

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

Факультет «Информатика и управление»

Кафедра ИУ5. Курс «Базовые компоненты интернет-технологий»

Отчет по лабораторной работе №2

Выполнил:

студент группы ИУ5-31

Стрихар Павел

Подпись и дата:

Проверил:

преподаватель каф. ИУ5

Гапанюк Ю. Е.

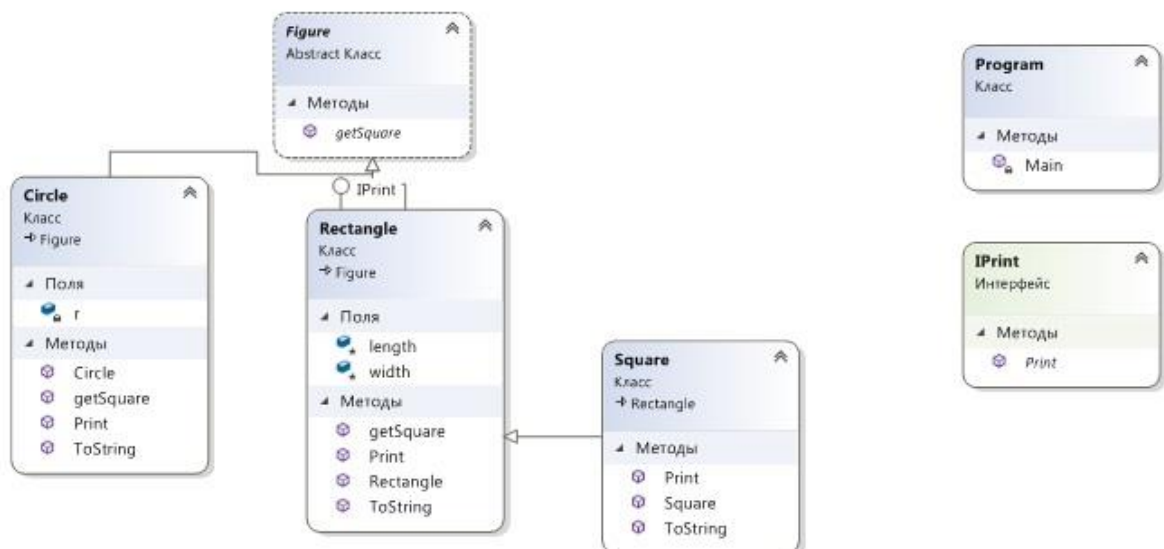
Подпись и дата:

Москва, 2020 г.

Описание задания:

1. Программа должна быть разработана в виде консольного приложения на языке C#.
2. Абстрактный класс «Геометрическая фигура» содержит виртуальный метод для вычисления площади фигуры.
3. Класс «Прямоугольник» наследуется от «Геометрическая фигура». Ширина и высота объявляются как свойства (property). Класс должен содержать конструктор по параметрам «ширина» и «высота».
4. Класс «Квадрат» наследуется от «Прямоугольник». Класс должен содержать конструктор по длине стороны.
5. Класс «Круг» наследуется от «Геометрическая фигура». Радиус объявляется как свойство (property). Класс должен содержать конструктор по параметру «радиус».
6. Для классов «Прямоугольник», «Квадрат», «Круг» переопределить виртуальный метод Object.ToString(), который возвращает в виде строки основные параметры фигуры и ее площадь.
7. Разработать интерфейс IPrint. Интерфейс содержит метод Print(), который не принимает параметров и возвращает void. Для классов «Прямоугольник», «Квадрат», «Круг» реализовать наследование от интерфейса IPrint. Переопределяемый метод Print() выводит на консоль информацию, возвращаемую переопределенным методом ToString().

Диаграмма классов:



Код программы:

Program.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace Lab2
{
    interface IPrint
    {
        void Print();
    }
    public abstract class Figure
    {
        public abstract double getSquare();
    }

    class Rectangle : Figure, IPrint
    {
        protected double length, width;

        public Rectangle(double length, double width)
        {
            this.length = length;
            this.width = width;
        }
        public override double getSquare()
        {
            return length * width;
        }
        public override string ToString()
        {
            return "\nПрямоугольник\nВысота: " + this.length + "\nШирина: " + this.width +
                "\nПлощадь: " + this.getSquare() + "\n";
        }
        public void Print()
        {
            Console.WriteLine(this.ToString());
        }
    }

    class Square : Rectangle
    {
        public Square(double length) : base(length, length) { }
        public override string ToString()
        {
            return "\nКвадрат\nСторона: " + this.length + "\nПлощадь: " + this.getSquare() +
                "\n";
        }
        public void Print()
        {
            Console.WriteLine(this.ToString());
        }
    }

    class Circle : Figure
    {
        private double r;

        public Circle(double r)
        {
            this.r = r;
        }
        public override double getSquare()
    }
}
```

```

    {
        return Math.PI * r * r;
    }
    public override string ToString()
    {
        return "\nКруг\nРадиус: " + this.r + "\nПлощадь: " + this.getSquare() + "\n";
    }
    public void Print()
    {
        Console.WriteLine(this.ToString());
    }
}

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Rectangle a = new Rectangle(2, 4);

        a.Print();

        Square b = new Square(5);

        b.Print();

        Circle c = new Circle(10);

        c.Print();
    }
}

```


Пример выполнения программы:

```
Прямоугольник  
Высота: 2  
Ширина: 4  
Площадь: 8  
  
Квадрат  
Сторона: 5  
Площадь: 25  
  
Круг  
Радиус: 10  
Площадь: 314,1592653589793  
  
C:\Users\user\Desktop\BKIT\Lab2\LAB2BKIT\B  
роцесс 7824) завершил работу с кодом 0.  
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это о
```

