

## Лабораторная работа 1

### ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

#### «ИССЛЕДОВАНИЕ ВИДИМЫХ ТРАЕКТОРИЙ ДВИЖЕНИЯ

#### ПЛАНЕТ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ»

1. Организовать и провести вычислительный эксперимент для исследования видимых траекторий движения планет Солнечной системы средствами электронных таблиц.

- Исследовать видимую траекторию движения Марса.
- Теоретические материалы изложены лекции 1
- Математическая модель:

Уравнения движения Марса относительно Земли имеют вид:

$$x = r_1 \cos (w_1 t + j) - r_2 \cos (w_2 t + j)$$

$$y = r_1 \sin (w_1 t + j) - r_2 \sin (w_2 t + j).$$

где  $w = 2\pi/T$  ( $T$  – период обращения планеты вокруг Солнца).

Составить портфолио

2. Самостоятельно найти, или придумать аналогичную задачу на построение траекторий тел (кроме движения под углом к горизонту). Оформить задачу по плану:

- Формулировка задачи
- Обоснование решения с точки зрения физики
- Математическая модель
- Описание реализации задачи средствами электронных таблиц
- Графики траекторий

Составить портфолио