|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Защищено:  Нардид А.Н.    "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г. |  | Демонстрация:  Нардид А.Н.  "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г. |

**Отчет по лабораторной работе № 2 по курсу**

**Парадигмы и конструкции языков программирования**

**ГУИМЦ**

#### Тема работы: " Объектно-ориентированные возможности языка Python. "

2

(количество листов)

|  |  |
| --- | --- |
| ИСПОЛНИТЕЛЬ: |  |
| студент группы ИУ5Ц-53Б | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  | (подпись) |
| Пронин В.К. | "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г. |

Москва, МГТУ - 2024 г.

# Тема и задание для выполнения лабораторной работы.

Тема работы: "Изучение объектно-ориентированных возможностей языка Python.". Класс «Прямоугольник» наследуется от класса «Геометрическая фигура». Класс должен содержать конструктор по параметрам «ширина», «высота» и «цвет». В конструкторе создается объект класса «Цвет фигуры» для хранения цвета. Класс должен переопределять метод, вычисляющий площадь фигуры.

# Листинг программы

# Класс для работы с цветом фигуры

class Color:

    def \_\_init\_\_(self, color):

        self.color = color

    def \_\_str\_\_(self):

        return self.color

# Базовый класс "Геометрическая фигура"

class GeometricShape:

    def area(self):

        raise NotImplementedError("Этот метод должен быть переопределен в дочерних классах")

# Класс "Прямоугольник", наследующийся от "Геометрической фигуры"

class Rectangle(GeometricShape):

    def \_\_init\_\_(self, width, height, color):

        self.width = width

        self.height = height

        self.color = Color(color)  # Создаем объект класса "Цвет фигуры"

    # Переопределение метода для вычисления площади

    def area(self):

        return self.width \* self.height

    def \_\_str\_\_(self):

        return f"Прямоугольник {self.color} шириной {self.width} и высотой {self.height}, площадь: {self.area()}"

# Пример использования

rect = Rectangle(5, 10, "красный")

print(rect)

# Результаты работы программы

PS C:\Users\Вячеслав\python> & C:/Users/Вячеслав/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.12.exe c:/Users/Вячеслав/python/LR2.py

Прямоугольник красный шириной 5 и высотой 10, площадь: 50