

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ «ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Отчет о научно-исследовательской работе

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Выполнил:

студент 1 курса группы 22101 Д.Д.Ройтбурд

---

*подпись*

Научный руководитель:

к.т.н., доцент О.Ю.Богоявленская

Оценка руководителя:

---

*подпись*

Представлен на кафедру

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г.

---

*подпись принявшего работу*

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Краткое описание процесса разработки изображений поверхности (индивидуальное задание) и рисунок поверхности в форматах pdf и png.
2. Краткое описание процесса разработки таблицы с указанием средств оформления ее основных структурных элементов, таблица (индивидуальное задание).

## Краткое описание процесса разработки изображений поверхности

Для построения поверхности эллипсоида через putty использовался следующий сценарий.

```
gnuplot
set term post eps
set output 'zxc.eps'
set mapping spherical
set parametric
splot cos(u)*cos(v),2*sin(u)*cos(v),10*sin(v)
```

Далее полученный файл, с помощью команды `includegraphicszxc.eps`, вставляется в нужный документ LateX.

Для получения изображения поверхности в других форматах (pdf/png) используются следующие сценарии:

```
gnuplot
set term pdfcairo/pngcairo
set output 'zxc.pdf/.png'
set mapping spherical
set parametric
splot cos(u)*cos(v),2*sin(u)*cos(v),10*sin(v)
```

Сделав все эти пункты, на выходе мы получаем изображение поверхности.

$$\cos(u) \cdot \cos(v), 2 \cdot \sin(u) \cdot \cos(v), 10 \cdot \sin(v)$$

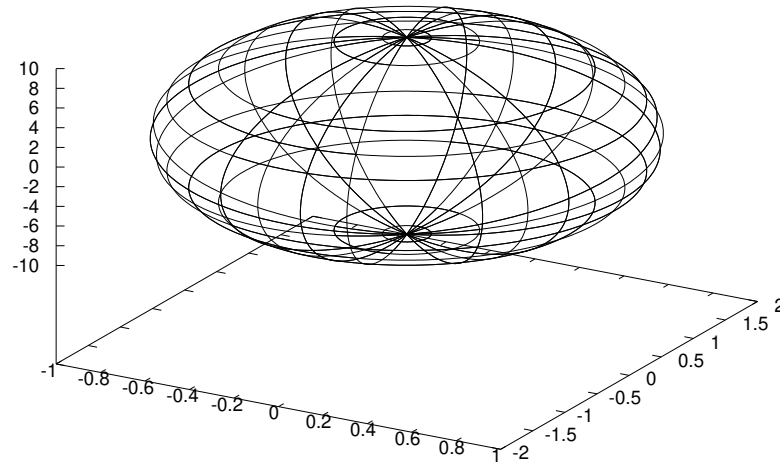


Рис. 1: Сфероид.

## Краткое описание процесса разработки таблицы

Построение таблицу преобразования Лапласа :использовалось окружение table.

- 1.Для задания имени таблицы использовалась команда caption.
- 2.Для данной таблицы требуется 6 столбца, следовательно использовалось окружение tabular.
- 3.Произвели центрирование текста в ячейках.
- 4.Выбираем каким образом будут разделены столбцы между собой.

```
begin{tabular}|c|c|c|c|c|
```

Заполнение таблицы:

- 1.Для разделения столбцов использовался символ &
- 2.Для перехода на следующую строку использовалась двойная обратная наклонная и команда hline.

Сделав все эти пункты, на выходе мы получаем таблицу.

Таблица 1: Таблицы преобразования Лапласа

№	Оригинал	Изображение	№	Оригинал	Изображение
1	1	$\frac{1}{p}$	12	$t \cos \omega t$	$\frac{2p\omega}{(p^2+\omega^2)^2}$
2	$t$	$\frac{1}{p^2}$	13	$t \sin \omega t$	$\frac{p^2-\omega^2}{(p^2+\omega^2)^2}$
3	$t^2$	$\frac{2}{p^3}$	14	$\text{sh } \omega t$	$\frac{\omega}{p^2-\omega^2}$
4	$t^n, n \in N$	$\frac{n!}{p^{n+1}}$	15	$\text{ch } \omega t$	$\frac{p}{p^2-\omega^2}$
5	$t^\alpha (\alpha > -1)$	$\frac{\Gamma(\alpha+1)}{p^{\alpha+1}}$	16	$e^{\lambda t} \sin \omega t$	$\frac{\omega}{(p-\lambda)^2+\omega^2}$
6	$e^{\lambda t}$	$\frac{1}{p-\lambda}$	17	$e^{\lambda t} \cos \omega t$	$\frac{p-\lambda}{(p-\lambda)^2+\omega^2}$
7	$te^{\lambda t}$	$\frac{1}{(p-\lambda)^2}$	18	$\frac{\sin t}{t}$	$\text{arcctg } p$
8	$t^n e^{\lambda t}, n \in N$	$\frac{n!}{(p-\lambda)^{n+1}}$	19	$\frac{1}{t}(1 - e^{-t})$	$\ln(1 + \frac{1}{p})$
9	$t^\alpha e^{\lambda t}, \alpha > -1$	$\frac{\Gamma(\alpha+1)}{(p-\lambda)^{\alpha+1}}$	20	$\delta(t)$	1
10	$\sin \omega t$	$\frac{\omega}{p^2+\omega^2}$	21	$\delta(t - \alpha), \alpha > 0$	$e^{-\alpha p}$
11	$\cos \omega t$	$\frac{p}{p^2+\omega^2}$			