

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 Коломиец К.С.

---

*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 построения рисунков поверхностей (отдельных работ) и изображений поверхностей в формате PDF и PNG.
2. Краткое описание процесса разработки таблицы с указанием, как оформить основные структурные элементы, таблицы (сопутствующие задачи).

# Краткое описание процесса разработки изображений поверхности

Для построения поверхности эллипсоида через putty использовался следующий сценарий.

```
gnuplot
set output "kolomiec_22101.png"
set dummy u, v
set key bmargin center horizontal Right noreverse enhanced
autotitle nobox
set parametric
set view 45, 50, 1, 1
set isosamples 100, 20
set hidden3d back offset 1 trianglepattern 3 undefined 1
altdiagonal bentover
set style data lines
set xyplane relative 0
set title "Parametric Helix"
set urange [ 0.00000 : 31.4159 ] noreverse nowriteback
set vrange [ 0.00000 : 6.28319 ] noreverse nowriteback
set xrange [ * : * ] noreverse writeback
set x2range [ * : * ] noreverse writeback
set yrange [ * : * ] noreverse writeback
set y2range [ * : * ] noreverse writeback
set zrange [ * : * ] noreverse writeback
set cbrange [ * : * ] noreverse writeback
set rrange [ * : * ] noreverse writeback
NO_ANIMATION = 1
splot (1-0.1*cos(v))*cos(u),(1-0.1*cos(v))*sin(u),0.1*(sin(v)+u/1.7-10)
```

Далее полученный файл, с помощью команды `includegraphics1.eps`, вставляется в нужный документ LateX.

Для получения изображения поверхности в других форматах (PDF/PNG) используются следующие сценарии:

## Параметрическая спираль

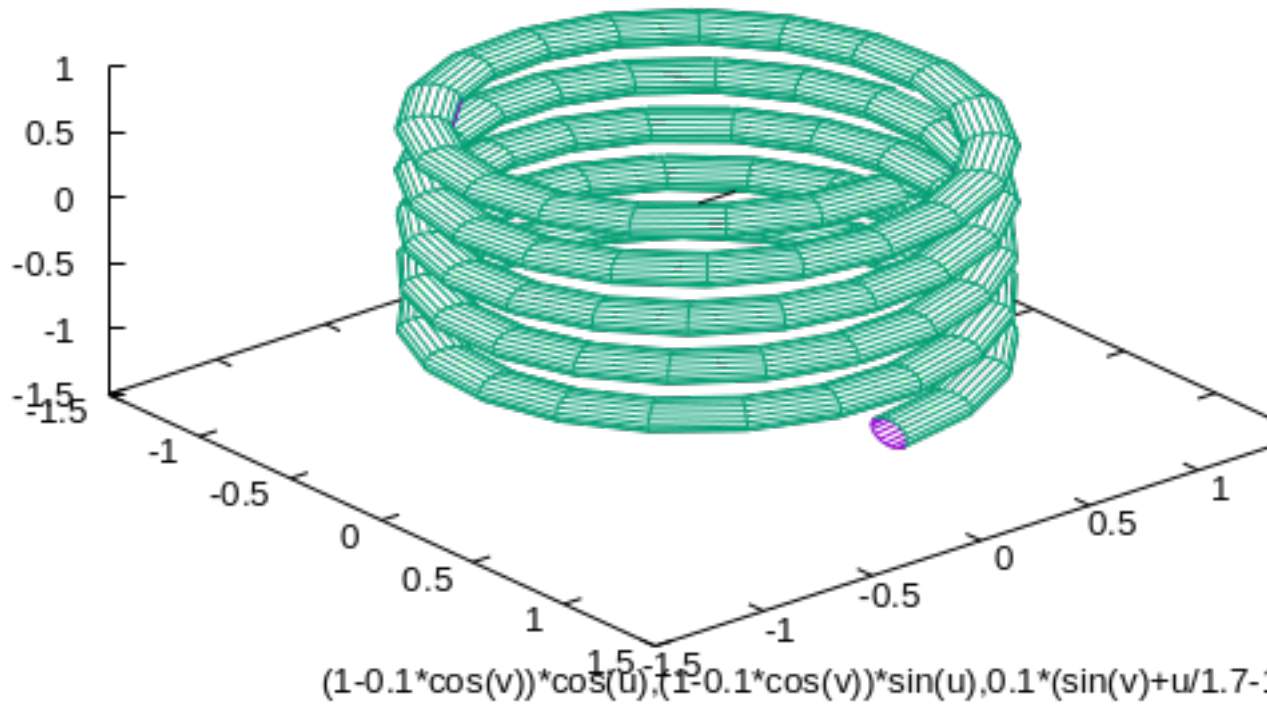


Рис. 1: Параметрическая спираль.

```
gnuplot
set term pdfcairo/pngcairo
set output '1.pdf/.png'
set parametric
splot (1-0.1*cos(v))*cos(u),(1-0.1*cos(v))*sin(u),0.1*(sin(v)+u/1.7-10)
```

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

Таблица 1: Таблица обратного преобразования Меллина

$f(s)$	$M_s^{-1}[f(s)](x)$
$\frac{1}{s}$	$\theta(1-x)$
$\frac{1}{s+1}$	$x\theta(1-x)$
$a^{s+1}$	$\delta(x-a)$
$\Gamma(s)$	$e^{-x}$
$\Gamma(1-s)$	$\frac{e^{-1/x}}{x}$
$\pi \csc(\pi s)$	$\frac{1}{x+1}$
$\sin\left(\frac{\pi s}{2}\right) \Gamma(s)$	$\sin(x)$
$\cos\left(\frac{\pi s}{2}\right) \Gamma(s)$	$\cos(x)$
$\pi \cot(\pi s)$	$\frac{1}{1-x}$
$\frac{\Gamma\left(\frac{s}{2}\right)}{2}$	$e^{-x^2}$

## Краткое описание процесса разработки таблицы

Создание таблицы с преобразованием: использовалось окружение `table`.

1. Чтобы задать имя таблицы, применяем команду `caption`.
2. Для этой таблицы требуется 3 столбца, поэтому использовалось окружение `tabular`.
3. Произвели выравнивание текста в ячейках.
4. Выбираем способ разделения столбцов по отдельности.

```
begin{tabular}{|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.