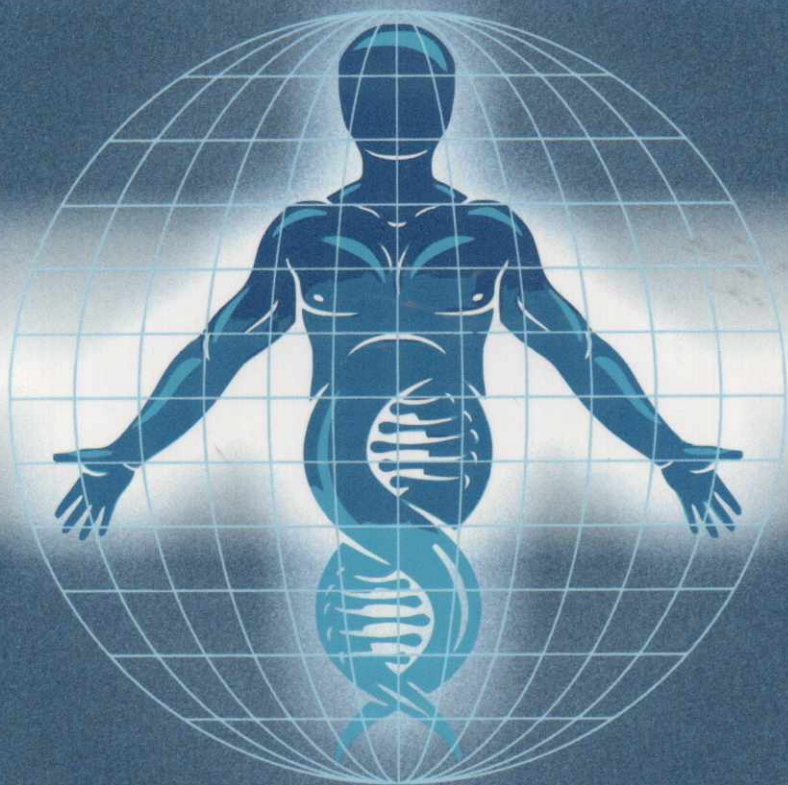


В.В. ГРУБІНКО, І.В. КАЛІНІН

СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЕВОЛЮЦІЯ БІОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ



Тернопіль, 2025

В.В. Грубінко, І.В.Калінін

СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ЕВОЛЮЦІЯ БІОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ

Тернопіль, 2025

Рецензенти:

Лукаш О.В. – доктор біологічних наук, професор, професор кафедри екології, географії та природокористування Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка

Киричук Г.Є. – доктор біологічних наук, професор кафедри ботаніки, біоресурсів та збереження біорізноманіття Житомирського державного університету імені Івана Франка

Курант В.З. – доктор біологічних наук, професор, професор кафедри хімії Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Тернопільського національного педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка
(протокол № 5 від 28.10.2025 р.)*

Г 90 Грубінко В.В., Калінін І.В. Структурно-функціональна організація та еволюція біологічних систем. – Тернопіль: Осадца В.Ю., 2025. – 140 с.

На основі літературних джерел та власних досліджень проаналізовано з точки зору законів світобудови формування та механізми організації, функціонування, розвитку і підтримання стійкості та відтворюваності біологічних систем. На основі оцінки дії внутрішніх та зовнішніх факторів охарактеризовано визначальні системоутворюючі чинники та запропоновано способи оцінки стану живих систем, їх стійкості і само підтримуючої здатності. Обґрунтовано теоретичні основи управління станом біо- та еко- систем.

Книга рекомендована фахівцям у галузі біологічних наук, викладачам, вчителям, докторантам, студентам і для широкого загалу.

З М І С Т

ПРЕАМБУЛА	4
Розділ 1. ВИНИКНЕННЯ І ЕВОЛЮЦІЯ ТЕОРІЇ СИСТЕМ. СУЧАСНЕ ТРАКТУВАННЯ ТЕОРІЇ СИСТЕМ	6
Розділ 2. ВЛАСТИВОСТІ СИСТЕМ ТА ЇХ ТИПИ. БІОЛОГІЧНІ СИСТЕМИ ..	18
Розділ 3. ПРИНЦИПИ ОПИСАННЯ СТАНУ БІО– ТА ЕКО– СИСТЕМ	31
Розділ 4. ЕНЕРГЕТИКА БІОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ	37
Розділ 5. РЕАКЦІЯ БІОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ НА ДІЮ ФАКТОРІВ	44
Розділ 6. ДИНАМІКА БІОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ. ЕВОЛЮЦІЯ	51
Розділ 7. ПРИСКОРЕННЯ ЕВОЛЮЦІЇ	73
Розділ 8. АДАПТАЦІЯ	87
Розділ 9. БІОСОЦІАЛЬНА ЕВОЛЮЦІЯ ЛЮДИНИ В СЕРЕДОВИЩІ ЇЇ ІСНУВАННЯ	96
Розділ 10. СТІЙКІСТЬ ТА СТАЛИЙ РОЗВИТОК БІОЛОГІЧНИХ І СОЦІО-ПРИРОДНИХ СИСТЕМ	127