

Python в инженерных расчетах

Лекция #6. Построение графиков

Библиотека Matplotlib

Настройка типового графика $y = f(x)$

```
70  """
71  # Тонкие настройки графика удобно делать после создания отдельного объекта
72  # типа картинка:
73  fig01=plt.figure()
74
75
76  # Настройка размера картинки
77  fig01.set_size_inches (12, 7)
78  # Настройка разрешения
79  fig01.set_dpi (300)
80
81  # После этого мы можем все нужные нам графики отображать в одной
82  # координатной плоскости, до тех пор, пока не создадим второй объект типа картинка
83
84  # собственнй строим графики:
85  plt.plot(x_data , sin_x, '--', color = 'black', label = 'sin x')
86  plt.plot(x_data , cos_x, '-', color = 'grey', label = 'cos x')
87
88  # выше мы каждому графику присвоили название (sin x и cos x)
89  # мы можем вывести название этих графиков:
90  plt.legend(fontsize = 18)
91
92  # Добавляем название осей:
93  plt.xlabel('x', fontsize = 24)
94  plt.ylabel('sin(x) и cos(x)', fontsize = 24)
95
96  # Можно задать пределы значений по каждой из осей:
97  plt.xlim(0, 11)
98  plt.ylim(-1.2, 1.2)
99
100 # Можно добавить название графика
101 plt.title('График sin(x) и cos(x)', fontsize = 18)
102
103 # Можно добавить сетку
104 plt.grid()
105
106 # можно сохранить рисунок в файл
107 plt.savefig('figure.png')
108
```

Н/Д. построить график 4 гр-ми:

$f(x) = \sin(x)$ $f'(x)$	$f(x) = \cos(x)$ $f'(x)$
$f(x) = \tan(x)$ $f'(x)$	$f(x) = \cot(x)$ $f'(x)$

На одной
картинке!