**Практическая работа №8**

**Отчёт**

**Ларкина Арина 22919/2**

**Задание:**

Создать класс Geom, использующий конструкторы и методы в режиме перегрузки.

Ввести закрытые поля:

1) действ. число R, большой радиус;

2) действ. число r, малый радиус;

3) действ. число H, высота;

Решение задачи и создание объекта повторяется трижды.

При создании объекта с одним параметром (большой радиус) вызывается конструктор, вычисляющий площадь круга.

При создании объекта с двумя параметрами (большой радиус и высота) вызывается конструктор, вычисляющий объем конуса.

При создании объекта с тремя параметрами (большой радиус, малый радиус и высота) вызывается конструктор, вычисляющий объем усеченного конуса.

Каждая версия конструктора вызывает метод, присваивающий закрытым полям значения параметров, заданные при создании объекта.

Результат вычислений выводится на консоль.

Деструктор сообщает о завершении задачи.

**Алгоритм:**

Класс Geom:

1) Создаю закрытые поля: строкового типа – название задачи; вещественного типа – большого радиуса, малого радиуса, высоты и результата задачи;

2) Создаю открытые члены класса (конструкторы работают в перегрузке):

А) Конструктор, принимающий радиус: вызывает метод присвоения полю значения этого радиуса, вычисляет площадь круга по формуле и выводит результат на консоль, присваивает полю название задачи соответствующую строку.

Б) Конструктор, принимающий радиус и высоту: вызывает метод присвоения полям значений радиуса и высоты, вычисляет объём конуса по формуле и выводит результат на консоль, присваивает полю название задачи соответствующую строку.

В) Конструктор, принимающий большой радиус, высоту и малый радиус: вызывает метод присвоения полям значений большого радиуса, высоты и малого радиуса, вычисляет объём усечённого конуса по формуле и выводит результат на консоль, присваивает полю название задачи соответствующую строку.

Г) Методы с соответствующим количеством принимаемых аргументов, работающих в перегрузке: присваивают полям значения полученных аргументов.

3) Вызываю деструктор, сообщающий, что решение задачи \*название задачи\* (поле) решено.

Главная функция:

Создаю 3 объекта класса Geom, каждый из которых вызывает свой конструктор и решает свою задачу в соответствии с количеством передаваемых аргументов.

**Код программы**

//#include "pch.h"

#include <iostream>

#include <cstdlib>

#include <cmath>

#include <string>

//#include <Windows.h>

#define PI 3.14159265

using namespace std;

class Geom {

private:

double R, r, H, res;

string zad;

public:

Geom(double R1) {

setAll(R1);

res = PI \* pow(R, 2);

cout << "Вычисление площади круга, R = " << R << " S = " << res << endl;

zad = "Площадь круга";

}

Geom(double R1,double H1) {

setAll(R1,H1);

res = (PI \* pow(R, 2)\*H)/3;

cout << "Вычисление объёма конуса, R осн. = " << R << " H = " << H << " V = " << res << endl;

zad = "Объём конуса";

}

Geom(double R1,double r1, double H1) {

setAll(R1,r1,H1);

res = (PI\*H\*(pow(R,2)+R\*r+pow(r,2)))/3;

cout << "Вычисление объёма усеч. конуса, R осн. = " << R << " r осн. = " << r<< " H = " << H << " V = " << res << endl;

zad = "Объём усеч. конуса";

}

void setAll(double R1) {

R = R1;

}

void setAll(double R1,double H1) {

R = R1;

H = H1;

}

void setAll(double R1, double r1, double H1) {

R = R1;

H = H1;

r = r1;

}

~Geom() {

cout << "Решение задачи " << zad<< " завершено\n";

}

};

int main()

{

//Изменение кодировки консоли

setlocale(LC\_ALL, "Russian");

Geom obj1(3), obj2(3,6),obj3(3,1.5,4);

//Задержка консольного окна

system("pause>nul");

return 0;

}

**Результаты выполнения**

**Запуск:**

