

## **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 задачи №1.**

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

**Текст программы:**

```
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

circle = Circle(5)

print("Площадь:", circle.area())
print("Длина окружности:", circle.circumference())
print("Диаметр:", circle.diameter())
```

**Протокол работы программы:**

C:\Users\Olga\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe  
C:\Users\Olga\PycharmProjects\Proj\_1sem\_Oranskaya\PZ\_17\PZ\_17.1.py

Площадь: 78.5

Длина окружности: 31.400000000000002

Диаметр: 10

Process finished with exit code 0

## **Постановка задачи №2.**

Создайте класс "Человек", который содержит информацию о имени, возрасте и поле. Создайте классы "Мужчина" и "Женщина", которые наследуются от класса "Человек". Каждый класс должен иметь метод, который выводит информацию о поле объекта.

### **Текст программы:**

```
class Human:
```

```
    def __init__(self, name, age, sex):
```

```
        self.name = name
```

```
        self.age = age
```

```
        self.sex = sex
```

```
    def print_sex(self):
```

```
        print("Пол:", self.sex)
```

```
class Man(Human):
```

```
    def __init__(self, name, age):
```

```
        super().__init__(name, age, "Мужчина")
```

```
class Woman(Human):
```

```
    def __init__(self, name, age):
```

```
        super().__init__(name, age, "Женщина")
```

```
man = Man("Анатолий", 30)
woman = Woman("Мария", 25)

man.print_sex()
woman.print_sex()
```

**Протокол работы программы:**

```
C:\Users\Olga\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe
C:\Users\Olga\PycharmProjects\Proj_1sem_Oranskaya\PZ_17\PZ_17.2.py
```

Пол: Мужчина

Пол: Женщина

Process finished with exit code 0

**Вывод:** В процессе выполнения практического занятия выработала навыки составления программ с использованием ООП. Выполнены разработка кода, отладка, тестирование, оптимизация программного кода.