ДО-4
Математичне моделювання

Лабораторна робота
Розробити комп'ютерну реалізацію математичної моделі динамічної системи з розподіленими параметрами. Тип початкових та крайових умов, а також тип моделюючих функцій u_0, $u_Г$ задано.

Робоча група 1. *Ковтун, Пептюк, Рибачок*
дискретні початкові та крайові умови, неперервні моделюючі функції u_0, $u_Г$. Простір R^2, час [0, T]. (Див. п. 2.3)

$$L(\partial_s) = \partial_t - k(\partial_{x_1}^2 + \partial_{x_2}^2)\,,\; G(s) = \frac{H(t)}{(4\pi kt)^{1/2}} \exp\left(-\frac{r^2}{4kt}\right),\; s = (x_1, x_2, t)\,,\; r = \sqrt{x_1^2 + x_2^2}$$

$$H(t) = \begin{cases} 0 & t \le 0, \\ 1 & t > 0. \end{cases}$$ - функція Хевісайда.

Робоча група 2. *Коваль, Кузько, Фещенко, Мирвода*
неперервні початкові та крайові умови, дискретні моделюючі функції u_0, $u_Г$. Простір R2, час [0, T]. (Див. п. 2.4)

$$L(\partial_s) = \partial_t^2 - c^2(\partial_{x_1}^2 + \partial_{x_2}^2)\,,\; G(s) = \frac{H\left(t - r/c\right)}{2\pi c\sqrt{c^2t^2 - r^2}}\,,\; s = (x_1, x_2, t)\,,\; r = \sqrt{x_1^2 + x_2^2}$$

$$H(t) = \begin{cases} 0 & t \le 0, \\ 1 & t > 0. \end{cases}$$ - функція Хевісайда.

Робоча група 3. *Бобик, Вишнівська, Осташевський*
дискретні початкові та крайові умови, неперервні моделюючі функції u_0, $u_Г$. Простір R1, час [0, T]. (Див. п. 2.3)

$$L(\partial_s) = \partial_t - k\partial_x^2;\; G(s) = \frac{H(t)}{(4\pi kt)^{1/2}} \exp\left(-\frac{x^2}{4kt}\right),\; s = (x, t),$$

$$H(t) = \begin{cases} 0 & t \le 0, \\ 1 & t > 0. \end{cases}$$ - функція Хевісайда.

Робоча група 4.
неперервні початкові та крайові умови, дискретні моделюючі функції u_0, $u_Г$. Простір R1, час [0, T]. (Див. п. 2.4)

$$L(\partial_s) = \partial_t^2 - c^2\partial_x^2;\; G(s) = \frac{H\left(t - r/c\right)}{2c}\,,\; s = (x, t)\,,\; r = |x|,$$

$$H(t) = \begin{cases} 0 & t \le 0, \\ 1 & t > 0. \end{cases}$$ - функція Хевісайда.