

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники»  
Филиал  
«Минский радиотехнический колледж»

Учебный предмет  
«Конструирование программ и языка программирования»

**Инструкция**  
по выполнению лабораторной работы №19  
«Разработка, отладка и испытание dll-библиотеки»

Минск 2021 г.

## Лабораторная работа № 19

**Тема работы:** «Разработка, отладка и испытание dll-библиотеки»

### 1 Цель работы

Сформировать умения создавать библиотеки динамической компоновки и использовать их при разработке программ.

### 2 Задание

Создать файл DLL согласно варианту. В файле реализовать возможность решения функций.

Варианты соответствуют номеру по журналу.

1.  $F = \exp(2x-1)$ ;

2.  $F = 5\exp(x+y)$ ;

3.  $F = -\exp(2xy)$ ;

4.  $F = \cos(2xy-1)$ ;

5.  $F = 3\sin x + 2\cos y$

6.  $F = \frac{(x^2-xy)}{3-y^2}$ ;

7.  $F = 1 + \sqrt{\left| \operatorname{tg}\left(\frac{x}{y}\right) \right|}$

8.  $F = \frac{x^2+y^3}{\sqrt{2}}$

9.  $F = y * \sin\left(x - \frac{p}{8}\right)$

10.  $F = \sqrt{\sin\left(\frac{x}{y}\right) + 4}$

11.  $F = x - \sin\left(p * \frac{y}{3}\right)$

12.  $F = \frac{-\cos(x+y)}{2}$

13.  $F = \operatorname{tg}\left(\frac{p}{9}\right) * (x + y)$

14.  $F = x * 2^{y-1} + 0.01$

15.  $F = -2.5 * \sqrt{x^2 + y^2}$

### 3 Оснащение работы

ПК, среда Visual Studio 2019, MSword.

### 4 Основные теоретические сведения

DLL (Dynamic Link Library) – динамически подключаемая библиотека функций. Для библиотек DLL предполагается многократное использование различными программами.

В языке программирования C#, в отличие от языка C, при создании dll-файлов, не нужно указывать модификатор `__declspec(dllexport)`. И в наличии файла «main.def» также нет необходимости.

Создадим в Visual Studio новый проект на языке C#: «Библиотеку классов».

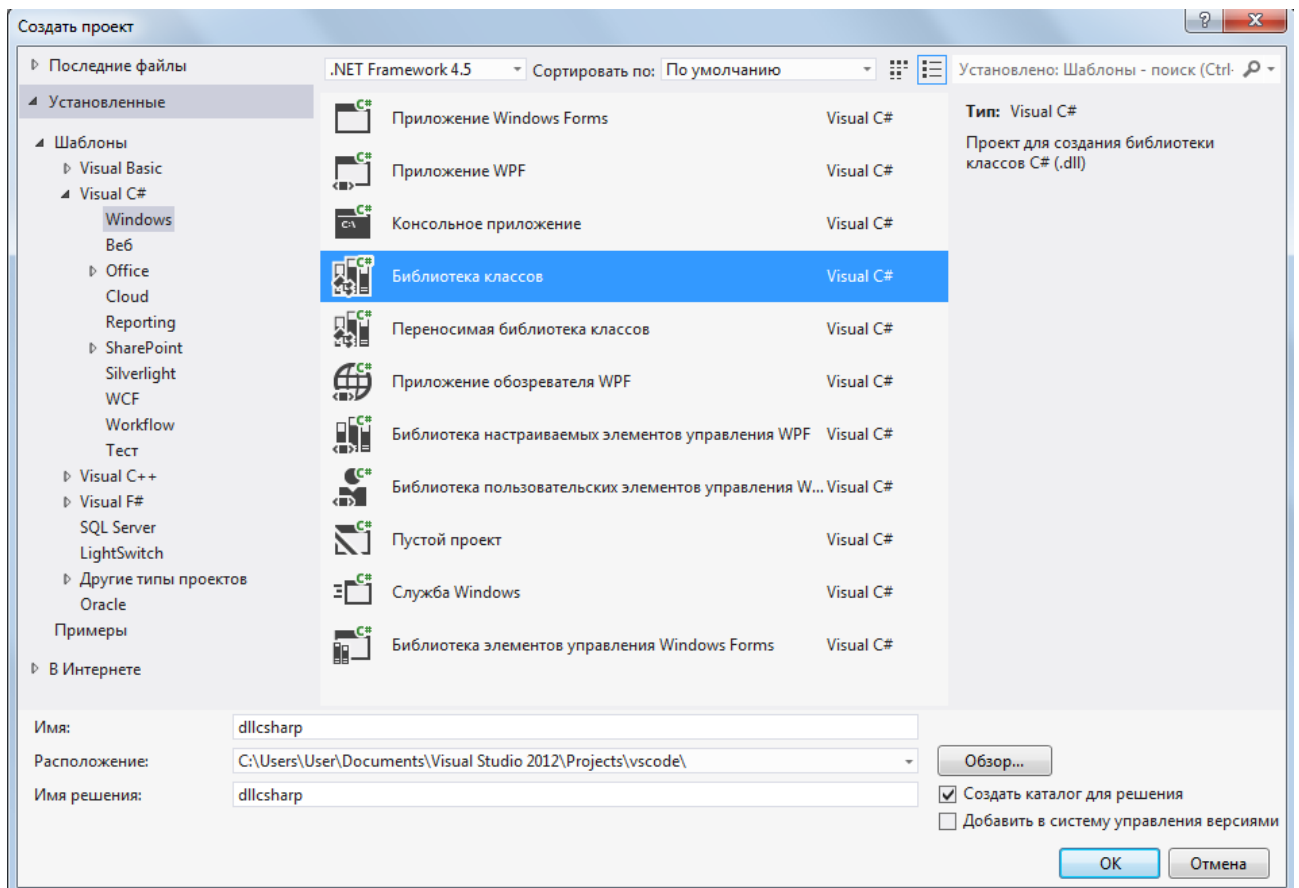


Рисунок 1 – Процесс создания DLL на языке C#

В классе `vscode` создадим методы. Пространство имен указывать не нужно.

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

public class vscode
{
    public int add(int a, int b)
    {
        return a + b;
    }

    public int sub(int a, int b)
    {
        return a - b;
    }
}
```

После написания кода нужно собрать проект. В папке проекта `Debug` будет находиться созданный DLL-файл.

## **5. Порядок выполнения работы**

1. Выделить ключевые моменты задачи.
2. Построить алгоритм и теоретическую объектную модель решения задачи.
3. Запрограммировать полученные алгоритмы и объектную модель.

## **6. Форма отчета о работе**

*Лабораторная работа № \_\_\_\_\_*

*Номер учебной группы \_\_\_\_\_*

*Фамилия, инициалы учащегося \_\_\_\_\_*

*Дата выполнения работы \_\_\_\_\_*

*Тема работы: \_\_\_\_\_*

*Цель работы: \_\_\_\_\_*

*Оснащение работы: \_\_\_\_\_*

*Результат выполнения работы: \_\_\_\_\_*

## **7. Контрольные вопросы и задания**

1. Поясните функциональное назначение DLL-библиотеки.
2. Приведите алгоритм процесса создания DLL-библиотеки.
3. В каких случаях при создании класса пространство имен указывать не обязательно?

## **8. Рекомендуемая литература**

1. **Рихтер, Дж.** CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.5 на языке C# / Дж. Рихтер. СПб. : Изд-во Питер, 2021. 896 с.
2. **Прайс, М. Дж.** C# 10 и .NET 6. Современная кросс-платформенная разработка / М. Дж. Прайс. СПб : Изд-во Питер, 2023. 848 с.
3. **Васильев, А.Н.** Программирование на C# для начинающих. Особенности языка / А.Н. Васильев. М. : Эксмо, 2022. 528 с.
4. **Фримен, А.** ASP.NET Core 3 с примерами на C# для профессионалов / А. Фримен. СПб. : Изд-во Вильямс, 2021. 1184 с.