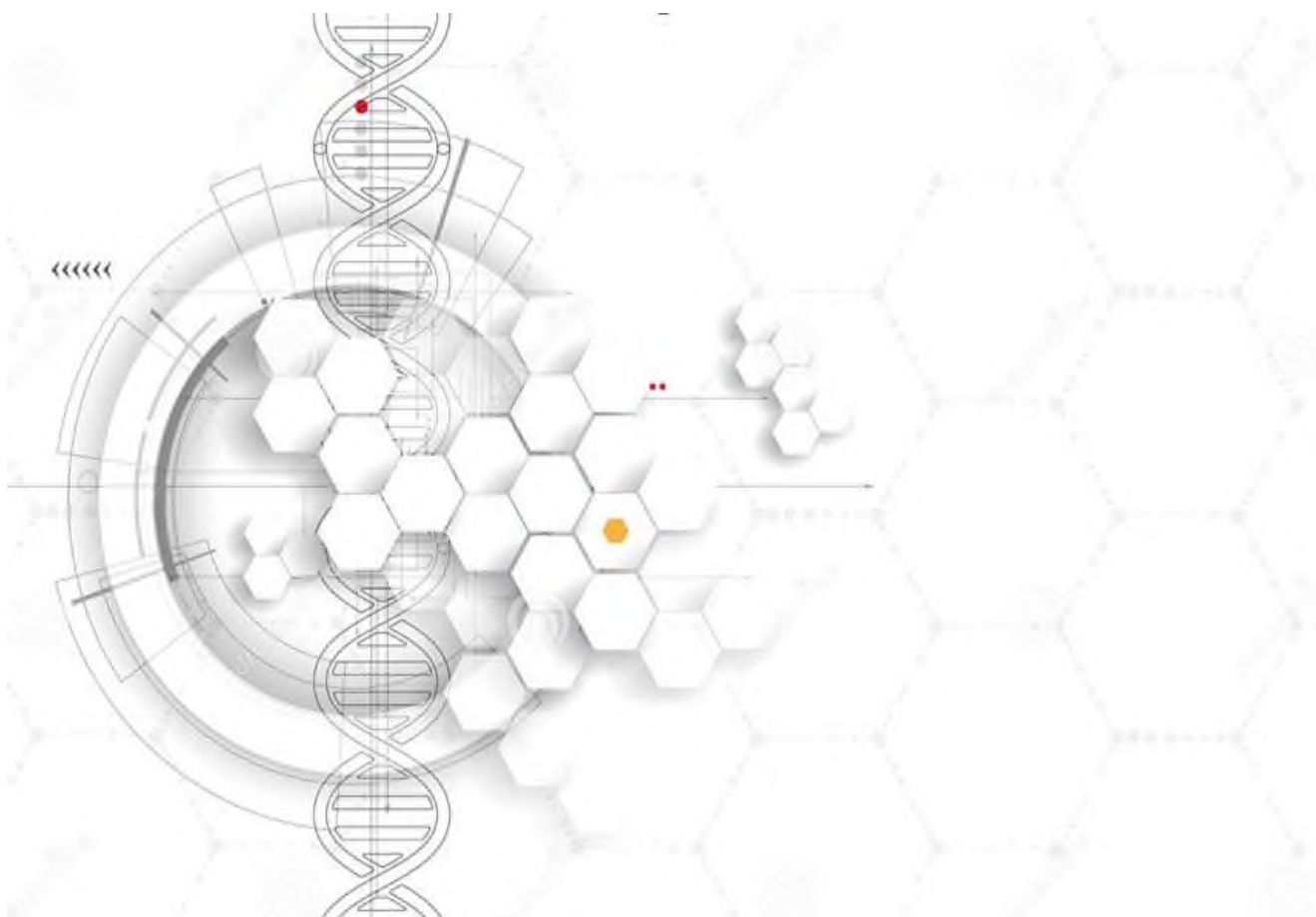


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет ветеринарної медицини та
біотехнологій імені С. З. Гжицького

Кафедра біотехнології та радіології

НАНОБІОТЕХНОЛОГІЇ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ



Львів - 2025

УДК 620.3:602
Б 946

Рекомендовано:
навчально-методичною радою факультету харчових технологій та
біотехнологій ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького (протокол № 5 від
18.06. 2025 року)

Рецензент:

Півторак Я. І., доктор сільськогосподарських наук,
професор кафедри годівлі тварин і технології кормів
Львівського національного університет ветеринарної
медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького

Б 946

Нанобіотехнології: метод. вказівки / упоряд. В. І. Буцяк. – Львів:
ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького, 2025.– 73с.

Методичні вказівки розроблені для практичних робіт здобувачів
другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G21
"Біотехнології та біоінженерія" ОП «Біотехнології та біоенергетика».
Практичні заняття охоплюють ключові аспекти нанобіотехнологій на
основі структури молекул, методів генетичної інженерії, а також
використання біореакторів та біокаталізаторів у нанотехнологічних
процесах.

УДК 620.3:602
© В. І. Буцяк, 2025

ЗМІСТ

ВСТУП	3
Практична робота №1. Молекулярні та субклітинні організації живих систем як рівень наносвіту.	5
Практична робота №2. Біомулекули як складова наносвіту	10
Практична робота №3. Нанобіотехнології на основі структури та властивостей молекул.	18
Практична робота №4. Нанобіотехнології на основі методів генетичної інженерії	26
Практична робота №5. Прокаріотичні та неклітинні форми життя в наноконструкціях і нанобіотехнологіях.	35
Практична робота №6. Нанобіотехнології надмолекулярного (субклітинного) рівня організації живих систем.	43
Практична робота №7. Біореактори і біокаталізатори в нанотехнологіях.	51
Питання для самостійного опрацювання	61
Список рекомендованої літератури	70