

Лабораторная работа №7: Презентация на базе Beamer

Дисциплина: Компьютерный практикум по научному письму

ДАБВАН ЛУАИ МОХАММЕД АЛИ, НФИМд-01-24, 1032249837

06 декабря 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

ФИО: Кулябов Дмитрий Сергеевич **Должность:** Профессор кафедры прикладной информатики и теории вероятностей РУДН **Дисциплина:** Компьютерный практикум по научному письму

Дабвван Луаи Мохаммед Али Студент 2 курса Направление: 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (магистратура) Российский университет дружбы народов

Вводная часть

Актуальность темы:

В этой работе мы изучаем, как создать презентации с использованием Beamer в LaTeX. Это важная тема, потому что LaTeX является мощным инструментом для создания научных презентаций, которые требуют точности и профессионального оформления, особенно в математике и научных дисциплинах.

Объект и предмет исследования:

Объект исследования: это использование Beamer для создания научных презентаций в LaTeX.

Предмет исследования: это методы, возможности и преимущества Beamer по сравнению с другими инструментами, такими как PowerPoint, для создания научных презентаций.

Научная новизна:

Научная новизна заключается в использовании Beamer как инструмента для создания научных презентаций, что позволяет достичь высокой точности в оформлении и легкости в создании слайдов, включая математические формулы, изображения и таблицы.

Практическая значимость:

Цель работы , задачи и гипотеза

Цель работы — изучить возможности использования Beamer в LaTeX для создания научных презентаций .

Мы предполагаем, что использование Beamer для создания научных презентаций может быть более эффективным и удобным по сравнению с другими инструментами, такими как PowerPoint, благодаря его интеграции с LaTeX и возможностью создания профессиональных слайдов с математическими формулами и таблицами.

Задачи работы:

1. Изучить основы Beamer и его функциональные возможности.
2. Создать пример научной презентации с использованием Beamer.
3. Оценить преимущества и недостатки Beamer на практике.

В качестве теоретической базы использовался раздел «LaTeX presentations» из пособия Practical scientific writing

Основные инструменты:

Содержание исследования

1.Предлагаемое решение задач исследования с обоснованием

Решение задач исследования заключалось в использовании Beamer для создания научных презентаций. Это решение обосновано тем, что Beamer обеспечивает высокую точность в оформлении и позволяет автоматически организовывать слайды с необходимыми элементами, такими как формулы и изображения.

2.Основные этапы работы

Мы используем команду

Вводная часть

Цель работы , задачи и гипотеза

Содержание исследования

2.Основные этапы работы

Анализ и практическая значимость достигнутых результатов

Выводы по проделанной работе

, чтобы автоматом отображать все разделы, главы и подразделы, которые будут показаны в презентации.

```
\begin{frame}{Содержание}
```

```
\tableofcontents
```

```
\end{frame}
```

Содержание

- 1 Введение
- 2 Основная структура
- 3 Элементы управления
- 4 Математика
- 5 Изображения и таблицы
- 6 Советы
- 7 Заключение

```
\section{Основная структура}
\begin{frame}{Структура документа Beamer}
\begin{exampleblock}{Упрощенный пример}
{\tiny
\texttt{\textbackslash documentclass\{beamer\}}\\
\texttt{\textbackslash begin\{document\}}\\
\texttt{\textbackslash begin\{frame\}\{Заголовок\}}\\
\texttt{Содержание слайда}\\
\texttt{\textbackslash end\{frame\}}\\
\texttt{\textbackslash end\{document\}}
}
\end{exampleblock}
\vspace{0.3cm}
```


Структура документа Beamer

Упрощенный пример

```
\documentclass{beamer}
\begin{document}
\begin{frame}{Заголовок}
  Содержание слайда
\end{frame}
\end{document}
```

Важно

Каждый слайд должен быть внутри окружения frame.

```
\section{Элементы управления}
\begin{frame}{Контроль отображения}
\begin{itemize}
\item Первый элемент
\pause
\item Второй элемент
\pause
\item Третий элемент
\end{itemize}

\pause

\begin{block}{Блок после паузы}
```

Результат:

The image displays four sequential screenshots of a Beamer presentation slide, illustrating the effect of the `show` command on list items. Each screenshot has a title bar 'Контроль отображения' and a footer with the text 'Дибан Л.М. (Университет руды) | Лабораторная работа №7 | 5 декабря 2025 г. | 5 / 12'.

- Top-left screenshot:** The slide contains a single list item:
 - Первый элемент
- Top-right screenshot:** The slide contains two list items:
 - Первый элемент
 - Второй элемент
- Bottom-left screenshot:** The slide contains three list items:
 - Первый элемент
 - Второй элемент
 - Третий элемент
- Bottom-right screenshot:** The slide contains three list items:
 - Первый элемент
 - Второй элемент
 - Третий элемент Below the list, there is a blue header for a text box: 'Блок после паузы'. The text box contains the explanation: 'Объяснение: В этом слайде я использовал команду. Она позволяет показывать элементы на слайде поочередно.'

```
\section{Математика}
```

```
\begin{frame}{Математические формулы}
```

Формула в тексте: $E = mc^2$

```
\vspace{0.5cm}
```

Отдельная формула:

```
\[
```

```
\int_{0}^{1} x^2 \, dx = \frac{1}{3}
```

```
\]
```

```
\vspace{0.5cm}
```

Нумерованная формула:

```
\begin{equation}
```

```
\frac{d}{dx}(x^n) = n x^{n-1}
```

```
\end{equation}
```

Математические формулы

Формула в тексте: $E = mc^2$

Отдельная формула:

$$\int_0^1 x^2 dx = \frac{1}{3}$$

Нумерованная формула:

$$\frac{d}{dx}(x^n) = nx^{n-1} \quad (1)$$

```
\begin{frame}{Выровненные уравнения}
```

```
\begin{align*}
```

```
f(x) &= x^2 + 2x + 1 \\\
```

```
g(x) &= \sin(x) + \cos(x) \\\
```

```
h(x) &= \frac{1}{1 + e^{-x}} \\\
```

```
\end{align*}
```

```
\end{frame}
```

Выровненные уравнения

$$f(x) = x^2 + 2x + 1$$

$$g(x) = \sin(x) + \cos(x)$$

$$h(x) = \frac{1}{1 + e^{-x}}$$

Мы используем команду `\includegraphics`, которая позволяет добавлять изображения в слайды с нужными размерами. Это помогает сделать презентацию более наглядной и привлекательной.

```
\begin{frame}{Изображения в презентациях}
\begin{center}
\includegraphics[width=0.5\textwidth]{image_01.jpg}
\captionof{figure}{Пример изображения}
\end{center}
\end{frame}
```


Изображения в презентациях

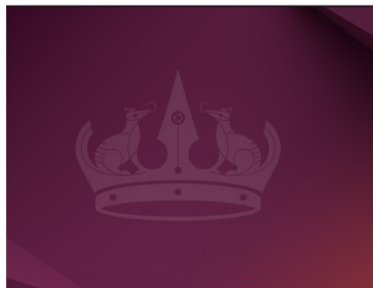


Рис.: Пример изображения

```
\begin{frame}{Таблицы в Beamer}
\begin{center}
\begin{tabular}{lcc}
\toprule
Предмет & Количество & Цена \\
\midrule
Книги & 5 & 2500 руб. \\
Ручки & 10 & 500 руб. \\
Блокноты & 3 & 900 руб. \\
\bottomrule
\end{tabular}
\end{center}
\end{frame}
```

Таблицы в Beamer

Предмет	Количество	Цена
Книги	5	2500 руб.
Ручки	10	500 руб.
Блокноты	3	900 руб.

```
\section{Советы}
\begin{frame}{Полезные советы}
\begin{enumerate}
\item Одна идея на слайд
\item Используйте изображения
\item Минимизируйте текст
\item Практикуйтесь
\item Следите за временем
\end{enumerate}
\end{frame}
```

Полезные советы

- ❶ Одна идея на слайд
- ❷ Используйте изображения
- ❸ Минимизируйте текст
- ❹ Практикуйтесь
- ❺ Следите за временем

Анализ и практическая значимость достигнутых результатов

Анализ полученных результатов показывает следующее:

В результате работы было установлено, что Beamer предоставляет множество преимуществ для создания научных презентаций. Он позволяет создавать точные и профессионально оформленные слайды, что значительно ускоряет процесс подготовки.

Практическая значимость работы заключается в том, что освоенные методы позволяют:

Практическая значимость заключается в том, что Beamer позволяет создавать качественные научные презентации быстро и эффективно, с высоким уровнем точности в форматировании, особенно для технических и научных работ.

Выводы по проделанной работе

В рамках лабораторной работы №7 мы изучили процесс создания научных презентаций с использованием LaTeX и пакета Beamer. Работа включала в себя освоение основ Beamer, создание примеров презентаций, использование различных элементов (таких как блоки, списки, изображения, математические формулы и таблицы) .