

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Львівський національний університет ветеринарної медицини та
біотехнологій імені С. З. Ґжицького**

Кафедра біотехнології та радіології

БІОІНФОРМАТИКА

Навчальний посібник



Львів – 2025

УДК 573.06:004.9

М 207

Рекомендовано:

навчально-методичною радою факультету харчових технологій та біотехнології ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького (протокол № 4 від 30.05. 2025 року)

Рецензент:

Тістечок С., кандидат біологічних наук, асистент кафедри генетики та біотехнології Львівського національного університету імені Івана Франка

М 207

Біоінформатика: навч. посібник / упоряд. Х. В. Малишева. – Львів: ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького, 2025.– 154°с.

Цей навчальний посібник до практичних робіт для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія ОП «Біотехнології та біоенергетика». Він охоплює основи роботи з біологічними даними, включаючи пошук, аналіз та інтерпретацію послідовностей ДНК, РНК і білків, що є важливим для сучасних біотехнологічних досліджень. Видання спрямоване на розвиток навичок використання біоінформатичних інструментів та баз даних для вирішення прикладних задач у біотехнології та біоенергетиці.

УДК 573.06:004.9

© Х. В. Малишева, 2025

ЗМІСТ

ВСТУП

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ТА ЗАХИСТУ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН-ІНСТРУМЕНТІВ ПРАКТИКУМ

Лабораторне заняття №1. Основні біологічні бази даних

Теоретичні відомості

Практична частина

Контрольні питання

Лабораторне заняття №2. Парне вирівнювання біологічних послідовностей

Теоретичні відомості

Практична частина

Контрольні питання

Лабораторне заняття №3. Пошук гомологічних послідовностей за допомогою BLAST

Теоретичні відомості

Практична частина

Контрольні питання

Лабораторне заняття №4. Множинне вирівнювання біологічних послідовностей

Теоретичні відомості

Практична частина

Контрольні питання

Лабораторне заняття №5. Філогенетичний аналіз біомолекулярних послідовностей: методи, моделі та візуалізація еволюційних зв'язків.

Теоретичні відомості

Практична частина

Контрольні питання

Лабораторне заняття №6. Біоінформатичний аналіз клітинних сигнальних та метаболічних шляхів за допомогою інтегративних баз даних

Теоретичні відомості

Практична частина

Контрольні питання

Лабораторне заняття №7. Просторова організація білків і доменна архітектура: інструменти візуалізації та аналітичні бази даних

Теоретичні відомості

Практична частина

Контрольні питання

Лабораторне заняття №8. Молекулярний докінг у біотехнології: структурна підготовка, енергетичне моделювання та візуалізація білок-лігандної взаємодії

Теоретичні відомості

Практична частина

Контрольні питання

Рекомендована література

Інформаційні ресурси