МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

КАФЕДРА № 24

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

_____	_____	_____
должность, уч. степень, звание	подпись, дата инициалы,	фамилия

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1

Типы данных и основные операции

по курсу: **Алгоритмизация и Программирование**

СТУДЕНТ ГР. № _____ _____ А. А. Черепенников
номер группы подпись, дата Л. А. Мельников
инициалы, фамилия

Санкт-Петербург
2023

Тема: Типы данных и основные операции
Цель: Формирование навыков использования данных в программах и умений проведения с ними операций

3.1

а)

```cpp
// run C++ program online
#include <iostream>
int main() {
// Write C++ code here
std::cout << "Hello Everyone!";
return 0;
}
```

```
input
Hello Everyone!

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

б)

```cpp
// run C++ program online
#include <iostream>
int main() {
// Write C++ code here
std::cout << "Hello World!";
std::cout << "Hello zxc!";

return 0;
}
```

```
input
Hello World!Hello zxc!

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

в)… Program finished with exit code 1
… Program finished with exit code 5

г)`error: ‘std’ does not name a type`

д)`error: ‘cout’ was not declared in this scope`

е, ж, з)

```
1  // run C++ program online
2  #include <iostream>
3  int main() {
4  // Write C++ code here
5  // checking the comment
6  /* checking the comment */
7  std::cout << "Hello GUAP!";
8  std::cout << "Hello all!"<< "\n"; //random comment
9  std::cout << "Hello my friend A!" "\n";
10 std::cout << "Hello my friend B!\n";
11 std::cout << "Hello my friend C!";
12 return 0;
13 }
```

```
Hello GUAP!Hello all!
Hello my friend A!
Hello my friend B!
Hello my friend C!

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

Вывод: В результате выполнения упражнения 3.1 освоен навык ввода простых команд;
при изменении значения return меняется значение exit code;
при отключении namespace или #include <iostream> получаем ошибку.

3.2

```cpp
// Online C++ compiler to run C++ program online
#include <iostream>
int main()
{
int x;
// Check input
 std::cout << "Enter x"<< "\n";
//Приглашение
std::cin >> x;
std::cout << x<< "\n";
 std::cout << x+4<< "\n"; // выражения
 printf("%i", x);
 std::cout << " Hello B" <<"\t"<<"Hello C"<< "\n";
 std::cout << " Hello D" <<"\t"<<"Hello E"<< "\n";
 std::cout << " Hello F"<<"\t"<<"Hello G"<< "\n";
return 0;
}
```

input

```
Enter x
1
1
5
1 Hello B       Hello C
 Hello D        Hello E
 Hello F        Hello G


...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

```cpp
// Online C++ compiler to run C++ program online
#include <iostream>
int main() {
// Write C++ code here
int x;
char y;
std::cout << "sizeof(int)="<<sizeof(x) << "\n";
std::cout << " sizeof(char)="<<sizeof(y) << "\n";
return 0;
}
```

input

```
sizeof(int)=4
 sizeof(char)=1


...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

Вывод: В результате выполнения упражнения 3.2 разкоментированы определенные строчки кода;
освоен навык использования функции sizeof().

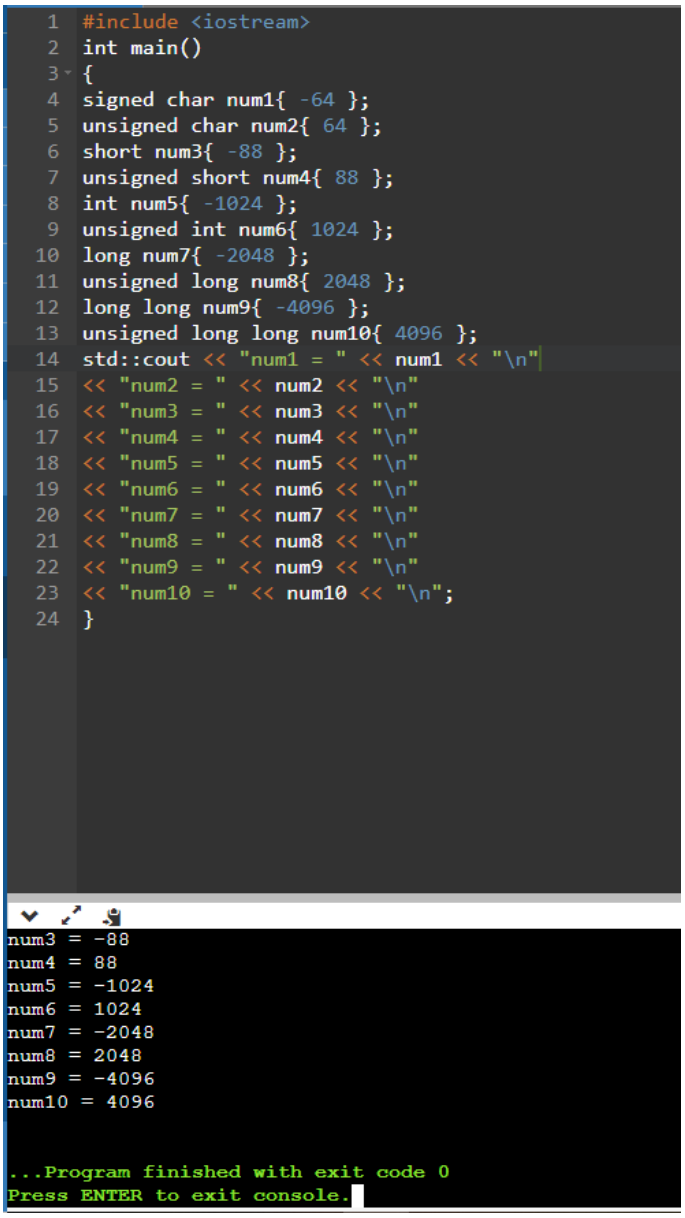
3.3

```cpp
#include <iostream>
int main()
{
signed char num1{ -64 };
unsigned char num2{ 64 };
short num3{ -88 };
unsigned short num4{ 88 };
int num5{ -1024 };
unsigned int num6{ 1024 };
long num7{ -2048 };
unsigned long num8{ 2048 };
long long num9{ -4096 };
unsigned long long num10{ 4096 };
std::cout << "num1 = " << num1 <<
std::endl;
std::cout << "num2 = " << num2 <<
std::endl;
std::cout << "num3 = " << num3 <<
std::endl;
std::cout << "num4 = " << num4 <<
std::endl;
std::cout << "num5 = " << num5 <<
std::endl;
std::cout << "num6 = " << num6 <<
std::endl;
std::cout << "num7 = " << num7 <<
std::endl;
std::cout << "num8 = " << num8 <<
std::endl;
std::cout << "num9 = " << num9 <<
std::endl;
std::cout << "num10 = " << num10 <<
std::endl;
}
```

```
num3 = -88
num4 = 88
num5 = -1024
num6 = 1024
num7 = -2048
num8 = 2048
num9 = -4096
num10 = 4096


...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

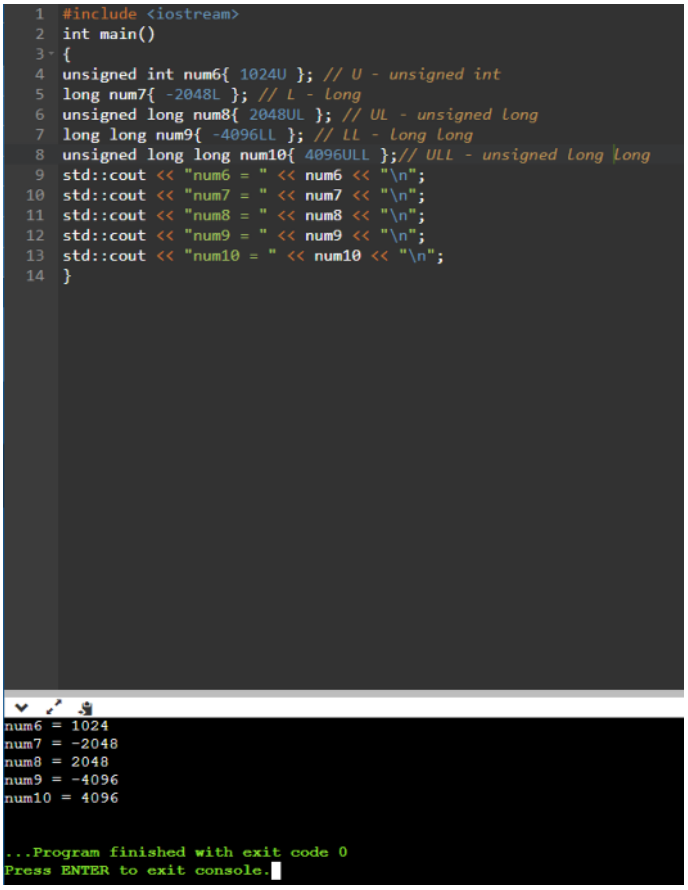
```cpp
#include <iostream>
int main()
{
signed char num1{ -64 };
unsigned char num2{ 64 };
short num3{ -88 };
unsigned short num4{ 88 };
int num5{ -1024 };
unsigned int num6{ 1024 };
long num7{ -2048 };
unsigned long num8{ 2048 };
long long num9{ -4096 };
unsigned long long num10{ 4096 };
std::cout << "num1 = " << num1 << "\n";
std::cout << "num2 = " << num2 << "\n";
std::cout << "num3 = " << num3 << "\n";
std::cout << "num4 = " << num4 << "\n";
std::cout << "num5 = " << num5 << "\n";
std::cout << "num6 = " << num6 << "\n";
std::cout << "num7 = " << num7 << "\n";
std::cout << "num8 = " << num8 << "\n";
std::cout << "num9 = " << num9 << "\n";
std::cout << "num10 = " << num10 << "\n";
}
```

```
num3 = -88
num4 = 88
num5 = -1024
num6 = 1024
num7 = -2048
num8 = 2048
num9 = -4096
num10 = 4096


...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```



```
#include <iostream>
int main()
{
signed char num1{ -64 };
unsigned char num2{ 64 };
short num3{ -88 };
unsigned short num4{ 88 };
int num5{ -1024 };
unsigned int num6{ 1024 };
long num7{ -2048 };
unsigned long num8{ 2048 };
long long num9{ -4096 };
unsigned long long num10{ 4096 };
std::cout << "num1 = " << num1 << "\n"
<< "num2 = " << num2 << "\n"
<< "num3 = " << num3 << "\n"
<< "num4 = " << num4 << "\n"
<< "num5 = " << num5 << "\n"
<< "num6 = " << num6 << "\n"
<< "num7 = " << num7 << "\n"
<< "num8 = " << num8 << "\n"
<< "num9 = " << num9 << "\n"
<< "num10 = " << num10 << "\n";
}
```

```
num3 = -88
num4 = 88
num5 = -1024
num6 = 1024
num7 = -2048
num8 = 2048
num9 = -4096
num10 = 4096


...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```



```
#include <iostream>
int main()
{
unsigned int num6{ 1024U }; // U - unsigned int
long num7{ -2048L }; // L - long
unsigned long num8{ 2048UL }; // UL - unsigned long
long long num9{ -4096LL }; // LL - long long
unsigned long long num10{ 4096ULL };// ULL - unsigned long long
std::cout << "num6 = " << num6 << "\n";
std::cout << "num7 = " << num7 << "\n";
std::cout << "num8 = " << num8 << "\n";
std::cout << "num9 = " << num9 << "\n";
std::cout << "num10 = " << num10 << "\n";
}
```

```
num6 = 1024
num7 = -2048
num8 = 2048
num9 = -4096
num10 = 4096


...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

Вывод: В результате выполнения упражнения 3.3 выявлено, что при при использовании (замене) std::cout, std:endl, ‘\n’ получаем различные объёмы памяти и различную скорость выполнения программы;
Проверен факт назначения целых значений;
Проверен факт назначения целых значений при использовании литералов.

3.4

а)

```cpp
using namespace std;
#include <iostream>

int main()
{
    cout << "Hello GUAP " << endl; // endL
    // Assigning values
    int a{ 31 };
    int b{ 9 };
    int c{ a + b }; // 40
    int d{ 4 + b }; // 13

    cout << "c=" << c << "d=" << d << endl;
    // Enter values
    int num_s, num_t, res;
    cout << "Enter num_s: " << endl;
    cin >> num_s;
    cout << "Enter num_t: " << endl;
    cin >> num_t;
    res = num_s + num_t;
    cout << "res= " << res << endl;
    return 0;
}
```

Консоль отладки Microsoft Visual Studio

```
Hello GUAP
c=40d=13
Enter num_s:
10
Enter num_t:
10
res= 20
```

б)

```cpp
using namespace std;
#include <iostream>

int main()
{
    int a, b, c;
    a = 31;
    b = 9;
    c = a - b;
    c = a * b;
    c = a / b;
    c = 5 / b;
    c = a % b;
    c = 5 % b;
    cout << "c = " << c;
    return 0;
}
```

Консоль отладки Microsoft Visual Studio

```
c = 5
```

в)

```cpp
using namespace std;
#include <iostream>

int main()
{
    int a, b;
    float c;
    double d;
    a = 30;
    b = 9;
    c = a / b;
    d = c / a;
    cout << c << endl;
    cout << d;
    return 0;
}
```

Консоль отладки Microsoft Visual Studio

```
3
0.1
```

г)

```cpp
using namespace std;
#include <iostream>

int main()
{
    double a{ 1.5 }, b{}, c{}, d{ -1.5 };
    double result{ a / b };
    std::cout << a << "/" << b << " = " << result <<
        std::endl;
    result = d / c;
    std::cout << d << "/" << c << " = " << result <<
        std::endl;
    result = b / c;
    std::cout << b << "/" << c << " = " << result <<
        std::endl;
    std::cout << result << " + " << a << " = " << result
        + a << std::endl;
    return 0;
}
```

Консоль отладки Microsoft Visual Studio

```
1.5/0 = inf
-1.5/0 = -inf
0/0 = -nan(ind)
-nan(ind) + 1.5 = -nan(ind)
```

д)

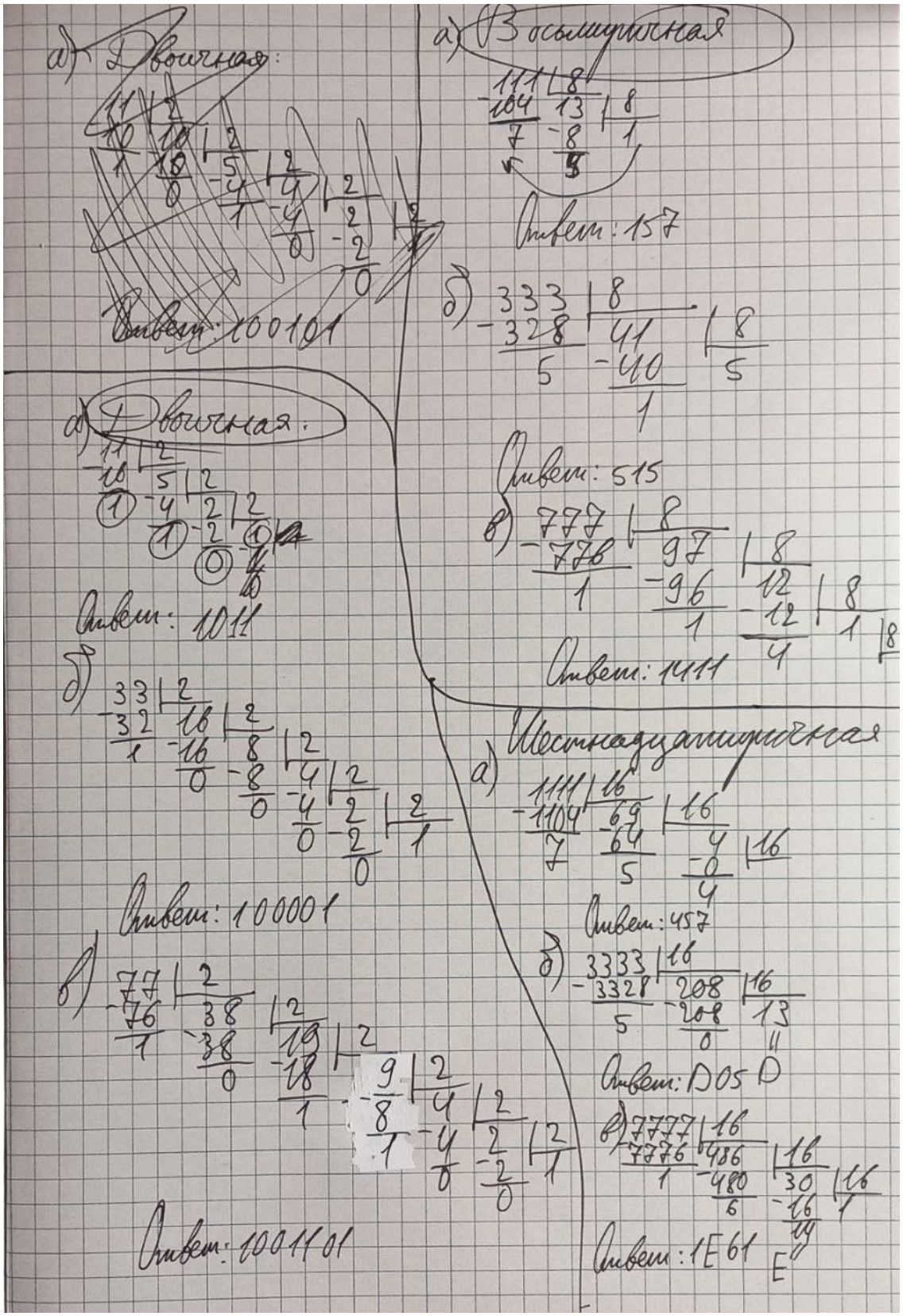
```
1
2   using namespace std;
3   #include <iostream>
4
5   int main()
6   {
7       char a1{ 72 };
8       char a2{ 69 };
9       char a3{ 76 };
10      char a4{ 79 };
11      std::cout << "a1: " << a1 <<
12          a2 << a3 << a3 << a4;
13      return 0;
14  }
15
16  Консоль отладки Microsoft Visual Studio
    a1: HELLO
```

```
1
2   using namespace std;
3   #include <iostream>
4
5   int main()
6   {
7       unsigned char a1 = 'H', a2 = 'E', a3 = 'L', a4 = 'O';
8       std::cout << int(a1) << " " << int(a2) << " "
9           << int(a3) << " " << int (a4);
10      return 0;
11  }
12
13  Консоль отладки Microsoft Visual Studio
    72 69 76 79
```

В ходе работы были созданы таблицы для проверки различных операций и типов данных. В таблице 3.7 представлен шаблон для проверки операций, в таблице 3.8 представлены примеры проверки операций с целыми переменными, в таблице 3.9 представлены примеры для сравнения вещественных и целых переменных, в таблице 3.10 представлены особенности компиляции при делении на 0. Также были представлены примеры на символьные типы данных. В результате проведенных проверок и анализа сообщений компилятора можно сделать вывод о правильности работы операций и типов данных в программе.

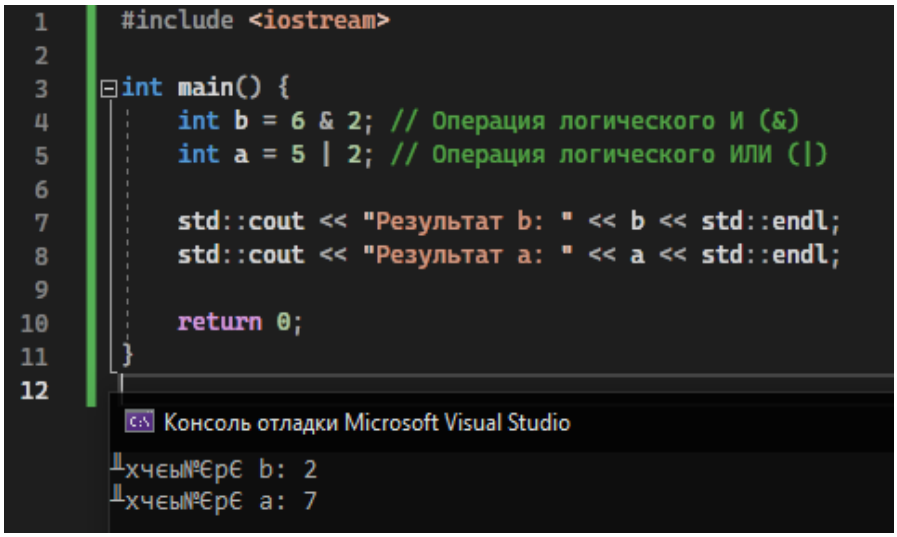
3.5

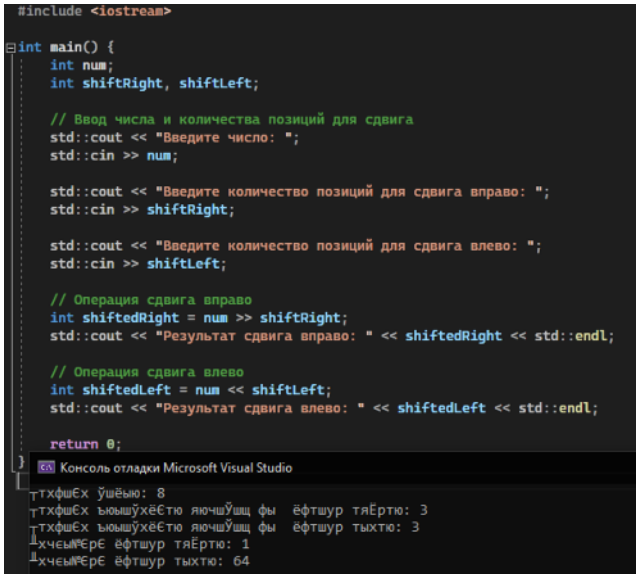
а)

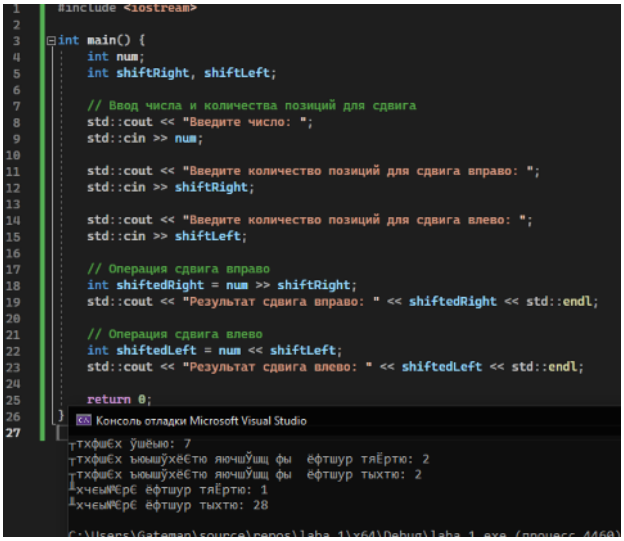

а) Двоичная:
Ответ: 100101
а) Восьмиричная
Ответ: 157
б)
Ответ: 515
в)
Ответ: 1111
а) Двоичная:
Ответ: 1011
б)
Ответ: 10001
в)
Ответ: 1001101
Шестнадцатиричная
а)
Ответ: 457
б)
Ответ: D05D
в)
Ответ: 1E61

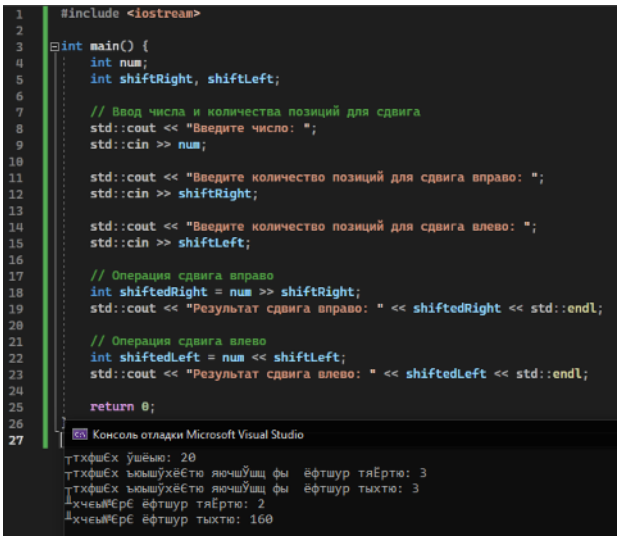
б)
1)1, 64
2) 1, 28
3)2, 160
4)3, 60

1)8 & 3:
8 в бинарном виде: 00001000
3 в бинарном виде: 00000011
Результат операции И (&): 00000000 (в десятичной системе это 0)
2)11 & 7:
11 в бинарном виде: 00001011
7 в бинарном виде: 00000111
Результат операции И (&): 00000011 (в десятичной системе это 3)
3)8 | 3:
8 в бинарном виде: 00001000
3 в бинарном виде: 00000011
Результат операции ИЛИ (|): 00001011 (в десятичной системе это 11)
4)11 | 7:
11 в бинарном виде: 00001011
7 в бинарном виде: 00000111
Результат операции ИЛИ (|): 00001111 (в десятичной системе это 15)



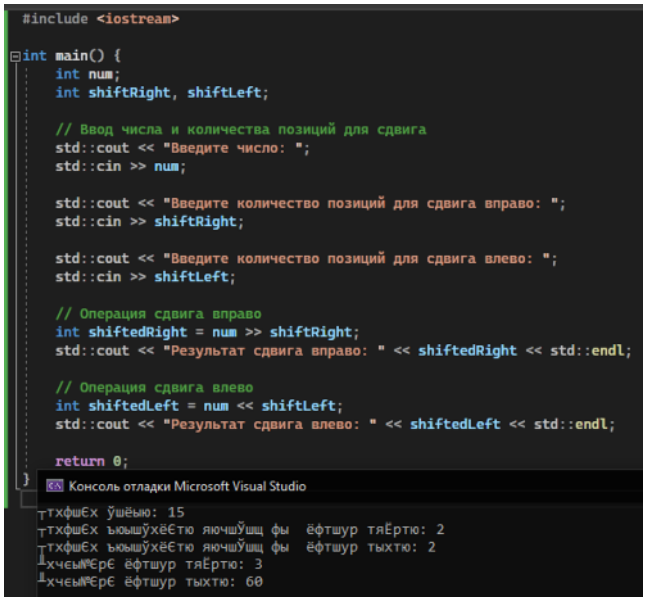






```cpp
#include <iostream>

int main() {
    int num;
    int shiftRight, shiftLeft;

    // Ввод числа и количества позиций для сдвига
    std::cout << "Введите число: ";
    std::cin >> num;

    std::cout << "Введите количество позиций для сдвига вправо: ";
    std::cin >> shiftRight;

    std::cout << "Введите количество позиций для сдвига влево: ";
    std::cin >> shiftLeft;

    // Операция сдвига вправо
    int shiftedRight = num >> shiftRight;
    std::cout << "Результат сдвига вправо: " << shiftedRight << std::endl;

    // Операция сдвига влево
    int shiftedLeft = num << shiftLeft;
    std::cout << "Результат сдвига влево: " << shiftedLeft << std::endl;

    return 0;
}
```

```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
┬тхфшЄх ўшёыю: 20
┬тхфшЄх ъюышўхёЄтю яючшЎщ фы  ёфтшур тяЁртю: 3
┬тхфшЄх ъюышўхёЄтю яючшЎщ фы  ёфтшур тыхтю: 3
└хчєы№ЄрЄ ёфтшур тяЁртю: 2
└хчєы№ЄрЄ ёфтшур тыхтю: 160
```



```cpp
#include <iostream>

int main() {
    int num;
    int shiftRight, shiftLeft;

    // Ввод числа и количества позиций для сдвига
    std::cout << "Введите число: ";
    std::cin >> num;

    std::cout << "Введите количество позиций для сдвига вправо: ";
    std::cin >> shiftRight;

    std::cout << "Введите количество позиций для сдвига влево: ";
    std::cin >> shiftLeft;

    // Операция сдвига вправо
    int shiftedRight = num >> shiftRight;
    std::cout << "Результат сдвига вправо: " << shiftedRight << std::endl;

    // Операция сдвига влево
    int shiftedLeft = num << shiftLeft;
    std::cout << "Результат сдвига влево: " << shiftedLeft << std::endl;

    return 0;
}
```

```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
┬тхфшЄх ўшёыю: 15
┬тхфшЄх ъюышўхёЄтю яючшЎщ фы  ёфтшур тяЁртю: 2
┬тхфшЄх ъюышўхёЄтю яючшЎщ фы  ёфтшур тыхтю: 2
└хчєы№ЄрЄ ёфтшур тяЁртю: 3
└хчєы№ЄрЄ ёфтшур тыхтю: 60
```

с) задание 1)

1.

```
#include <iostream>
int main()
{
int a {18};
a <<= 5;
std::cout << "a = " << a << std::endl;
}
```

```
a = 576

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

2. a= 36, a <<= 2; ответ: 144
3. a= 19, a <<= 3; ответ: 152
4. a= 23, a <<= 5; ответ: 736

задание 2) 1.

```
#include <iostream>
int main()
{
int a {18};
a >>= 4;
std::cout << "a = " << a << std::endl;
}
```

```
a = 1

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

2. a= 36, a >>= 3; ответ: 4
3. a= 19, a >>= 2; ответ: 4
4. a= 23, a >>= 5; ответ: 0

3.6

```cpp
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int a {18};
a += 5; // 23
a -= 5; // 18
a *= 5; // 90
a /= 5; // 18
std::cout << "a = " << a <<
std::endl;

    return 0;
}
```

```cpp
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int a {16};
a += 5; // 21
a -= 5; // 16
a *= 5; // 80
a /= 5; // 16
std::cout << "a = " << a <<
std::endl;

    return 0;
}
```

```cpp
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int a {22};
a += 5; // 27
a -= 5; // 22
a *= 5; // 110
a /= 5; // 22
std::cout << "a = " << a <<
std::endl;

    return 0;
}
```

```cpp
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int a {24};
a += 5; // 29
a -= 5; // 24
a *= 5; // 120
a /= 5; // 24
std::cout << "a = " << a <<
std::endl;

    return 0;
}
```

Вывод: В результате выполнения упражнения 3.6 получен навык проведения бинарных арифметических операций.

3.7

1)

```cpp
#include <cmath>
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
  int a;
  int b;
  int c;
  int d;
    int res;
  cout << "enter a" << endl;
  cin >> a;
  cout << "enter b" << endl;
  cin >> b;
  cout << "enter c" << endl;
  cin >> c;
  cout << "enter d" << endl;
  cin >> d;
  res = (a=b, b=c, c=d);
  cout << res;
}
```

```
enter a
1
enter b
2
enter c
3
enter d
4
4
```

```cpp
#include <cmath>
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
  int a;
  int b;
  int c;
  int d;
  int res;
  cout << "enter a" << endl;
  cin >> a;
  cout << "enter b" << endl;
  cin >> b;
  cout << "enter c" << endl;
  cin >> c;
  cout << "enter d" << endl;
  cin >> d;
  res = (a=b=c=d);
  cout << res;
}
```

```
enter a
1
enter b
2
enter c
3
enter d

4
4
```

2)

```cpp
#include <cmath>
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
  int a;
  int b;
  int y;
  int x;
    int res;
  cout << "enter a" << endl;
  cin >> a;
  cout << "enter b" << endl;
  cin >> b;
  cout << "enter y" << endl;
  cin >> y;
  x =(a=b, ++y, ++b);
  cout << x;
}
```

```
enter a
1
enter b
2
enter y
3
3
```

```cpp
#include <cmath>
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
  int a;
  int b;
  int y;
  int res;
  cout << "enter a" << endl;
  cin >> a;
  cout << "enter b" << endl;
  cin >> b;
  cout << "enter y" << endl;
  cin >> y;
  res = (a=b, ++y, ++b);
  res = (++y);
  cout << res;
}
```

```
enter a
1
enter b
2
enter y
3
4

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

3)

```
#include <cmath>
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
  int a;
  int b;
  int y;
  int res;
  cout << "enter a" << endl;
  cin >> a;
  cout << "enter b" << endl;
  cin >> b;
  cout << "enter y" << endl;
  cin >> y;
  res= (a=b, y++, b++);
  res= (+y);
  cout << res;
}
```

```
enter a
1
enter b
2
enter y
3
4

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

4)

```
#include <cmath>
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
  int a;
  int b;
  int c;
  int res;
  cout << "enter a" << endl;
  cin >> a;
  cout << "enter b" << endl;
  cin >> b;
  cout << "enter c" << endl;
  cin >> c;
  (a=b, b=c)= res;
  cout << res;
}
```

```
enter a
1
enter b
2
enter c
3
0

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

Вывод: 1) res получило значение a, которое в свою очередь равно d
2) x получило значение a , которое получило значение ++b
3) res получило значение a , которое получило значение b++
4) res получило значение a , которое получило значение

Задание №1

Мельников Л:

```
#include <iostream>
#include <cmath>

using namespace std;

void integer()
   {
      int Xi; //defining X for int
      Xi = 0;
      int Yi; //defining Y for int
      Yi = 0;
      cout<<"Enter X "<< "\n";
      cin >> Xi; //entering X for int
      cout<<"Enter Y "<< "\n";
      cin >> Yi; //entering Y for int
      cout<< "X vlaue = " <<Xi<< "\n";
      cout<< "Y vlaue = " <<Yi<< "\n";
      cout<<"Processing your request now..."<< "\n";
      int Si = (Xi*(pow((Xi+Yi),2))-((pow(Xi,2)+pow(Yi,2))))/(((pow(Xi,2)+Yi))
+Xi); //Function to calculate the request for int
      cout<< "S vlaue = " <<Si; // displaying calculation result for int
   }

   void doubled()
   {
      float Xd; //defining X for float
      Xd = 0;
      float Yd; //defining Y for float
      Yd = 0;
      cout<<"Enter X "<< "\n";
      cin >> Xd; //entering X for float
      cout<<"Enter Y "<< "\n";
      cin >> Yd; //entering Y for float
      cout<< "X vlaue = " <<Xd<< "\n";
      cout<< "Y vlaue = " <<Yd<< "\n";
      cout<<"Processing your request now..."<< "\n";
      float Sd =
(Xd*(pow((Xd+Yd),2))-((pow(Xd,2)+pow(Yd,2))))/(((pow(Xd,2)+Yd))+Xd);
//Function to calculate the request for double
      cout<< "S vlaue = " <<Sd; // displaying calculation result for double
   }

int main()
```

```
{
   cout<<"Hello user"<< "\n";
   cout<<"Please select how I will process request. If you'd like to use integer, kindly
type 1. Otherwise, type 2." << "\n";
   int Answer;
   cin >> Answer;
   if (Answer == 1)
   {
      cout<<"Integer mode selected "<< "\n";
      integer();
   }

   else if (Answer == 2)
   {
      cout<<"Double mode selected "<< "\n";
      doubled();
   }
   else
   {
      cout<<"Incorrect entry, please try again by restarting the program "<< "\n";
   }
   return 0;
}
```

```
#include <cmath>

using namespace std;

void integer()
{
    int Xi; //defining X for int
    Xi = 0;
    int Yi; //defining Y for int
    Yi = 0;
    cout << "Enter X " << "\n";
    cin >> Xi; //entering X for int
    cout << "Enter Y " << "\n";
    cin >> Yi; //entering Y for int
    cout << "X vlaue = " << Xi << "\n";
    cout << "Y vlaue = " << Yi << "\n";
    cout << "Processing your request now..." << "\n";
    int Si = (Xi * (pow((Xi + Yi), 2)) - ((pow(Xi, 2) + pow(Yi, 2)))) / (((pow(Xi, 2) +
    cout << "S vlaue = " << Si; // displaying calculation result for int
}

void doubled()
{
    float Xd; //defining X for float
    Xd = 0;
    float Yd; //defining Y for float
    Yd = 0;
    cout << "Enter X " << "\n";
    cin >> Xd; //entering X for float
    cout << "Enter Y " << "\n";
    cin >> Yd; //entering Y for float
    cout << "X vlaue = " << Xd << "\n";
    cout << "Y vlaue = " << Yd << "\n";
    cout << "Processing your request now..." << "\n";
    float Sd = (Xd * (pow((Xd + Yd), 2)) - ((pow(Xd, 2) + pow(Yd, 2)))) / (((pow(Xd, 2)
    cout << "S vlaue = " << Sd; // displaying calculation result for double
}

int main()
{
    cout <<
    cout <<
    int Answ
    cin >> A
    if (Answ
    {
        cout
        inte
    }
    else if
    {
```

```
Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Hello user
Please select how I will process request. If you'd like to use integer, k
Double mode selected
Enter X
9
Enter Y
8
X vlaue = 9
Y vlaue = 8
Processing your request now...
S vlaue = 25.0612
```

```cpp
#include <cmath>

using namespace std;

void integer()
{
    int Xi; //defining X for int
    Xi = 0;
    int Yi; //defining Y for int
    Yi = 0;
    cout << "Enter X " << "\n";
    cin >> Xi; //entering X for int
    cout << "Enter Y " << "\n";
    cin >> Yi; //entering Y for int
    cout << "X vlaue = " << Xi << "\n";
    cout << "Y vlaue = " << Yi << "\n";
    cout << "Processing your request now..." << "\n";
    int Si = (Xi * (pow((Xi + Yi), 2)) - ((pow(Xi, 2) + pow(Yi, 2))
    cout << "S vlaue = " << Si; // displaying calculation result fo
}

void doubled()
{
    float Xd; //defining X for float
    Xd = 0;
    float Yd; //defining Y for float
    Yd = 0;
    cout << "Enter X " << "\n";
    cin >> Xd; //entering X for float
    cout << "Enter Y " << "\n";
    cin >> Yd; //entering Y for float
    cout << "X vlaue = " << Xd << "\n";
    cout << "Y vlaue = " << Yd << "\n";
    cout << "Processing your request now..." << "\n";
}

int
{
```

Консоль отладки Microsoft Visual Studio

```
Hello user
Please select how I will process request. If you'd like to
2
Double mode selected
Enter X
7
Enter Y
8.1
X vlaue = 7
Y vlaue = 8.1
```

```cpp
#include <cmath>

using namespace std;

void integer()
{
    int Xi; //defining X for int
    Xi = 0;
    int Yi; //defining Y for int
    Yi = 0;
    cout << "Enter X " << "\n";
    cin >> Xi; //entering X for int
    cout << "Enter Y " << "\n";
    cin >> Yi; //entering Y for int
    cout << "X vlaue = " << Xi << "\n";
    cout << "Y vlaue = " << Yi << "\n";
    cout << "Processing your request now..." << "\n";
    int Si = (Xi * (pow((Xi + Yi), 2)) - ((pow(Xi, 2) + pow(Yi, 2)))) / (((pow(Xi, 2) + Yi
    cout << "S vlaue = " << Si; // displaying calculation result for int
}

void doubled()
{
    float Xd; //defining X for float
    Xd = 0;
    float Yd; //defining Y for float
    Yd = 0;
    cout << "Enter X " << "\n";
    cin >> Xd; //entering X for float
    cout << "Enter Y " << "\n";
    cin >> Yd; //entering Y for float
    cout << "X vlaue = " << Xd << "\n";
    cout << "Y vlaue = " << Yd << "\n";
    cout << "Processing your request now..." << "\n";
    float Sd = (Xd * (pow((Xd + Yd), 2)) - ((pow(Xd, 2) + pow(Yd, 2)))) / (((pow(Xd, 2) +
}

int
```

Консоль отладки Microsoft Visual Studio

```
Hello user
Please select how I will process request. If you'd like to use integer, kindly type
1
Integer mode selected
Enter X
3
Enter Y
4
X vlaue = 3
Y vlaue = 4
Processing your request now...
S vlaue = 7
```

Примеры вычислений

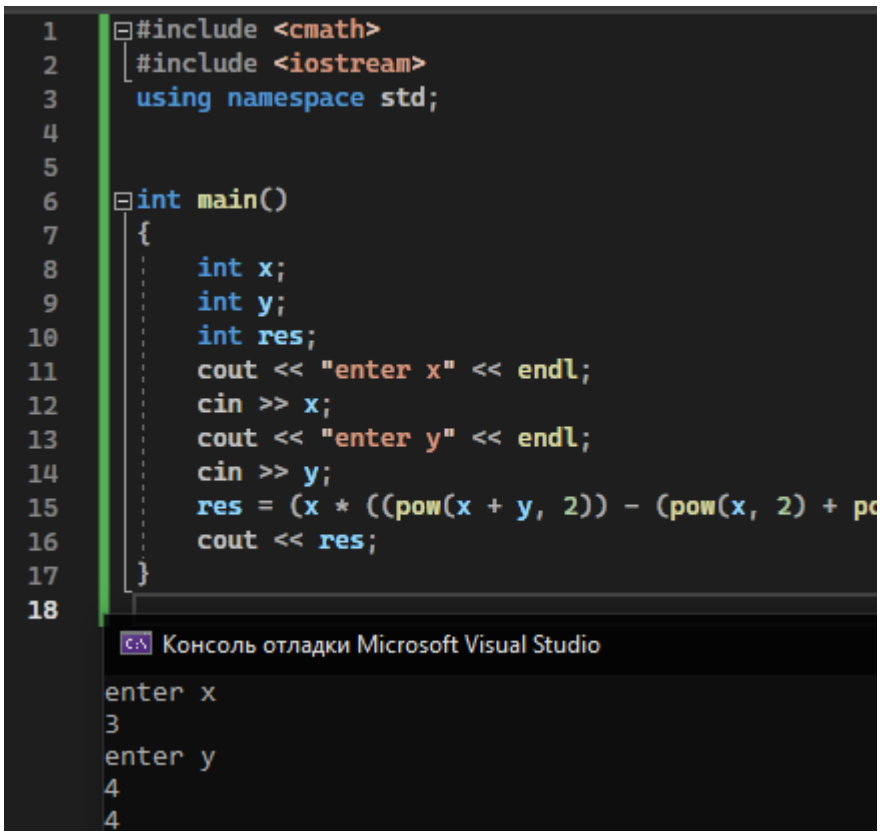
S	x,y,z	Результат
int	int	7
double	int	23.117
double	double	25.06

==========

Черепенников А:

Целочисленные

```
#include <cmath>
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
  int x;
  int y;
  int res;
  cout << "enter x" << endl;
  cin >> x;
  cout << "enter y" << endl;
  cin >> y;
  res = (x*((pow(x + y, 2)) - (pow(x, 2) + pow(y, 2)))) / ((pow(x, 2) + y) + x);
  cout << res;
}
```



Вещественные

```
#include <cmath>
#include <iostream>
using namespace std;


int main()
{
  float x;
  float y;
  float res;
  cout << "enter x" << endl;
  cin >> x;
  cout << "enter y" << endl;
  cin >> y;
  res = (x*((pow(x + y, 2)) - (pow(x, 2) + pow(y, 2)))) / ((pow(x, 2) + y) + x);
  cout << res;
}
```

```cpp
#include <cmath>
#include <iostream>
using namespace std;


int main()
{
    float x;
    float y;
    float res;
    cout << "enter x" << endl;
    cin >> x;
    cout << "enter y" << endl;
    cin >> y;
    res = (x * ((pow(x + y, 2)) - (pow(x, 2) + pow
    cout << res;
```

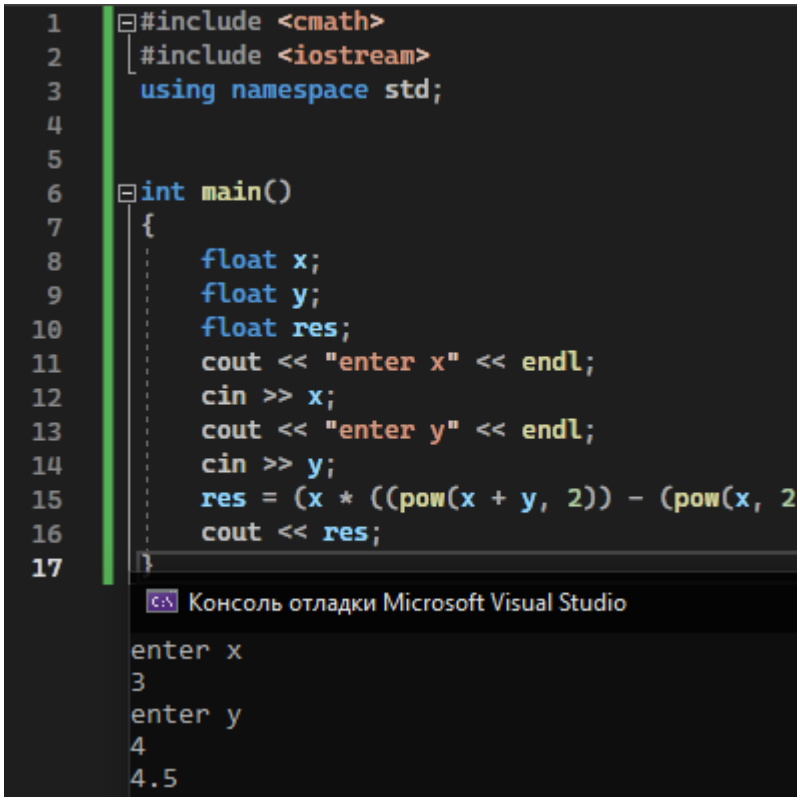
Консоль отладки Microsoft Visual Studio

```
enter x
3
enter y
4.5
4.90909
```

```cpp
#include <cmath>
#include <iostream>
using namespace std;


int main()
{
    int x;
    int y;
    int res;
    cout << "enter x" << endl;
    cin >> x;
    cout << "enter y" << endl;
    cin >> y;
    res = (x * ((pow(x + y, 2)) - (pow(x, 2) + po
    cout << res;
}
```

Консоль отладки Microsoft Visual Studio

```
enter x
3
enter y
4
4
```



Примеры вычислений

S	x,y,z	Результат
int	int	4
double	int	4.9
double	double	4.5

Вывод : В результате выполнения лабораторной работы сформированы навыки использования данных в программах и получены умения проведения с ними различных операций.