

Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана  
(МГТУ им. Н.Э.Баумана)

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2**

**«РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ  
ДЛЯ РАБОТЫ С КЛАССАМИ»**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БАЗОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ ИНТЕРНЕТ-  
ТЕХНОЛОГИЙ»**

Выполнил(а): Хапов А.В.  
студент группы ИУ5-31

Проверил: Гапанюк Ю.Е.  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

Москва, 2017

## 1. Задание 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()`.

## 2. Текст программы

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

namespace lab2
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Rect rect = new Rect(3, 2);
            Square square = new Square(7);
            Circle circle = new Circle(4);
            rect.Print();
            square.Print();
            circle.Print();

            Console.ReadLine();
        }
    }

    abstract class Figure : IComparable
    {
        public string Type
        {
            get
```

```

    {
        return this._Type;
    }
    protected set
    {
        this._Type = value;
    }
}
string _Type;

public abstract double Area();

public override string ToString()
{
    return this.Type + " площадью " + this.Area().ToString();
}

public int CompareTo(object obj)
{
    Figure p = (Figure)obj;

    if (this.Area() < p.Area()) return -1;
    else if (this.Area() == p.Area()) return 0;
    else return 1;
}
}

interface IPrint
{
    void Print();
}

class Rect : Figure, IPrint
{
    double height, width;
    public Rect(double ph, double pw)
    {
        this.height = ph;
        this.width = pw;
        this.Type = "Прямоугольник";
    }

    public override double Area()
    {
        double result = this.width * this.height;
        return result;
    }

    public void Print()
    {
        Console.WriteLine(this.ToString());
    }
}

class Square : Rect, IPrint
{
    public Square(double size) : base(size, size)
    {
        this.Type = "Квадрат";
    }
}

class Circle : Figure, IPrint
{
    double radius;

```

```

public Circle(double pr)
{
    this.radius = pr;
    this.Type = "Круг";
}

public override double Area()
{
    double result = Math.PI * this.radius * this.radius;
    return result;
}

public void Print()
{
    Console.WriteLine(this.ToString());
}
}
}

```

### 3. Результат работы программы

```

D:\Visual Studio projects\lab2\lab2\bin\Debug...
Прямоугольник площадью 6
Квадрат площадью 49
Круг площадью 50,2654824574367

```

### 4. Диаграмма классов

