

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)

Кафедра робототехники и автоматизации производственных систем.

ОТЧЁТ
лабораторной работы №8
по дисциплине "Информатика"
Тема: Графические возможности MatLab

Студент гр. 8871

_____ М. А. Колмагоров

Преподаватель

_____ А. Прокшин

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, 2018 г.

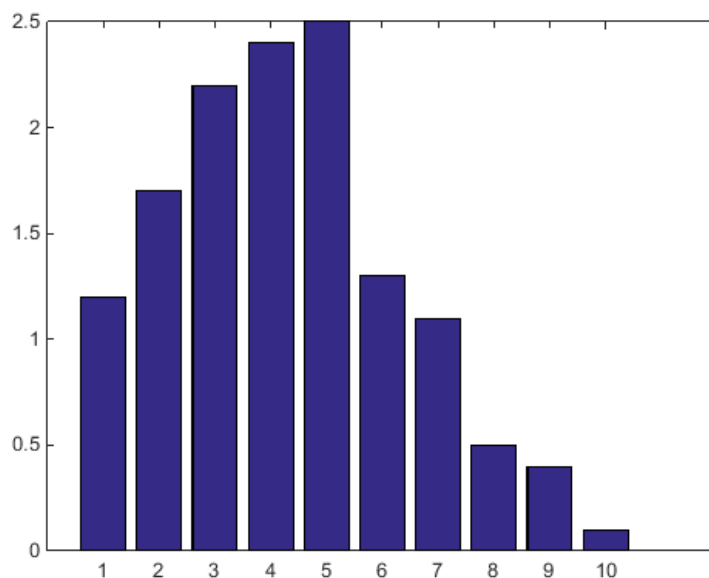
1 Цель работы

Освоить технику работы с основными возможностями графики MatLab для отображения функций одного, двух и трех переменных и визуализации векторных и матричных данных. Работу, связанную с масштабированием осей и подбором цветов, MatLab берет на себя.

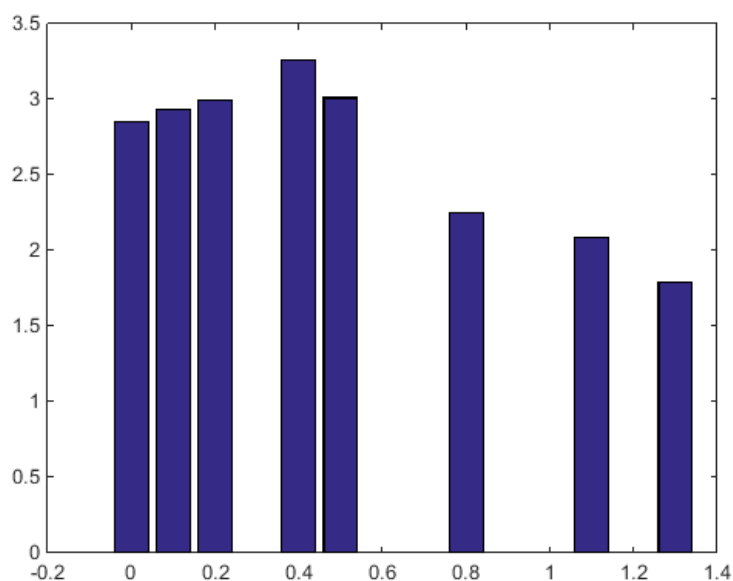
2 Решение

Ниже представлен листинг программы

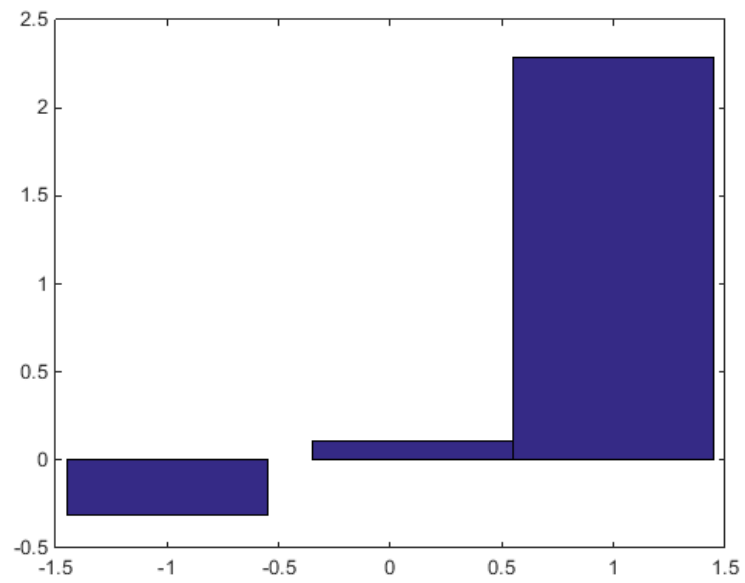
```
x = [1.2 1.7 2.2 2.4 2.5 1.3 1.1 0.5 0.4 0.1]
```



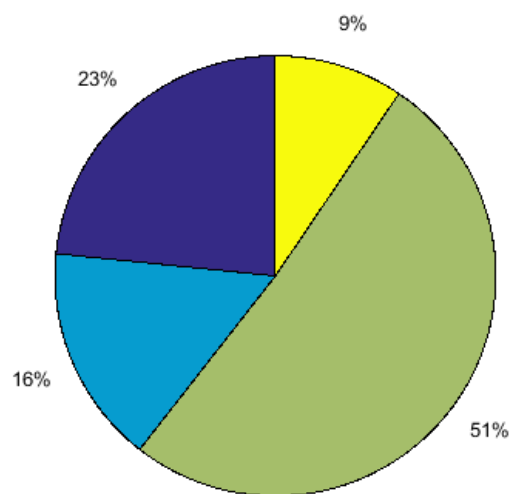
```
» time = [0.0 0.1 0.2 0.4 0.5 0.8 1.1 1.3];  
» data = [2.85 2.93 2.99 3.26 3.01 2.25 2.09 1.79];
```



```
t=[-1;0.1;1]; x=sin(t).*exp(t);  
bar(t,x,1.0);
```



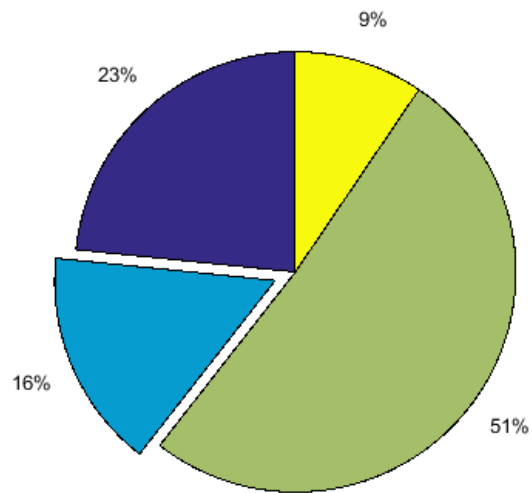
```
data=[19.5 13.4 42.6 7.9];  
pie(data);
```



```

» data = [19.5 13.4 42.6 7.9];
» parts = [0 1 0 0];
» pie(data, parts)

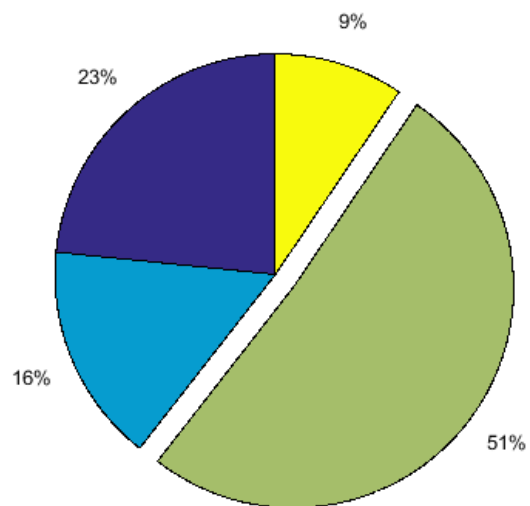
```



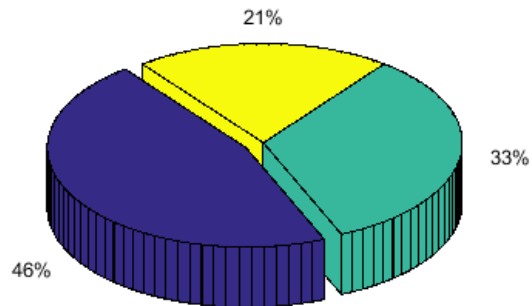
```

parts=zeros(size(data));
[mx, ind] = max(data);
parts(ind)=1;
pie(data, parts);

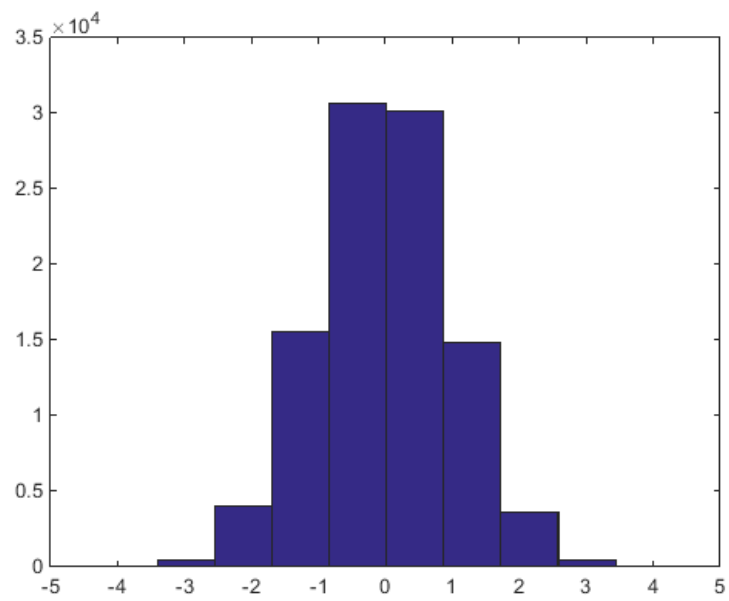
```



```
data=[24.1 17.4 10.9];  
parts=[1 0 0];  
pie3(data, parts);
```



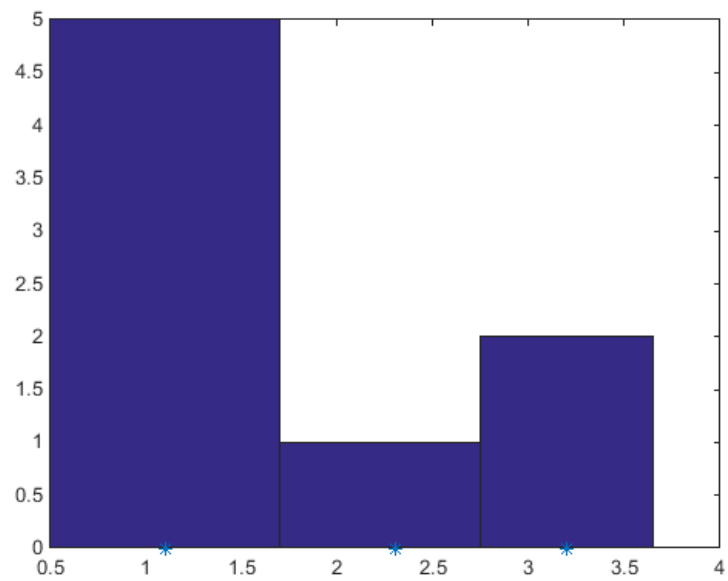
```
data=randn(100000, 1);  
hist(data);
```



```

data=[0.9 1.0 1.1 1.2 1.4 2.4 3.0 3.3];
centers=[1.1 2.3 3.2];
hist(data, centers);

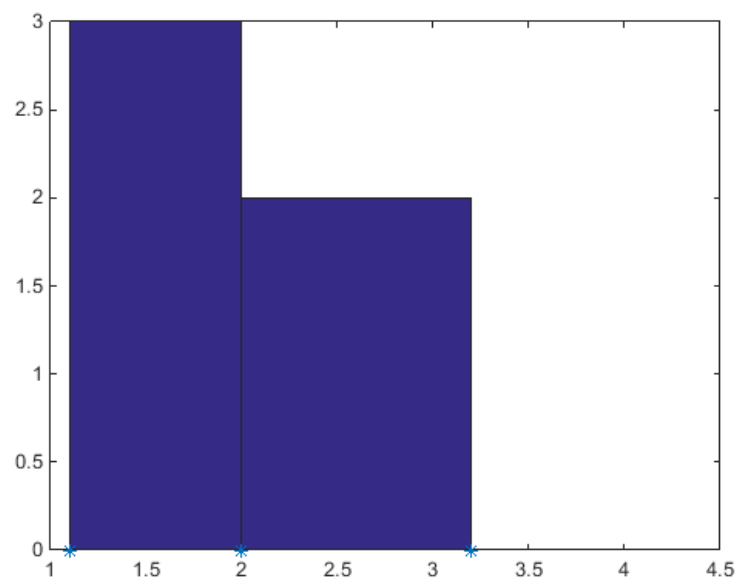
```



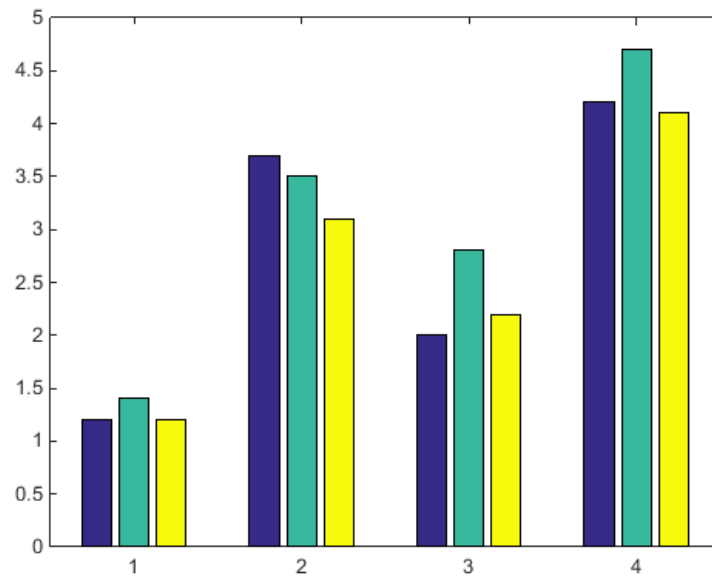
```

data=[0.9 1.0 1.1 1.2 1.4 2.4 3.0 3.3];
interval=[1.1 2.0 3.2];
count=histc(x, interval);
count =
3 2 0
bar(interval, count, 'histc');

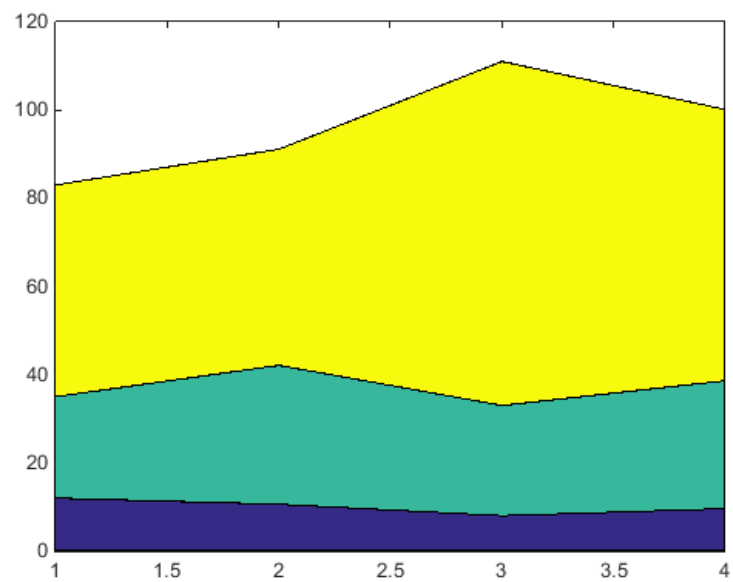
```



```
DATA=[1.2 1.4 1.2
3.7 3.5 3.1
2.0 2.8 2.2
4.2 4.7 4.1];
bar(DATA);
```



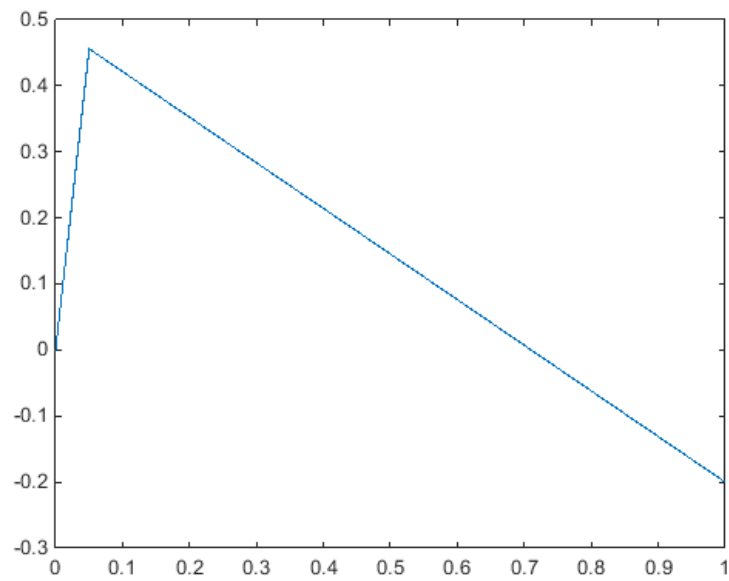
```
GAIN=[12.0 23.0 48.0
10.6 31.5 49.0
8.0 25.0 78.0
9.6 29.0 61.5];
area(GAIN);
```



```

x=[0;0.05;1];
y=exp(-x).*sin(10*x);
plot(x,y);

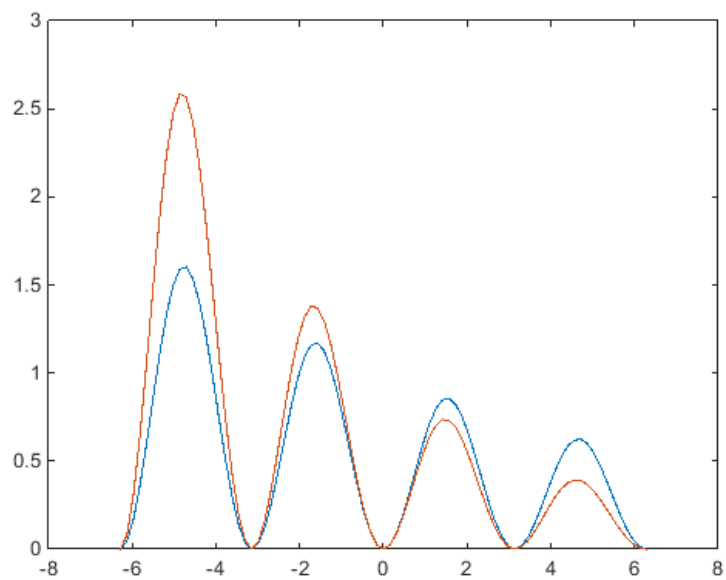
```



```

x=[-2*pi:pi/20:2*pi];
f = exp(-0.1 * x) .* sin(x).^2;
g = exp(-0.2 * x) .* sin(x).^2;
plot (x,f,x,g);

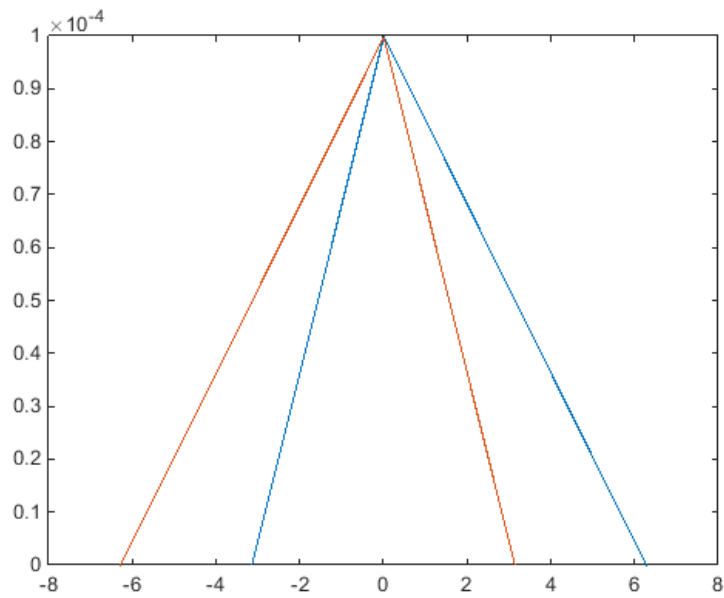
```



```

x1=[-pi;0.01;2*pi];
f = exp(-0.1 * x1) .* sin(x1).^2;
x2 = [-2 * pi; 0.01; pi];
g = exp(-0.2 * x2) .* sin(x2).^2;
plot(x1,f,x2,g);

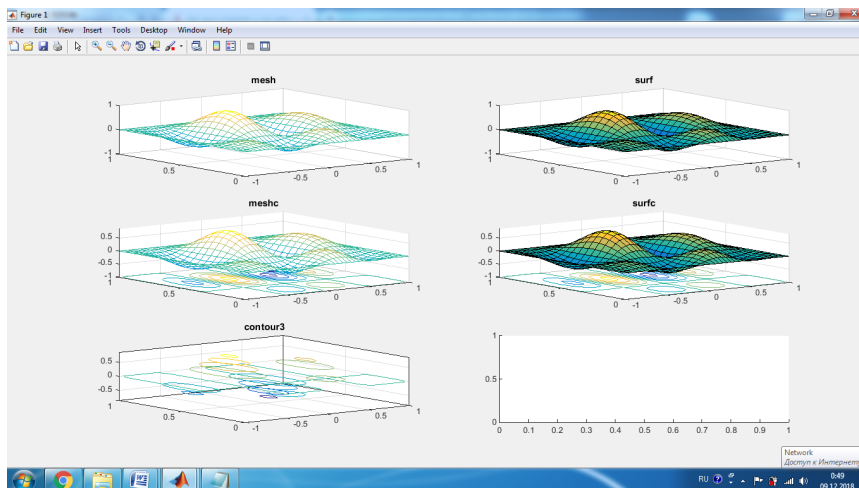
```

```

x1 = [-2 * pi : 0.01 : -pi];
y1 = pi*sin(x1);
x2 = [-pi:0.01:pi];
y2 = pi-abs(x2);
x3 = [pi:0.01:2*pi] ;
y3 = pi * sin(x1).^3;
x = [x1 x2 x3];
y = [y1 y2 y3];
plot(x1, y1)

```



3 Вывод

В ходе работы согласно задания был рассмотрен математический пакет Matlab. В ходе работы были использованы стандартные функции и команды пакета.