

---

marp: true css: custom-theme.css title: "Лабораторная работа №3" subtitle: "Дисциплина: Computer Skills for Scientific Wrining" 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 Wrining

**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:  $\text{\(y = mx + c\)}$ , также  $\text{\(5^2 = 3^2 + 4^2\)}$

% Выносный режим

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



### 2. Индексы и специальные математические команды

Использование верхних/нижних индексов и математических функций:

% Индексы

$\text{\(a^{2} + b_{n} = c^{k}_{i}\)}$

% Греческие буквы и функции

$\text{\(\sin \theta + \log \alpha = \beta\)}$

% 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 \&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
\(\mathrm{Roman}, \mathit{Italic}, \mathbf{Bold}, \mathbb{Black}\)

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

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



## 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