dy(vpsi) )
  - int2d(Tb)( omega0ld * vpsi )
  + on(Gamma, psi=0);
    
```

4

Список литературы

- [1] Жуков М. Ю., Ширяева Е. В. Использование пакета конечных элементов FreeFem++ для задач гидродинамики, электрофореза и биологии. — Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2008. — 256 с.
- [2] Hecht F., Pironneau O., Le Hyaric A., Ohtsuka K. FreeFem++. Version 2.17-1. [Электронный ресурс] <http://www.freefem.org/ff++>.

Масяня Кошкина

Место работы: кафедра вычислительной математики

Должность: менеджер по подбору кадров

Научные интересы:

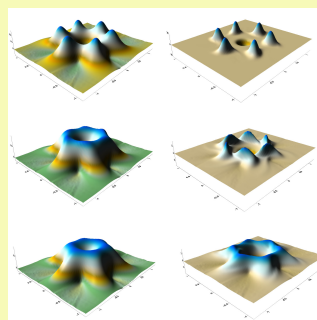
Математические модели поведения мышей. Теория исчезновения жидкого кошачьего корма.

5

Результаты численного эксперимента
«Движение вихрей в круге»

Постановка задачи дана на [стр. 2](#).

Процедуры для определения вихря скорости и функции тока приведены на [стр. 4](#).



6

Пример к заданию № 10 (screenshots)

ЮФУ, факультет математики, механики и компьютерных наук
Кафедра вычислительной математики и математической физики

Тест для самопроверки
Тема «Начало работы с системой \LaTeX »

Раздел А «Выбор правильного ответа»

1.1. Исходный файл для \LaTeX по традиции имеет расширение:

a) dvi б) cls в) tex г) log

1.2. Файл \LaTeX для просмотра и вывода результата работы на печать имеет расширение:

a) dvi б) aux в) tex г) log

1.3. Протокол трансляции содержится в файле с расширением:

a) dvi б) aux в) sty г) log

1.4. Программа Уар предназначена

a) для просмотра протоколов трансляции

б) для набора и редактирования исходного текста для \LaTeX

в) для просмотра и вывода на печать результата работы \LaTeX

г) для трансляции исходных файлов \LaTeX

Тест к электронному учебнику: Е. В. Ширяева, И. В. Ширяева.
Введение в \TeX . Ростов-на-Дону, 2010–2013.

1.5. Выберите верно оформленный список:

1) а) Заяц (зверь); б) Кактусе (растение); в) Студент (человек)

2) а) Заяц (зверь) ; б) Кактус (растение) ; в) Студент (человек)

3) а) Заяц (зверь) ; б) Кактус (растение) ; в) Студент (человек)

4) а) Заяц (зверь); б) Кактус (растение); в) Студент (человек)

1.6. Заголовок исходного файла для \LaTeX имеет вид (класс article):

a) `\documentclass{article}`

б) `\documentclass{article}`

в) `\documentclass{article}{}`

г) `\documentclass{article,12pt}`

1.7. Дополнительные пакеты подключаются с помощью команды:

a) `\newpackage` б) `\newcommand`

в) `\pagestyle` г) `\usepackage`

1.8. Группа — это фрагмент файла, ограниченный

a) любыми скобками б) фигурными скобками

в) командами `\begin{} \end{}` г) символами `\`


1.9. Пункт в системе \TeX равен:

a) 0,35 см б) 0,376 см в) 0,35 мм г) 0,376 мм


Тест к электронному учебнику: Е. В. Ширяева, И. В. Ширяева.
Введение в \TeX -программирование. Ростов-на-Дону, 2010–2011.

Раздел В «Короткий ответ»


1.10. Запишите исходный текст минимального файла \LaTeX для вывода логотипов \TeX , \LaTeX и $\text{\LaTeX} 2_{\epsilon}$.

Посмотреть ответ 


1.11. Дайте определение кегля.

Посмотреть ответ 


1.12. Перечислите относительные единицы длины в системе \TeX и дайте им определение.

Посмотреть ответ 

1.13. Перечислите спецсимволы языка \LaTeX .

Посмотреть ответ 

1.14. Укажите общий формат команд \LaTeX с параметрами.

Посмотреть ответ 

Тест к электронному учебнику: Е. В. Ширяева, И. В. Ширяева.
Введение в \TeX -программирование. Ростов-на-Дону, 2010–2011.

• **Конец теста** •

Ответ неправильный!


[Вернуться к тесту](#)

Ответ правильный!


[Вернуться к тесту](#)

TeX-код

```
\documentclass{article}
\begin{document}
\TeX, \LaTeX и \LaTeXe
\end{document}
```

[Вернуться к заданию 1.10](#) 

Кегль — размер шрифта, т.е. высота буквы с над- и подстрочными элементами.

[Вернуться к заданию 1.11](#) 

Список литературы

- [1] **Гуссенс М., Миттельбах Ф., Самарин А.** Путеводитель по пакету \LaTeX и его расширению $\LaTeX 2_{\epsilon}$. — М.: Мир, 1999.
- [2] **Жуков М. Ю., Ширяева Е. В.** $\LaTeX 2_{\epsilon}$: искусство набора и вёрстки текстов с формулами. — Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2009.
- [3] **Львовский С. М.** Набор и верстка в пакете \LaTeX . — М.: Космосинформ, 1995.
- [4] **Ширяева Е. В., Ширяева И. В.** Введение в \TeX . Часть I. Набор и вёрстка текста: учебное пособие [Электронный ресурс] // <http://mmcs.sfedu.ru/docmanupload/>.
- [5] **Ширяева Е. В., Ширяева И. В.** Введение в \TeX . Часть II. Набор формул: учебное пособие [Электронный ресурс] // <http://mmcs.sfedu.ru/docmanupload/>.
- [6] **Rahtz S.** Hyperref-Package [Электронный ресурс] // <http://www.tug.org/texlive/Contents/live/texmf-dist/doc/latex/hyperref/>.
- [7] The BEAMER class. User Guide [Электронный ресурс] // `..\MiKTeX 2.9\doc\latex\beamer\doc\beameruserguide.pdf`

Дополнительная литература

- [8] **Гуссенс М., Ратц С., Миттельбах Ф.** Путеводитель по пакету \LaTeX и его графическим расширениям. — М.: Мир, 2002.
- [9] **Котельников И. А., Чеботаев П. З.** Издательская система $\LaTeX 2_{\epsilon}$. — Новосибирск: Сибирский хронограф, 1998.

Список иллюстраций

1	Аддитивная (RGB), субтрактивная (CMY)	11
2	Стили презентации Warsaw и Madrid	36
3	Стили презентации Antibes и AnnArbor	37
4	Стили презентации CambridgeUS и Berkeley	37
5	Вид презентации с использованием команды <code>\useoutertheme</code> . Тема Warsaw	38
6	Вид презентации без использования команды <code>\useoutertheme</code> . Тема Warsaw	39
7	Вид списков <code>itemize</code> и <code>enumerate</code> . Темы Warsaw (слева) и Berkeley	40
8	Пример презентации, созданной в классе BEAMER (титуль- ная страница)	43
9	Пример презентации, созданной в классе BEAMER (текст без оформления)	43
10	Пример презентации, созданной в классе BEAMER (исполь- зование блоков)	44
11	Пример презентации, созданной в классе BEAMER (список литературы)	44

Предметный указатель

Класс документа

beamer, 35

Команда

\colorbox, 18

\color, 12

\fcolorbox, 18

\frametitle, 40

\href, 29, 30

\hyperlink, 28

\hyperref, 27

\hypertarget, 27

\institute, 38

\label, 26

\logo, 37

\maketitle, 38

\pagecolor, 14

\pageref*, 27

\ref*, 27

\setbeamertheme, 37, 40

\setlength, 18

\shabox, 19

\textcolor, 12, 13

\titlepage, 38

\useoutertheme, 38

\usepackage, 24

\usetheme, 36

Окружение

Bdescription, 19

Benumerate, 19

Beqnarray, Beqnarray*, 19

Bitemize, 19

alertblock, 40

block, 40

exampleblock, 40

frame, 35

Опция (класса или пакета)

XXpt, 36

pdfpagemode, 25

unicode, 24

Пакет

color, 11, 12, 26

fancybox, 19

hyperref, 24, 26

shadow, 19

Параметр

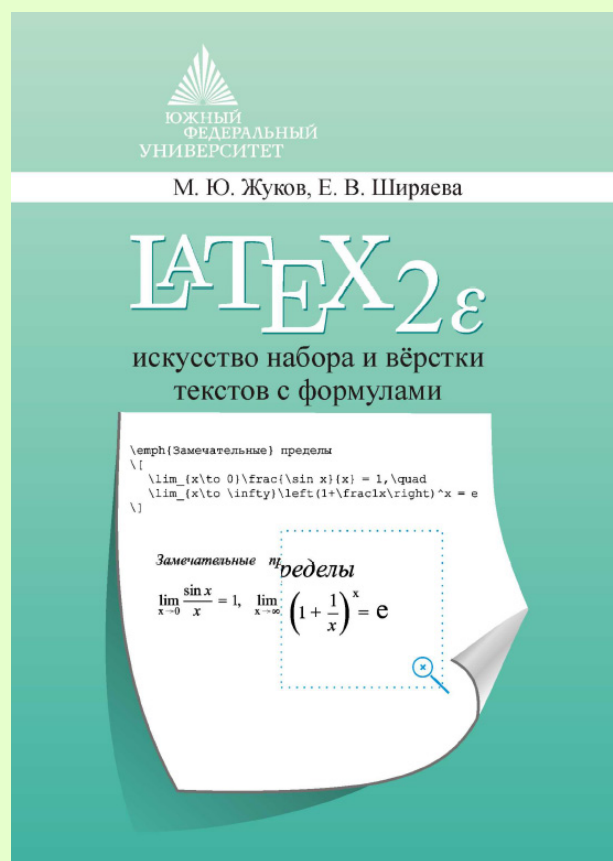
\fboxrule, 18

\fboxsep, 18

\sboxrule, 19

\sboxsep, 19

\sdim, 19



Жуков М. Ю., Ширияева Е. В.

L^AT_EX 2_ε: искусство набора и вёрстки текстов с формулами /
М. Ю. Жуков, Е. В. Ширияева. — Ростов н/Д: Изд-во ЮФУ, 2009. —
192 с.

ISBN 978-5-9275-0562-3

Описана система для набора текстов **L^AT_EX 2_ε**. Приведено большое количество примеров и шаблонов, справочного материала по командам и конструкциям **L^AT_EX 2_ε**. Имеются сведения о полиграфических правилах оформления текстов, о создании электронных документов в формате pdf. Книга предназначена для студентов, аспирантов и всех занимающихся допечатной подготовкой текстов.

По вопросам приобретения книги пишите по адресу: shir@math.sfedu.ru
(Ширияева Елена Владимировна)

Оглавление

Предисловие	7
$\text{T}_\text{E}_\text{X}$, $\text{L}_\text{A}_\text{T}_\text{E}_\text{X}$, ...	8
1 Работа с системой $\text{L}_\text{A}_\text{T}_\text{E}_\text{X}$	10
1.1 Исходный файл	10
1.2 Обработка ошибок	12
1.3 Основные правила набора текстов	13
1.3.1 Спецсимволы	14
1.3.2 Группы и окружения	15
1.3.3 Команды	16
1.3.4 Команды с аргументами	17
1.3.5 $\text{T}_\text{E}_\text{X}$ ’овские единицы длины	18
1.4 Организация ссылок	18
2 $\text{T}_\text{E}_\text{X}$нические настройки файла	20
2.1 Структура исходного файла	20
2.1.1 Задание класса документа	22
2.1.2 Использование дополнительных пакетов	23
Пакет <code>amsmath</code>	24
2.2 Макет полосы набора	25
2.2.1 Параметры страницы	25
2.2.2 Стиль оформления страниц	28
2.3 Интерлиньяж	30
2.4 Абзацный отступ	31
2.5 Проекты	31
3 Набор и вёрстка текста	34
3.1 Простые правила	34
3.2 Интервалы	35
3.2.1 Горизонтальные интервалы	35
3.2.2 Вертикальные интервалы	39
3.3 Разрывы страниц	42
3.4 Разные знаки в тексте	42
3.4.1 Кавычки	42
3.4.2 Многоточие	43
3.4.3 Тире и дефисы	43
3.5 Атрибуты шрифта	45
3.5.1 Начертание шрифта	45
3.5.2 Размер шрифта	47
3.6 Подчеркивание	48
3.7 Короткий текст в рамке	49

4	Оглавление	
3.8	Абзацы	49
3.8.1	Абзацный отступ	50
3.8.2	Управление разрывами строк	50
3.9	Переносы	51
3.9.1	Перечни	52
3.10	Абзацы с нестандартным форматированием	54
3.11	Сноски	55
3.12	Буквальное воспроизведение	57
3.13	Министраницы	58
3.13.1	Министраницы в рамке	60
3.14	Таблицы	61
3.14.1	Окружение <code>table</code>	63
4	Структура текстового документа	67
4.1	Титульный лист	67
4.2	Аннотация	69
4.3	Оглавление и содержание	70
4.4	Команды секционирования	72
4.5	Список литературы	74
4.6	Модификация стандартных заголовков	76
4.7	Счётчики	77
5	Набор формул	78
5.1	Математические шрифты	79
5.2	Размер символов в формулах	81
5.3	Разные символы и знаки	82
5.3.1	Греческие буквы	82
5.3.2	Символы бинарных операций и отношений	83
5.3.3	Штрихи	84
5.3.4	Многоточия	84
5.3.5	Стрелки	84
5.3.6	Степени и индексы	85
5.3.7	Дроби	85
5.3.8	Корни	86
5.3.9	Отрицание	86
5.3.10	Акценты и другие надстрочные знаки	87
5.4	Нестандартное расположение символов в строке	87
5.5	Скобки и ограничители	88
5.5.1	Автоматический выбор размера скобок и ограничителей	89
5.6	Названия операций	91
5.6.1	Простые операции	92
5.6.2	Операции с пределами	92
5.6.3	Определение названий новых операций	94
5.7	Пробелы в формулах	95
5.8	Текст в формулах	96
5.8.1	Команды типа <code>\mbox</code>	97
5.8.2	Команды типа <code>\text</code>	98
5.9	Нумеруемые формулы	99
5.10	Набор многострочных формул	100
5.10.1	Окружение <code>array</code>	100
5.10.2	Окружения типа <code>matrix</code>	103
5.10.3	Окружение <code>eqnarray</code>	105
5.11	Определение новых команд	107
5.11.1	Команды без аргументов	107

5.11.2	Команды с аргументами	108
5.12	Создание новых окружений	110
5.12.1	Команда <code>\newenvironment</code>	110
5.12.2	Команда <code>\newtheorem</code>	113
6	Включение рисунков	115
6.1	Команда <code>\includegraphics</code> и bmp-файлы	116
6.2	Команда <code>\includegraphics</code> и файлы форматов EPS и PDF	117
6.2.1	Размер рисунка	117
6.2.2	Поворот рисунка	118
6.2.3	Видимая область рисунка	119
6.3	Окружение <code>figure</code>	120
6.4	Министраницы и рисунки	121
7	Цвет и визуальные эффекты	124
7.1	Цветовые модели	124
7.1.1	Модель RGB	124
7.1.2	Модель CMYK	124
7.1.3	Графический способ представления цветовых моделей	124
7.2	Цвет в L ^A T _E X'e	126
7.2.1	Определение новых имён цветов	126
7.2.2	Использование предопределённых цветов	127
7.2.3	Использование цветовых моделей	128
7.3	Цвет фона страницы	129
7.4	Боксы	129
7.4.1	Масштабирование бокса	130
7.4.2	Бокс фиксированного размера	131
7.4.3	Зеркальное отражение бокса	132
7.4.4	Вращение бокса	132
7.5	Цветные боксы	134
7.6	Текст в рамке	135
7.6.1	Рамки с тенью (пакет <code>shadow</code>)	136
7.6.2	Разные рамки (пакет <code>fancybox</code>)	136
7.6.3	Списки в рамке (пакет <code>fancybox</code>)	137
7.6.4	Определение новых окружений в рамке	138
8	Электронные документы в формате PDF	139
8.1	Пакет <code>hyperref</code>	139
8.1.1	Команда <code>\hypersetup</code>	140
8.1.2	Интерфейс пользователя в Acrobat Reader	140
8.1.3	Режим просмотра документа в окне Acrobat Reader	140
8.1.3.1	Эффекты	141
8.1.3.2	Автоматический режим смены страниц	142
8.1.3.3	Размещение страниц в окне Acrobat Reader	142
8.1.4	Вид гиперссылок	142
8.1.4.1	Цветные гиперссылки	143
8.1.5	Простейшая навигация	144
8.1.6	Текст гиперссылки	144
8.1.7	Гиперссылка = название раздела	144
8.1.8	Команда <code>\hypertarget</code>	145
8.1.9	Гиперссылки на мишени внешних документов	145
8.1.10	Гиперссылки на внешние документы или ресурсы в сети	146
8.1.11	Запуск внешнего приложения	147
8.2	Создание презентаций	149
8.2.1	Модификация стиля презентации	149

6	Оглавление
8.2.2	Титульная страница презентации 150
8.2.3	Окружения, используемые в слайдах 150
8.2.4	Паузы 151
8.2.5	Вариант кода 151
A	Типы файлов 155
B	Параметры страницы 156
C	Образец оформления статьи 157
D	Математические символы и шрифты 159
E	Библиографическое описание документа 162
E.1	Общая схема библиографического описания документа 162
E.2	Описание книг и статей в сборниках трудов 163
E.3	Описание диссертаций и депонированных рукописей 164
E.4	Описание статей из журналов 165
E.5	Описание электронных ресурсов 165
E.6	Библиографические ссылки 166
F	Полезные утилиты и пакеты 168
F.1	Набор утилит <code>psutils</code> 168
F.1.1	Сортировка страниц (утилита <code>psselect</code>) 168
F.1.2	Размещение нескольких страниц на одной (утилита <code>psnup</code>) 169
F.1.3	Манипулирование страницами (утилита <code>pstops</code>) 170
F.1.4	Сортировка страниц для буклета 171
F.1.5	Создание буклета 172
F.2	Дополнительные возможности драйверов <code>dvips</code> и <code>ps2pdf</code> 172
F.2.1	Зеркальный текст 172
F.2.2	Изменение формата страницы 173
F.2.3	Насыщенность шрифтов 174
F.3	Пакеты для создания указателей, штрих-кодов 174
F.3.1	Пакет <code>makeidx</code> 174
F.3.2	Пакет <code>psfrag</code> 176
F.3.3	Пакет <code>overpic</code> 177
F.3.4	Пакет <code>pst-barcode</code> 177
G	Программное обеспечение для работы с MiKTeX'ом 178
G.1	Установка и настройка пакета MiKTeX 178
G.1.1	Установка пакета 179
G.1.2	Настройка пакета 179
G.2	Установка и настройка оболочки <code>WinEdt</code> 179
G.2.1	Расширение пользовательского интерфейса 179
G.2.2	Работа с файлами в различных кодировках 180
G.2.3	Подключение русских словарей в <code>WinEdt</code> 180
G.2.4	Использование макросов 181
H	Программа <code>TrX</code> 182
H.1	Создание и редактирование рисунка 182
H.2	Добавление в рисунок текста 183
H.3	<code>TrX</code> и сохранение файлов 183
H.4	Рекомендации по созданию и оформлению рисунков 185
	Литература 186
	Список таблиц 187
	Предметный указатель 188