**Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана**

Факультет «Информатика и системы управления» Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «Базовые компоненты интернет-технологий»

Отчет по лабораторной работе №2

Выполнил: Проверил:

студент группы ИУ5-31Б преподаватель каф. ИУ5

Комиссаров Гапанюк Юрий

Михаил Вячеславович Евгеньевич

Подпись:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Дата:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Москва, 2021 г.

**Текст программы**

Файл main.py

Результаты выполнения программы:

from lab2\_oop.circle import Circle

from lab2\_oop.square import Square

from lab2\_oop.rectangle import Rectangle

import numpy as np

from scipy import linalg

def main():

figures = (

Rectangle("blue", 2, 5),

Square("red", 4),

Circle("green", 7)

)

for fig in figures:

print(fig)

matrix = np.array([[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]])

print(linalg.det(matrix))

if \_\_name\_\_ == "\_\_main\_\_":

main()

Файл circle.py

from lab2\_oop.figure import Figure

from lab2\_oop.color import FigureColor

import math

class Circle(Figure):

FIGURE\_TYPE = "Circle"

@classmethod

def get\_figure\_type(cls):

return cls.FIGURE\_TYPE

def \_\_init\_\_(self, color\_param, r\_param):

self.r = r\_param

self.color = FigureColor()

self.color.colorproperty = color\_param

def mesure(self):

return math.pi\*(self.r\*\*2)

def \_\_repr\_\_(self):

return '{} {} colour radius {} square {}.'.format(

self.color.colorproperty,

Circle.get\_figure\_type(),

self.r,

self.mesure()

)

Файл color.py:

class FigureColor:

def \_\_init\_\_(self):

self.\_color = None

@property

def colorproperty(self):

return self.\_color

@colorproperty.setter

def colorproperty(self, value):

self.\_color = value

Файл figure.py:

from abc import ABC, abstractmethod

class Figure(ABC):

@abstractmethod

def mesure(self):

pass

Файл rectangle.py

from abc import ABC, abstractmethod

class Figure(ABC):

@abstractmethod

def mesure(self):

pass

Файл square.py:

from lab2\_oop.rectangle import Rectangle

class Square(Rectangle):

FIGURE\_TYPE = "Square"

@classmethod

def get\_figure\_type(cls):

return cls.FIGURE\_TYPE

def \_\_init\_\_(self, color\_param, side\_param):

self.side = side\_param

super().\_\_init\_\_(color\_param, self.side, self.side)

def \_\_repr\_\_(self):

return '{} {} colour with side {} square {}.'.format(

self.color.colorproperty,

Square.get\_figure\_type(),

self.side,

self.mesure()

)

Пример работы программы:

