Движение по окружности всегда происходит с ускорением.

Центростремительное ускорение – ускорение, с которым тело движется по окружности с постоянной по модулю скоростью, в любой точке направлено по радиусу окружности к её центру.

ац = v2/r

Сила, под действием которой тело движется по окружности с постоянной по модулю скоростью, в каждой точке направлена по радиусу окружности к её центру.

F = mv2/r