

**Отчёт по лабораторной работе №2  
по курсу  
«Базовые компоненты интернет-технологий»**

Выполнила: студентка группы ИУ5-33

Нурлыева Дана

Москва, 2017

## 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».
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().

## Тексты программ на языке C#

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

namespace Lab12
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Rectangle rec = new Rectangle(5, 4);
            rec.Print();

            Square squ = new Square(5, 5);
            squ.Print();

            Circle cir = new Circle(4);
            cir.Print();
        }
    }
}
```

```

/// <summary>
/// Класс фигура
/// </summary>
abstract class Figure
{
    /// <summary>
    /// Тип фигуры
    /// </summary>
    public string Type
    {
        get
        {
            return this._Type;
        }
        protected set
        {
            this._Type = value;
        }
    }
    string _Type;

    /// <summary>
    /// Вычисление площади
    /// </summary>
    /// <returns></returns>
    public abstract double Area();

    /// <summary>
    /// Приведение к строке, переопределение метода Object
    /// </summary>
    /// <returns></returns>
    public override string ToString()
    {
        return this.Type + " площадью " + this.Area().ToString();
    }
}

////////////////////////////////////
interface IPrint
{
    void Print();
}

////////////////////////////////////
class Rectangle : Figure, IPrint
{
    /// <summary>
    /// Высота
    /// </summary>
    public double height { get; set; }

    /// <summary>
    /// Ширина
    /// </summary>
    public double width { get; set; }

    /// <summary>
    /// Основной конструктор
    /// </summary>
    /// <param name="ph">Высота</param>
    /// <param name="pw">Ширина</param>
    public Rectangle(double ph, double pw)
    {
        this.height = ph;

```

```

        this.width = pw;
        this.Type = "Прямоугольник";
    }

    /// <summary>
    /// Вычисление площади
    /// </summary>
    public override double Area()
    {
        double Result = this.width * this.height;
        return Result;
    }

    public void Print()
    {
        string str = this.ToString() + " ширина=" + this.width.ToString() + " высота=" +
this.height.ToString();
        Console.WriteLine(str);
    }
}

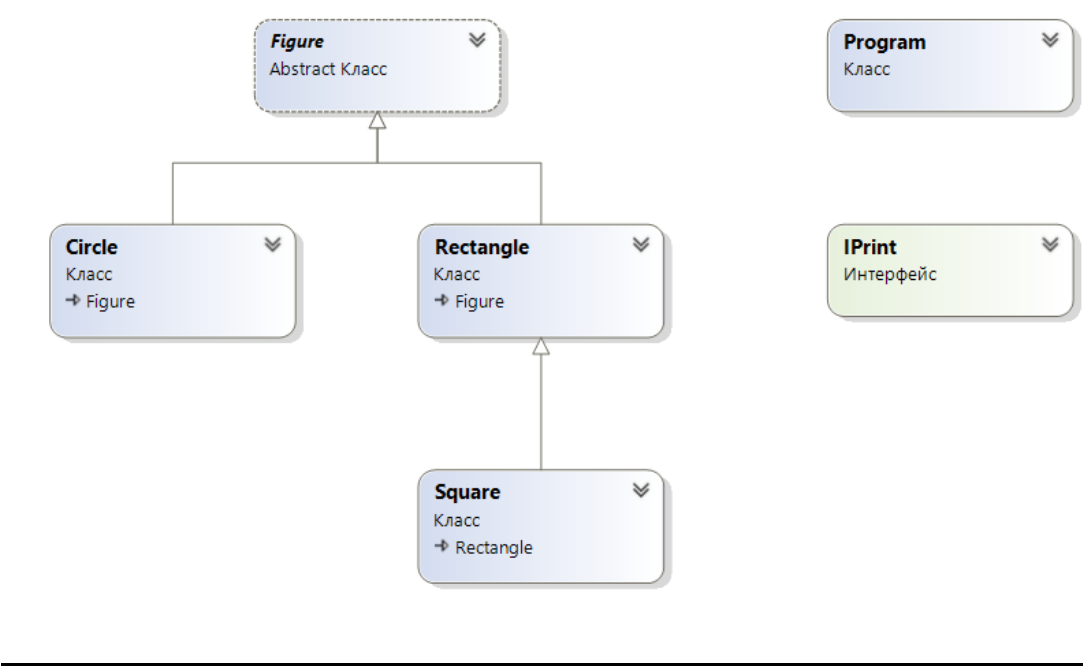
class Square : Rectangle, IPrint
{
    public double length { get; set; }
    /// <summary>
    /// Основной конструктор
    /// </summary>
    /// <param name="lh"></param>
    public Square(double lh, double k): base (lh,lh)
    {
        this.length = lh;
        this.Type = "Квадрат";
    }
    /// <summary>
    /// Вычисление площади
    /// </summary>
    /// <returns></returns>
    public override double Area()
    {
        double Result = this.length * this.length;
        return Result;
    }
    public void Print()
    {
        string str = this.ToString() + " длина стороны=" + this.length.ToString();
        Console.WriteLine(str);
    }
}

class Circle : Figure, IPrint
{
    public double radius { get; set; }
    /// <summary>
    /// Основной конструктор
    /// </summary>
    /// <param name="r"></param>
    public Circle(double r)
    {
        this.radius = r;
        this.Type = "Круг";
    }
    /// <summary>
    /// Вычисление площади
    /// </summary>
    /// <returns></returns>
    public override double Area()


```

```
{
    double Result = this.radius * this.radius*3.14;
    return Result;
}
public void Print()
{
    string str = this.ToString() + " радіус=" + this.radius.ToString();
    Console.WriteLine(str);
}
}
```

Диаграмма классов



## Результаты выполнения программы

 C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Прямоугольник площадью 20 ширина=4 высота=5

Квадрат площадью 25 длина стороны=5

Круг площадью 50,24 радиус=4

Для продолжения нажмите любую клавишу . . . ■

---