**Лабораторная работа №1**

**Простейший расчет потенциала электрического поля вокруг кубсата 1U (плоский вариант)**

***Уточнение значения потенциала на внешней границе.***

Имеется малый спутник, размером 10 х 10 см.

Электрический потенциал на его поверхности *U0*=10 Вольт (внутренне граничное условие).

Необходимо решить уравнение Лапласа

в квадрате 1 х 1 метр (внешнее граничное условие на границе этого квадрата). Значение потенциала на внешней границе определить как потенциал не кубика, а шара диаметром 10 см.

Для определения это потенциала на границе найти аналитическое выражение для потенциала шара (круга для плоскости), которое зависит от расстояния от центра шара до соответствующей точки на границе.

Потенциал шара на поверхности и вне её , на поверхности *R0*=5 cм

Следовательно, потенциал на внешней границе равен , или

Здесь r - расстояние от центра области до граничной точки. Пространственный шаг сетки – 1 см.

r