

**Лабораторная работа № 2 по курсу**  
**“Базовые компоненты интернет-технологий”**

*Алексеев А.В.*  
*РТ5-31*  
*МГТУ им. Баумана*

## Описание задания лабораторной работы.

Разработать программу, реализующую работу с классами.

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 класса «Геометрическая фигура». Ширина и высота объявляются как свойства (property). Класс должен содержать конструктор по параметрам «ширина» и «высота».
4. Класс «Квадрат» наследуется от класса «Прямоугольник». Класс должен содержать конструктор по длине стороны.
5. Класс «Круг» наследуется от класса «Геометрическая фигура». Радиус объявляется как свойство (property). Класс должен содержать конструктор по параметру «радиус».
- 8
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()`

### Код программы:

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

namespace Лабораторная_работа_2
```

```

{

interface IPrint
{
    void Print();
}

abstract class Figure
{
    public string Shape { get; set; }
    public abstract double Area();
    public override string ToString()
    {
        return this.Shape + " площадью " + this.Area().ToString();
    }
}

#region Прямоугольник
class Rectangle : Figure, IPrint
{
    protected double Width { get; set; }
    protected double Length { get; set; }
    public Rectangle(double Width, double Length)
    {
        this.Shape = "Прямоугольник";
        this.Width = Width;
        this.Length = Length;
    }
    public override double Area()
    {
        double result = this.Width * this.Length;
        return result;
    }
    public void Print()
    {
        Console.WriteLine(this.ToString());
    }
}

#endregion
#region Квадрат
class Square : Rectangle, IPrint
{
    public Square(double Length) : base(Length, Length)
    {
        this.Shape = "Квадрат";
        this.Length = Length;
    }
    public override double Area()
    {
        double result = Math.Pow(Length, 2);
        return result;
    }
    public override string ToString()
    {
        return this.Shape + " площадью " + this.Area().ToString();
    }
    public void Print()
    {
        Console.WriteLine(this.ToString());
    }
}
}

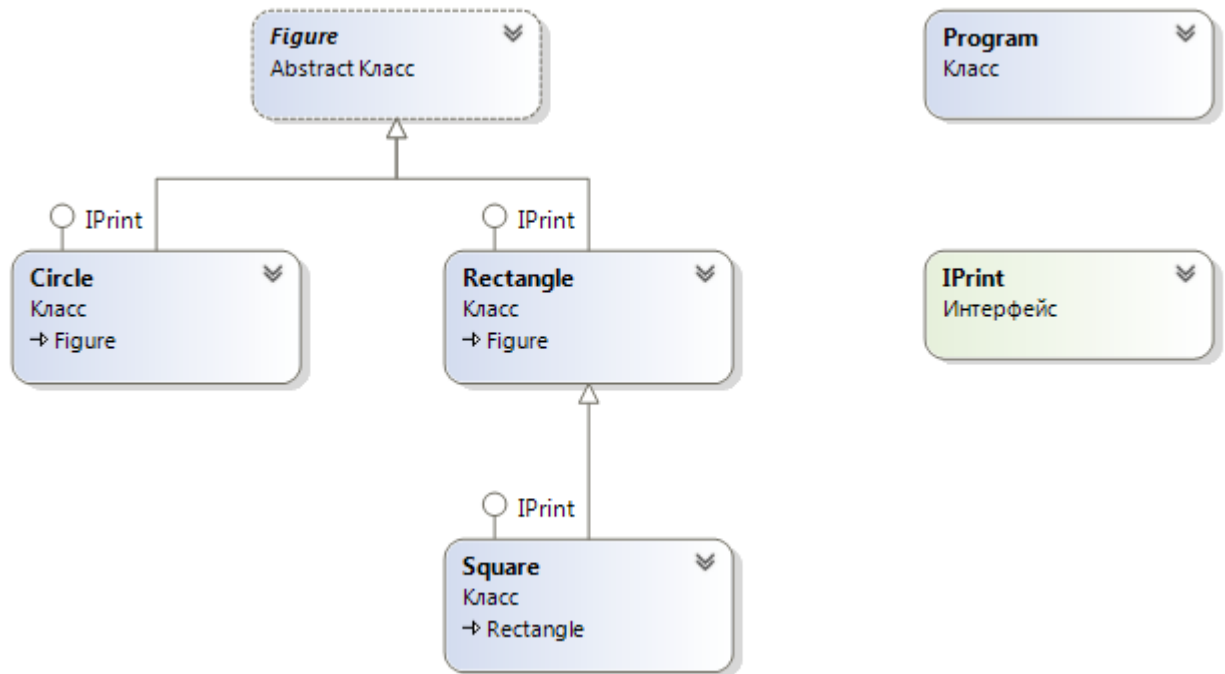
```

```

    }
    #endregion
    #region Kpyr
    class Circle : Figure, IPrint
    {
        private double radius;
        public Circle(double radius)
        {
            this.Shape = "Kpyr";
            this.radius = radius;
        }
        public override double Area()
        {
            double result = Math.Pow(radius, 2) * 3.14;
            return result;
        }
        public override string ToString()
        {
            return this.Shape + " площадь " + this.Area().ToString();
        }
        public void Print()
        {
            Console.WriteLine(this.ToString());
        }
    }
    #endregion
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Rectangle obj1 = new Rectangle(5, 5);
            Square obj2 = new Square(5);
            Circle obj3 = new Circle(4);
            obj1.Print();
            obj2.Print();
            obj3.Print();
            Console.ReadKey();
        }
    }
}

```

## Диаграмма классов:



### Пример консольного вывода:

```
Прямоугольник площадью 25  
Квадрат площадью 25  
Круг площадью 50,24  
-
```