

Лабораторна робота № 4.

Тема: Розв'язування задачі Коші для звичайного диференціального рівняння першого порядку методом Рунге-Кутта. Розв'язування задачі Коші для системи двох звичайних диференціальних рівнянь першого порядку методом Рунге-Кутта.

Хід виконання роботи:

1. Ознайомитись з теоретичним матеріалом, скориставшись підручником С.М. Шахно, А.Т. Дудикевич, С.М. Левицька «Практикум з чисельних методів» (Розділ. 11. Параграф 11.3 та 11.5).
2. Записати постановку задачі розв'язування задачі Коші для звичайного диференціального рівняння першого порядку методом Рунге-Кутта.
3. Записати формули Рунге-Кутта другого порядку розв'язування задачі Коші для звичайного диференціального рівняння першого порядку, пояснити зміст їхніх параметрів для вашої задачі.
4. Вибрати свій варіант завдання із завдань 11.1 стор.330-331 «Практикум з чисельних методів» та написати програму для виконання цього завдання. Пояснити отримані результати.
5. Записати постановку задачі розв'язування задачі Коші для системи двох звичайних диференціальних рівнянь першого порядку методом Рунге-Кутта.
6. Записати формули Рунге-Кутта другого порядку для розв'язування задачі Коші для системи двох звичайних диференціальних рівнянь першого порядку та пояснити зміст їхніх параметрів для вашої задачі.
7. Вибрати свій варіант завдання із завдань 11.2 стор.333-335 «Практикум з чисельних методів» та написати програму для виконання цього завдання. Пояснити отримані результати.
8. Оформити звіт про виконання лабораторної роботи.

Примітка.

За розв'язування задачі Коші для звичайного диференціального рівняння першого порядку методом Рунге-Кутта – 4 бали.

За розв'язування задачі Коші для системи двох звичайних диференціальних рівнянь першого порядку методом Рунге-Кутта – 4 бали.

Всього – 8 балів.