

Лабораторная работа № 1

Изучение инструментария среды программирования

1 Цель работы

- 1.1 Формирование умения работать в среде программирования Visual Studio.
- 1.2 Формирование умения оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- 1.3 Формирование умения выполнять проверку, отладку кода программы.

2 Литература

2.1 Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0733-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735805>. – Режим доступа: по подписке.

3 Основное оборудование

- 3.1 Персональный компьютер.

4 Подготовка к работе

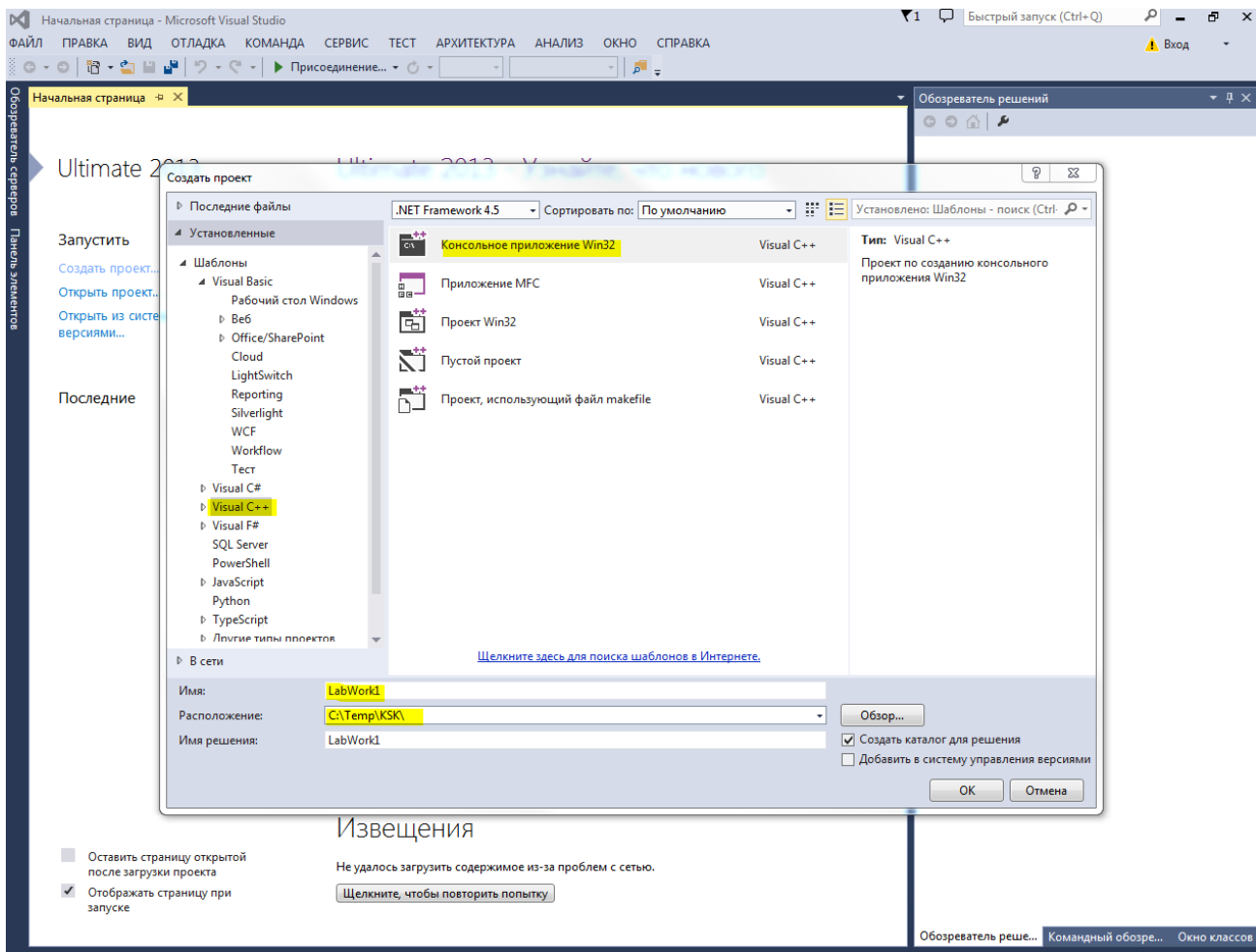
- 4.1 Прочитать конспект и рекомендуемую литературу.

5 Задание

- 5.1 Выполнить задания п. 6.
- 5.2 Выполнить проверку разработанных программ.
- 5.3 Отобразить полученный листинг программ и проделанные тесты в отчете.


6 Порядок выполнения работы

6.1 Открыть интегрированную среду разработки Microsoft Visual Studio. Создать проект “Консольное приложение Win32”, задать имя проекту LabWork1, расположение проекта C:\Temp\KSK. Если сохранить в месте по умолчанию, то проект потеряется или удалится. Проектам стоит давать осмысленные названия, например, если вы выполняете первую лабораторную работу — подойдет название “LabWork1”.

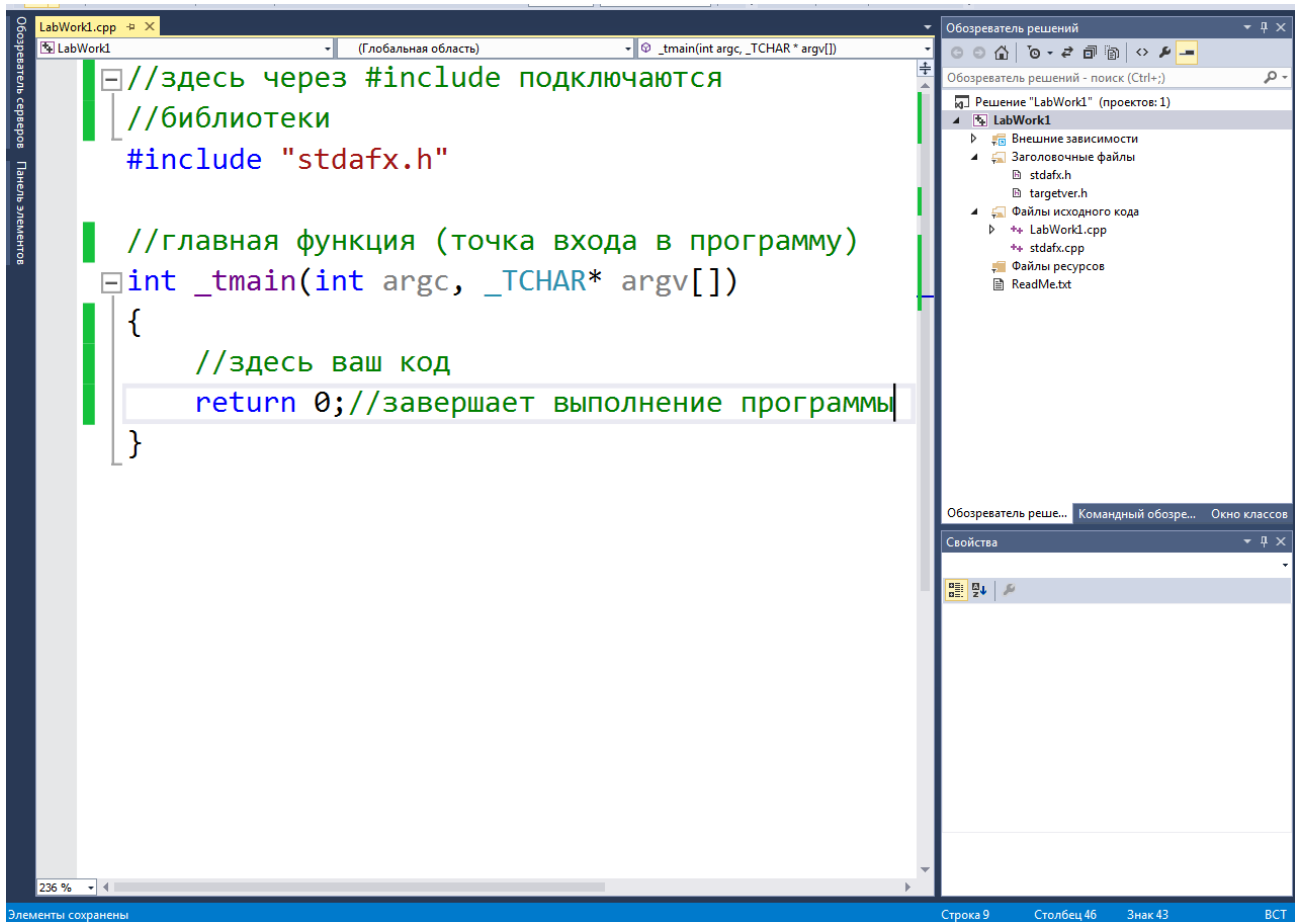


Создание консольного проекта

После нажатия на клавишу «ОК» вам откроется проект, который уже содержит одну подключенную библиотеку и функцию `main`, их удалять и изменять не нужно. Весь основной код пишется внутри функции `main` или `tmain`, без неё программа не будет работать. Строка `return 0;` внутри `main` останавливает выполнение программы, поэтому код должен располагаться до этой строки. Через `//` указывается однострочный комментарий, через `/**/` создается многострочный комментарий.

Для комментирования кода или какого-то текста, необходимо выделить текст с помощью мыши и нажать на кнопку  или последовательно нажатым сочетанием клавиш `Ctrl + K`, `Ctrl + C`.

Для снятия комментария нажать  или сочетание `Ctrl + K`, `Ctrl + U`.



Структура кода

6.2 Переписать предложенный код, снабдив комментарием каждую строчку кода. Для запуска нажать сочетание клавиш Ctrl + F5. Если хотите чтоб консоль не закрывалась сразу после выполнения программы, добавьте перед return 0; строчку system("pause");

```
#include "stdafx.h"
#include <iostream>
#include <ctime>
#include <random>
using namespace std;
int main() {

    setlocale(LC_ALL, "1251");
    cout << "Угадайте число\n";
    srand(time(NULL));
    int rnd = rand() % 10;
    cout << rnd;
    cout << "Введите число: ";
    int num;
    cin >> num;
    while (num != rnd){
        if (num > rnd)
```

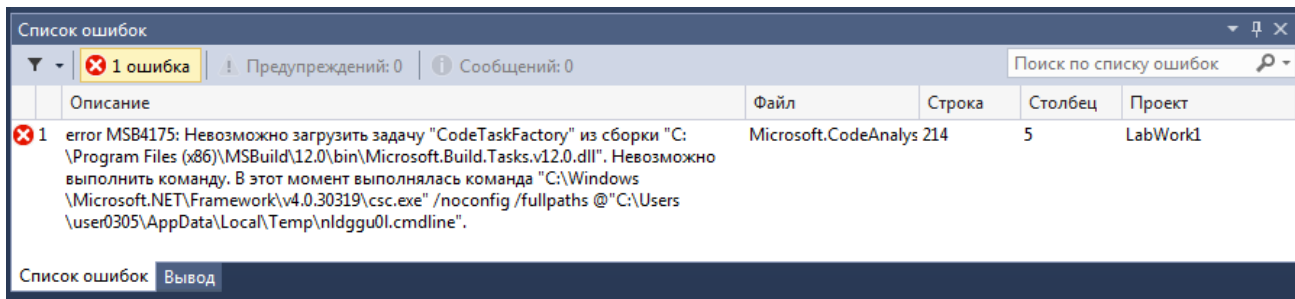
```

        cout << "Загаданное число меньше\n";
    else if (num < rnd)
        cout << "Загаданное число больше\n";
    }
    cout << "Вы угадали число!";

    return 0;
}

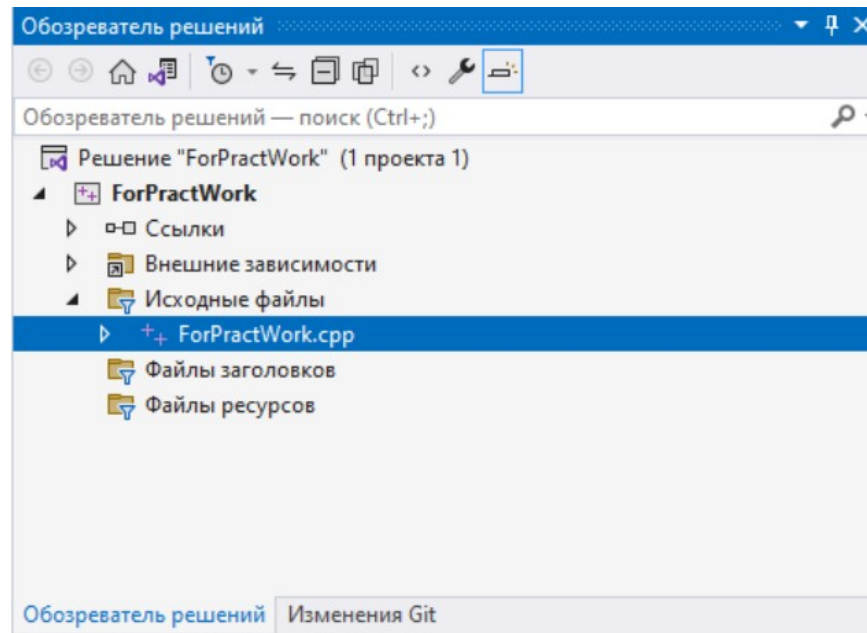
```

Записать в отчет какая ошибка произошла при выполнении кода. Исправить ошибку. Ошибки синтаксиса отображаются в окне «Список ошибок», при двойном клике на ошибку вы перейдете на строку с ошибкой. Логические ошибки там очевидно не отображаются, придется искать самим.



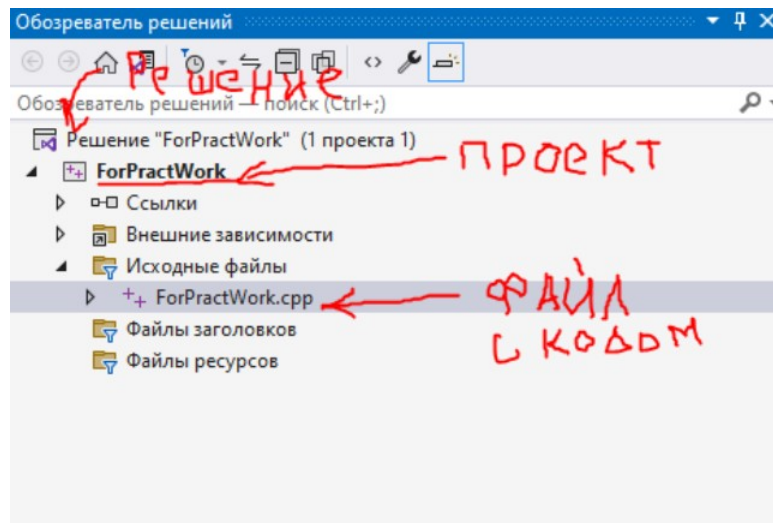
6.3 Создать в решении ещё один проект.

Справа вы можете наблюдать Обзорщик решений (Solution Explorer). Именно там отображается структура проекта_ов:



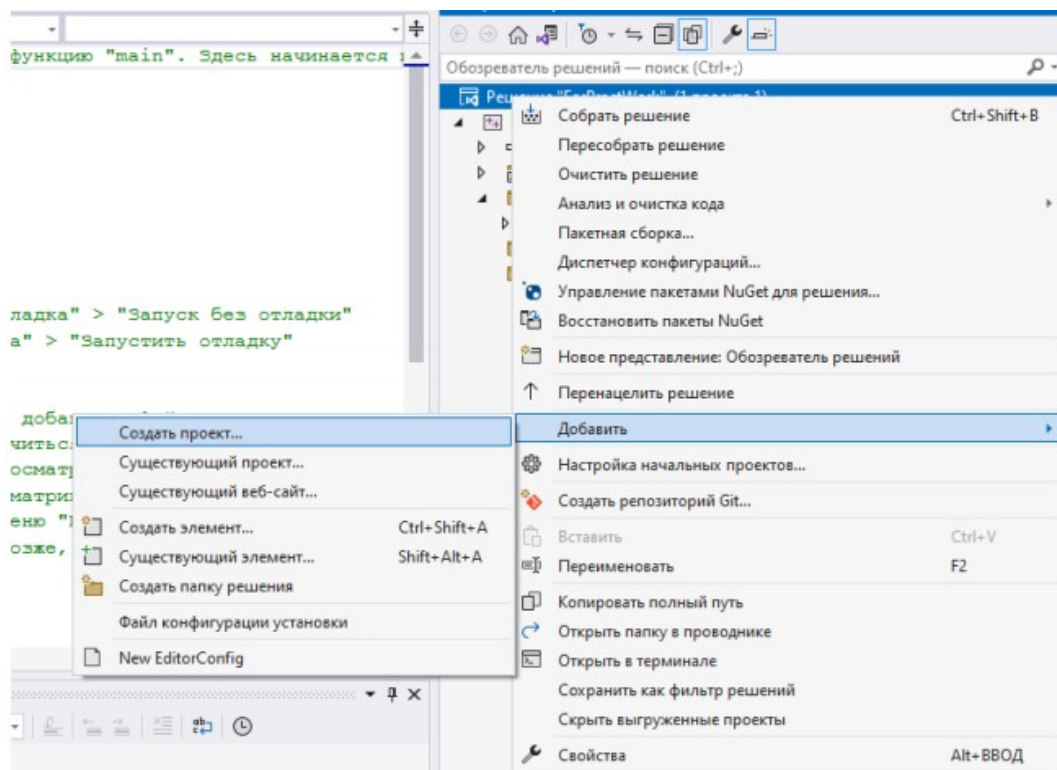
Внутри решения размешены все проекты и их файлы. Внутри проекта размешены файлы проекта, самый важный из них находится в папке “Исходные

файлы”(Source files), называется так же, как и проект и имеет расширение .cpp. Именно внутри него вы пишете код. Создавать дополнительные файлы не нужно!!



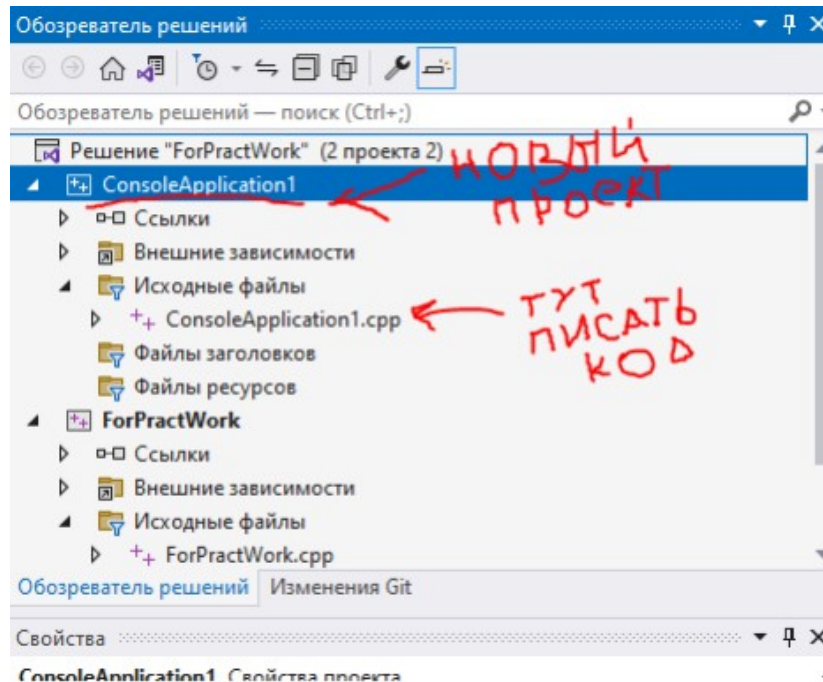
Предположим вы решаете лабу, в таком случае может быть полезным под каждое задание создавать новый проект. Чтобы не писать весь код вместе. Под первое задание 1 проект, под второе 2 проект и т.д.

Для добавления нового проекта кликните правой кнопкой мыши (ПКМ) по имени решения, выберите пункт Add, затем New Project:

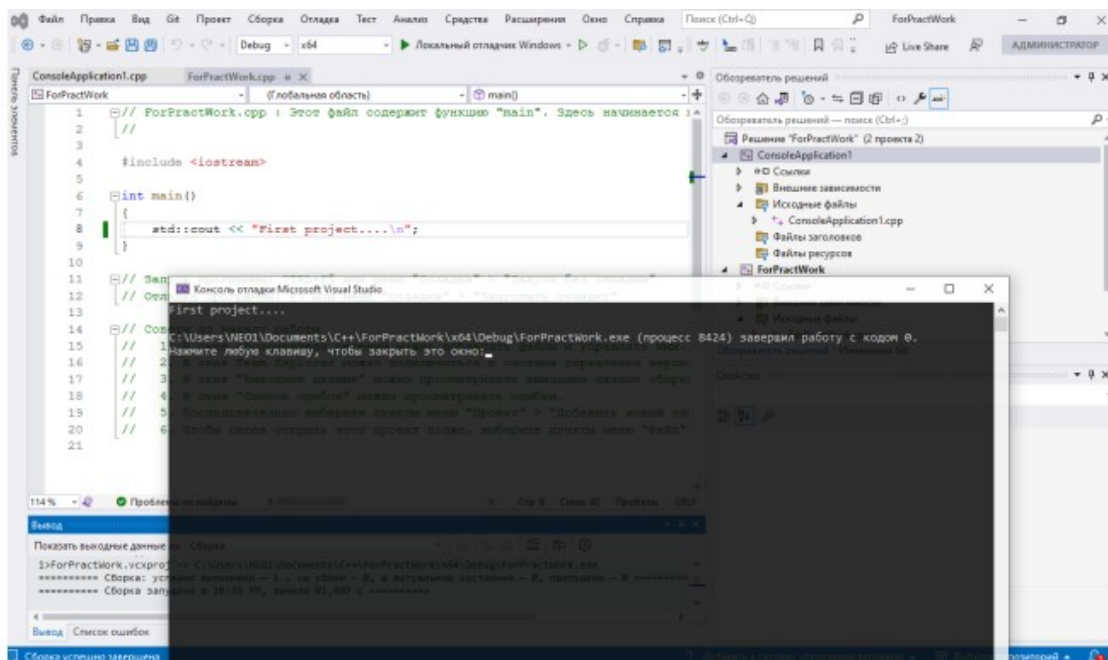


Выберите тип проекта и дайте ему название. Новый проект также

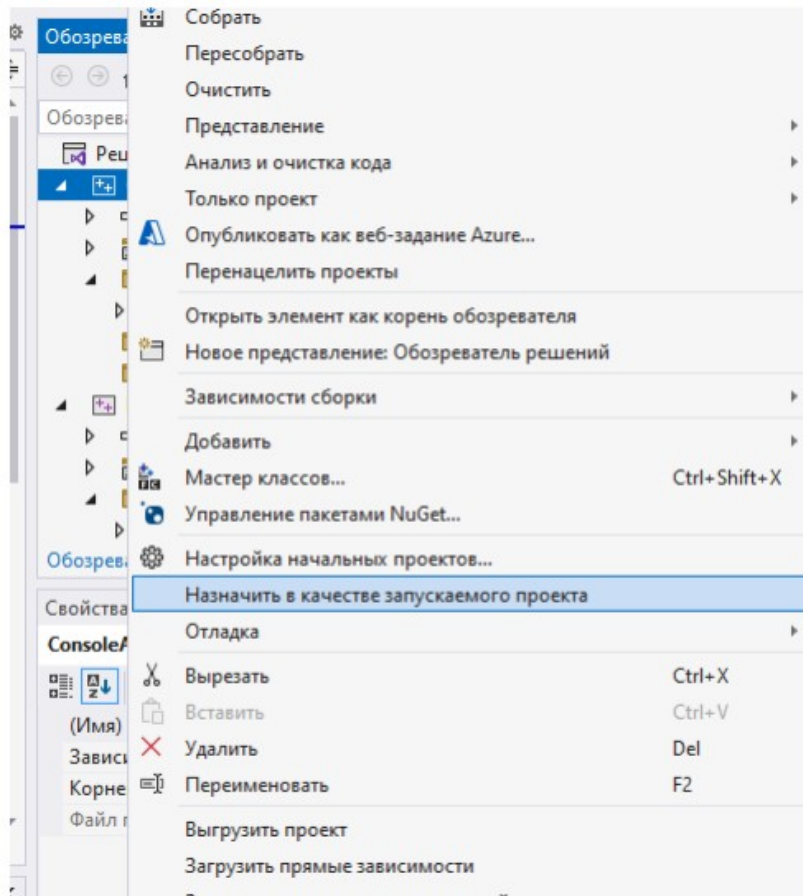
отобразится в обозревателе решений. В моем случае это проект ConsoleApplication1 с файлом исходного кода ConsoleApplication1.cpp, где я и буду писать код. Предыдущий проект никуда не делся и при желании я могу снова к нему вернуться, открыв его .cpp файл.



Но теперь при запуске моей программы (Ctrl+F5) у меня все еще запускается первый проект.



Все потому что теперь мне нужно назначить запускаемым мой второй проект. Для этого кликаю по проекту и выбираю пункт Set as setup project:



Написать программу для предложенной задачи: Пользователь вводит два числа *a* и *b*. Обменять значения этих чисел.

6.4 Вычислить стоимости поездки на автомобиле на дачу (туда и обратно). Пользователь вводит расстояние до дачи (км); количество бензина, которое потребляет автомобиль на 100 км пробега; цена 1 литра бензина. Вывести результат в консоль.

7 Содержание отчета

- 7.1 Титульный лист
- 7.2 Цель работы
- 7.3 Условия задач
- 7.4 Подробное содержание работы
- 7.5 Вывод по проделанной работе.

8 Контрольные вопросы

- 8.1 Какова структура программы на языке C++?

8.2 Как объявляются переменные на языке C++?

8.3 Какие функции используются для вывода/вывода значений выражений на экран? Какой вид имеют?

8.4 Что определяет тип данных? Какие типы данных используются в языке C++?