

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Львівський національний університет ветеринарної медицини та
біотехнологій імені С. З. Гжицького
Кафедра біотехнології та радіології**

АЛЬТЕРНАТИВНА ПОНОВЛЮВАЛЬНА ЕНЕРГЕТИКА ТА БІОКОНВЕРСІЯ

**Методичні вказівки для лабораторних робіт
здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія
ОП «Біотехнології та біоенергетика»**



Львів – 2024

Альтернативна поновлювальна енергетика та біоконверсія : методичні вказівки для лабораторних робіт здобувачів другого (магістреського) рівня вищої освіти спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія ОП «Біотехнології та біоенергетика» / уклад. О. В. Штапенко, Н. П. Кіт. Львів : Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, 2024. 72°с.

Рецензент : Кропивка С. Й. – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри екології Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького.

Рекомендовано навчально-методичною радою факультету харчових технологій та біотехнології ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького.

Протокол № 8 від 24 жовтня 2024 р.

Зміст

Правила роботи і техніка безпеки в лабораторії	1
Лабораторна робота № 1. Тема. Сучасні підходи до використання альтернативної енергетики.	3
Лабораторна робота № 2. Тема. Розвиток нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії.	
Лабораторна робота № 3. Тема. Екологічні проблеми вітчизняної та світової енергетики. Енергія живої природи. Біоконверсія сонячної енергії.	10
Лабораторна робота № 4. Тема. Технологічні особливості одержання біоетанолу.	15
Лабораторна робота № 5. Тема. Технології перетворення біомаси на паливо. Біодизель.	22
Лабораторна робота № 6. Тема. Біотехнологія біогазового палива.	32
Лабораторна робота № 7. Тема. Технологічні основи одержання біопалива третього покоління з біомаси. Фотобіоніка.	42
Лабораторна робота № 8. Тема. Сучасні біотехнологічні виробництва біопрепаратів для охорони навколишнього середовища і використання у біоенергетиці.	49
Лабораторна робота № 9. Тема. Новітні розробки у галузі створення безвідходних або маловідходних біоенерготехнологій. Пошук нових технологічних рішень та біологічних агентів.	56
Питання, які виносяться на підсумковий контроль	64
Рекомендована література	67

Штапенко Оксана Всеволоодівнаа
Кіт Наталія Петрівна

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

АЛЬТЕРНАТИВНА ПОНОВЛЮВАЛЬНА ЕНЕРГЕТИКА ТА БІОКОНВЕРСІЯ

Методичні вказівки для лабораторних робіт
здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 162 Біотехнології та біоінженерія
ОП «Біотехнології та біоенергетика»

Підписано до друку 26.11.2024 р. Формат 60x84_{1/16}

Папір офсетний. Тираж 100 прим.

Видавництво “Папірус”