

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:

студентка 1 курса, группа 22101 Антошина Н.А.

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 '123.eps'
set mapping spherical
set parametric
```

Далее полученный файл, с помощью команды `includegraphics123.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 '123.pdf/.png'
set mapping spherical
set parametric
```

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

$$\cos(u)\cos(v), 2\sin(u)\cos(v), 5\sin(v)$$

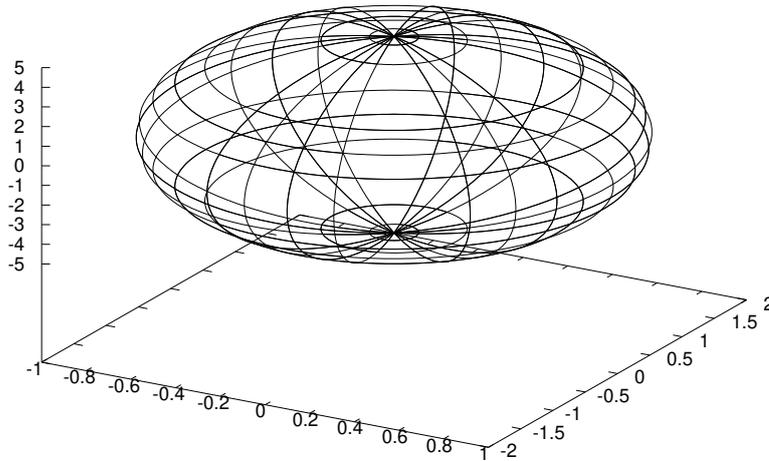


Рис. 1: Эллипсоид.

Краткое описание процесса разработки таблицы

Построение таблицы z-преобразования :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 z-преобразования

| № | Сигнал, $x[n]$ | Z-преобразование, $X(z)$ | Область сходимости |
|---|------------------------------|---|--------------------|
| 1 | $\delta[n]$ | 1 | $\forall z$ |
| 2 | $\delta[n - n_0]$ | $\frac{1}{z^{n_0}}$ | $z \neq 0$ |
| 3 | $\theta[n]$ | $\frac{z}{z-1}$ | $ z > 1$ |
| 4 | $a^n \theta[n]$ | $\frac{1}{1-az}$ | $ z > a $ |
| 5 | $na^n \theta[n]$ | $\frac{az^1}{(1-az)^2}$ | $ z > a $ |
| 6 | $-a^n \theta[-n - 1]$ | $\frac{1}{1-az}$ | $ z < a $ |
| 7 | $-na^n \theta[-n - 1]$ | $\frac{az^1}{(1-az)^2}$ | $ z < a $ |
| 8 | $\cos(\omega_0 n) \theta[n]$ | $\frac{1-z\cos(\omega_0)}{1-2z\cos(\omega_0)+z^2}$ | $ z > 1$ |
| 9 | $\sin(\omega_0 n) \theta[n]$ | $\frac{z^1 \sin(\omega_0)}{1-2z\cos(\omega_0)+z^2}$ | $ z > 1$ |