

**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 ИУ5-31Б

Гришин Станислав

Подпись и дата:  
21.12.2020

Проверил:  
преподаватель каф.  
ИУ5

Гапанюк Ю.Е.

Подпись и дата:  
21.12.2020

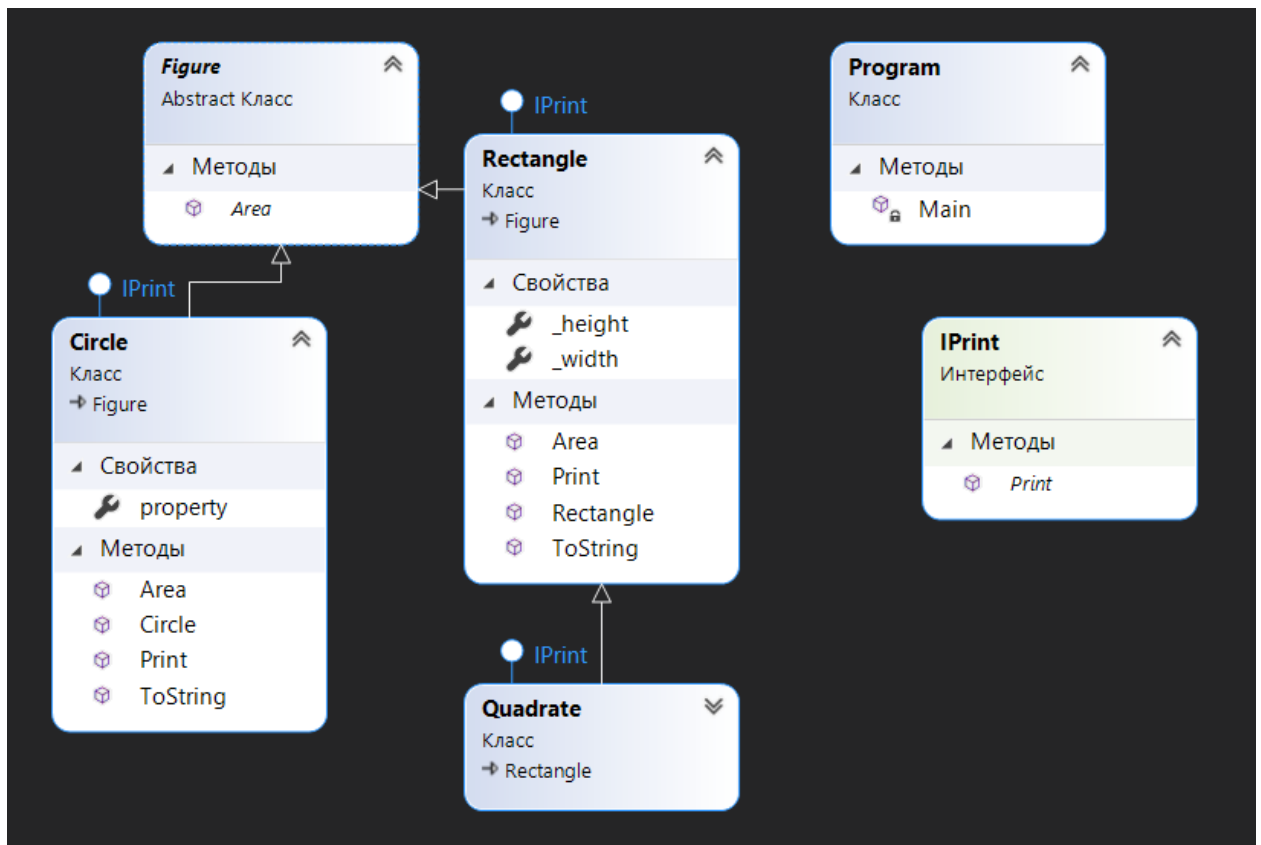
г. Москва, 2020 г.

## Постановка задачи

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()`.

## Разработка интерфейса класса



## Листинг программы

```

using System;

namespace Laba2
{
    abstract class Figure
    {
        abstract public double Area();
    }
    class Rectangle : Figure , IPrint
    {
        public int _width { get; set; }
        public int _height { get; set; }
        public Rectangle(int width, int height)
        {
            this._width = width;
            this._height = height;
        }
        public override double Area()
        {
            double S;
            S = _width * _height;
            return S;
        }
        public override string ToString()
        {
            return "Ширина и высота прямоугольника: " + this._width + " " + this._height +
                " " + "Площадь прямоугольника: " + this.Area();
        }
        public void Print()
        {
            Console.WriteLine(this.ToString());
        }
    }
}

```

```

class Quadrate : Rectangle, IPrint
{
    public Quadrate(int width): base(width, width)
    {
        this._width = width;
    }
    public override string ToString()
    {
        return "Сторона квадрата: " + this._width + " " + "Площадь квадрата: " +
this.Area();
    }
}
class Circle: Figure, IPrint
{
    public int property { get; set; }
    public Circle(int radius)
    {
        this.property = radius;
    }
    public override double Area()
    {
        double S;
        S = Math.PI * property * property;
        return S;
    }
    public override string ToString()
    {
        return "Радиус круга: " + this.property + " " + "Площадь круга: " +
this.Area();
    }
    public void Print()
    {
        Console.WriteLine(this.ToString());
    }
}
interface IPrint
{
    void Print();
}
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        int a, b;
        Console.WriteLine("Введите ширину прямоугольника:");
        a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Console.WriteLine("Введите высоту прямоугольника:");
        b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Rectangle A = new Rectangle(a, b);
        A.Print();
        Console.WriteLine("Введите сторону квадрата:");
        a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Quadrate B = new Quadrate(a);
        B.Print();
        Console.WriteLine("Введите радиус круга:");
        a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
        Circle C= new Circle(a);
        C.Print();
    }
}

```

## Анализ результатов

Введите ширину прямоугольника:

5

Введите высоту прямоугольника:

4

Ширина и высота прямоугольника: 5 4 Площадь прямоугольника: 20

Введите сторону квадрата:

6

Сторона квадрата: 6 Площадь квадрата: 36

Введите радиус круга:

4

Радиус круга: 4 Площадь круга: 50,26548245743669