

# Практическое занятие № 17

**Тема:** составление программ с использованием ООП.

**Цель:** закрепить усвоенные знания, понятия, алгоритмы, основные принципы составления программ, приобрести навыки составления программ с ООП в IDE PyCharm Community.

**Постановка задач:**

1. Создайте класс «Круг», который имеет атрибут радиуса и методы для вычисления площади, длины окружности и диаметра.

Текст программы

```
# -*- coding: utf-8 -*-
# !/usr/bin/env python
# Создайте класс «Круг», который имеет атрибут радиуса и методы для
# вычисления площади, длины окружности и диаметра.
class Circle:

    def __init__(self, radius):
        self.radius = radius

    def area(self):
        return 3.14 * (self.radius ** 2)

    def circumference(self):
        return 2 * 3.14 * self.radius

    def diameter(self):
        return 2 * self.radius

resh = Circle(13)
print("Площадь круга:", resh.area())
print("Длина окружности:", resh.circumference())
print("Диаметр:", resh.diameter())
```

Протокол работы программы

Площадь круга: 530.66

Длина окружности: 81.64

Диаметр: 26

Process finished with exit code 0

2. Создайте класс "Фигура", который содержит метод расчета площади фигуры. Создайте классы "Квадрат" и "Прямоугольник", которые наследуются от класса "Фигура". Каждый класс должен иметь метод расчета площади собственной

```
# -*- coding: utf-8 -*-
# !/usr/bin/env python
# Создайте класс "Фигура", который содержит метод расчета площади фигуры.
```

*# Создайте классы "Квадрат" и "Прямоугольник", которые наследуются от класса  
# "Фигура". Каждый класс должен иметь метод расчета площади собственной  
фигуры.*

```
class Shape:
    def area(self):
        pass

class Square(Shape):
    def __init__(self, side):
        self.side = side

    def area(self):
        return self.side ** 2

class Rectangle(Shape):
    def __init__(self, length, width):
        self.length = length
        self.width = width

    def area(self):
        return self.length * self.width

my_square = Square(4)
my_rectangle = Rectangle(2, 6)

print("Площадь квадрата:", my_square.area())
print("Площадь прямоугольника:", my_rectangle.area())
```

Протокол работы программы  
Площадь квадрата: 16  
Площадь прямоугольника: 12

Process finished with exit code 0

Вывод: в процессе выполнения практического занятия выработал навыки составления программ с ООП в IDE PyCharm Community.

Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.

Готовые программные коды выложены на GitHub.