

---

marp: true css: custom-theme.css title: "Лабораторная работа №3" subtitle:  
"Дисциплина: Computer Skills for Scientific Writing" author: Хосе Фернандо Леон  
Атупанья, НФИМд-01-24, 1032249918 institute: Российский Университет Дружбы  
Народов, Москва, Россия date: 26 октября 2024

---

# Лабораторная работа № 3

**Дисциплина:** Computer Skills for Scientific Writing

**Тема:** Набор математических формул в LaTeX

**Студент:** Леон Фернандо Хосе Фернандо

---

## Цель работы

Освоить набор математических формул в LaTeX с использованием:

- Математического режима (inline и display)
- Пакетов **amsmath**, **bm**, **mathtools**
- Форматирования формул: индексы, интегралы, матрицы, выравнивание

## Задачи:

1. Изучить разницу между встроенным и выносным математическим режимом
  2. Освоить команды для специальных символов и греческих букв
  3. Научиться выравнивать уравнения с помощью `align`
  4. Работать с математическими шрифтами и жирными символами
  5. Создавать нумерованные уравнения и матрицы
-

## 2. Выполнение лабораторной работы

### 1. Создание первого документа LaTeX

Использование математического режима для простых и сложных формул:

```
% Встроенный режим
Формула в тексте: \(\ y = mx + c \), также \(\ 5^2 = 3^2 + 4^2 \)

% Выносный режим
\[
\int_{-\infty}^{\infty} e^{-x^2} \, dx
\]
```

### 2. Индексы и специальные математические команды

Использование верхних/нижних индексов и математических функций:

```
% Индексы
\(\ a^{2} + b_{n} = c^{k}_{i} \)

% Греческие буквы и функции
\(\ \sin \theta + \log \alpha = \beta \)

% Дифференциал с пользовательской командой
\newcommand{\diff}{\mathop{}\!\mathrm{d}}
\[
\int_{0}^{1} x^2 \diff x
\]
```

Важно: Всегда использовать фигурные скобки {} для группировки индексов.

### 3. Выравнивание уравнений с `amsmath`

Использование окружения `align*` для многострочных уравнений:

```
\begin{align*}
Q_{n,0} &= 1, \quad Q_{0,k} = [k=0]; \\
Q_{n,k} &= Q_{n-1,k} + Q_{n-1,k-1} + \binom{n}{k}, \\
&\quad \text{для } n, k > 0.
\end{align*}
```

Особенности:

`&` задает точку выравнивания

`\` разделяет строки

`\quad` добавляет горизонтальный пробел

`\text{}` позволяет вставлять обычный текст внутри математического режима

### 4. Шрифты и жирные символы в математике

Использование различных математических шрифтов:

```
% Разные шрифты
\(\mathrm{Roman}, \mathit{Italic}, \mathbf{Bold}, \mathbb{Bl}

% Жирные символы с пакетом bm
\(\bm{\alpha} + \bm{\beta} = \bm{\gamma} \)

% Сравнение правильного и неправильного использования
\(\text{size} \) (неправильно) vs \(\mathit{size} \) (прави
```



## Вывод

Лабораторная работа успешно выполнена. Были получены практические навыки:

Освоенные технологии:

Набор сложных математических формул в LaTeX

Использование пакетов `amsmath`, `bm`, `mathtools` для расширения возможностей

Выравнивание многострочных уравнений с помощью `align`

Работа с математическими шрифтами и форматированием

Создание профессионально оформленных математических документов