МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Э.БАУМАНА

Факультет: «Информатика и системы управления»

Кафедра: «Системы обработки информации и управления (ИУ5)»

Отчет по лабораторной работе №2

По дисциплине «Базовые компоненты интернет-технологий»

Выполнил: Жильцов Александр Андреевич

Группа: ИУ5Ц-51Б

Преподаватель: Гапанюк Юрий Евгеньевич

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата: 18.09.2018

Подпись:

**Задание:**

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 «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()

**Код программы:**

Program.cs

using System;

namespace Lab-2

{ class Program

{ static void PrintFigure(Figure figure)

{ var num = figure.Area();

Console.WriteLine(num);

figure.Print(); }

static void Main(string[] args)

{

var rect = new Rectangle(2, 3);

var sqr = new Square(8);

var crl = new Circle(15);

rect.Print();

sqr.Print();

crl.Print();

Console.WriteLine();

PrintFigure(rect);

PrintFigure(sqr);

PrintFigure(crl);

}

}

}

Figure.cs

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Lab-2

{

public abstract class Figure : IPrint

{

public abstract double Area();

public void Print()

{

Console.WriteLine(ToString());

}

}

}

Square.cs

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Lab-2

{ public class Square : Rectangle

{ public Square(double side) : base(side, side) { }

public override string ToString()

{

return $"Квадрат со стороной {Height} имеет площадь {Area()}";

}

}

}

Rectangle.cs

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Lab-2

{ public class Rectangle : Figure

{

public double Height { get; set; }

public double Width { get; set; }

public Rectangle(double height, double width)

{

Height = height;

Width = width;

}

public override double Area()

{ return Height\* Width; }

public override string ToString()

{

return $"Прямоугольник с высотой {Height} и шириной {Width} имеет площадь {Area()}" ;

}

}

}

Circle.cs

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Lab-2

{

public class Circle : Figure

{

public double Radius { get; set; }

public Circle(double radius)

{

Radius = radius;

}

public override double Area()

{

return Math.PI\* Radius \* Radius;

}

public override string ToString()

{

return $"Круг с радиусом {Radius} имеет площадь {Area()}";

}

}

}

IPrint.cs

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Lab-2

{

public interface IPrint

{

void Print();

}

}

