**Лабораторная работа №4**

**Постановка задачи:** определить характеристики гармонических колебаний пружинного маятника (амплитуду, период и частоту смещения его скорости и его ускорения) если груз имеет массу m, а коэффициент пружины равен k.

Шарик, массой 0,1 кг колеблется на столе около положения равновесия

в течении 10 секунд, коэффициент упругости пружины k=0,2, значение

первоначального отклонения шарика xh=0,2 м

**Задание 1:** провести аналитическое исследование модели колебаний.

**Математическая модель:**



**Решение задачи и ее график:** 

**Задание 2:** провести исследование на основе математической модели колебаний.

**Математическая модель:**



**Решение задачи и ее график:**



**Задание 3:** провести исследование модели затухающих колебаний.

**Математическая модель:**



**Решение задачи и ее график:**

