|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  Калужский филиал  федерального государственного бюджетного  образовательного учреждения высшего образования  ***«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»***  ***(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)*** |

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет: Высокоуровневое программирование |  |
| Подготовил студент гр. ИУК4-12Б: | Степина Е.В. (@Lis\_los) |

**Тема №20: Виды функций. Механизмы передачи значений в функции. Возвращаемые значения из функций. Вызов функций.**

Функция – это блок кода, который выполняет определенную задачу.  
Разделение сложной проблемы на более мелкие части делает нашу программу простой для понимания и повторного использования. Есть два типа функций:

1) Стандартные библиотечные функции: предопределены в С++.

2) Определяемая пользователем функция (создается пользователями).

Аргументы, которые представляют переменные или константы, могут передаваться в функцию по значению (by value) и по ссылке (by reference).

При передаче аргументов по значению функция получает копию значения переменных и констант. Например:

void square(int m)

{

    m = m \* m;

    cout << "In square: m = " << m << endl;

}

При передаче параметров по ссылке передается ссылка на переменную, через которую мы можем манипулировать самой переменной, а не просто ее значением. Так, перепишем предыдущий пример, используя передачу по ссылке:

void square(int& m)

{

    m = m \* m;

    cout << "In square: m = " << m << endl;

}

Функция возвращает значение с типом, который мы определяем перед именем функции. Например:

void f1(){

cout << “Hi” << endl;

return;

};

int f2(){

return 1;

};

double f3(){

return 3.2;

};

Вызов функции:

int main(){

f1();

cout << f2() + f3();

}

Результат работы программы:

Hi

4.2