

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

В. Г. Лисяк, М. Б. Сабат

**ПРАКТИКУМ З ЕНЕРГООЩАДНОСТІ
ТА ЕКОЛОГІЧНОСТІ
ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ**

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Львів

Видавець ФОП Марченко Т.В.

2026

УДК 621.316.1

Л93

Рекомендовано Науково-Методична рада Національного університету «Львівська політехніка» як навчальний посібник для студентів спеціальності G3 Електрична інженерія (Протокол №3/2026 від 18 березня 2026 року)

Рецензенти:

- Остапчук О. В.,** доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри відновлювальних джерел енергії Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"
- Бабенко О. В.,** кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту Вінницького Національного технічного університету
- Варецький Ю. О.,** доктор технічних наук, професор, професор кафедри електроенергетики та систем управління Національного університету «Львівська політехніка»

Л93 Практикум з енергоощадності та екологічності електроенергетики: навчальний посібник/ В. Г. Лисяк, М. Б. Сабат. – Львів: Видавець ФОП Марченко Т.В., 2026. – 187 с.

ISBN 978-617-8682-53-8

У навчальному посібнику розроблено настанови до виконання лабораторних робіт та завдання для розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Енергоощадність та основи екології виробництва, розподілу та використання електроенергії» для студентів першого (бакалаврського) рівня освіти спеціальності G3 Електрична інженерія. Викладено необхідні теоретичні матеріали, наведені приклади розв'язування задач та контрольні запитання.

Наведений матеріал відповідає програмі дисципліни «Енергоощадність та основи екології виробництва, розподілу та використання електроенергії». Навчальний посібник буде корисний як для студентів спеціальності G3 Електрична інженерія, так і для фахівців відповідного спрямування.

ISBN 978-617-8682-53-8

© Лисяк. В. Г., Сабат М. Б. 2026
© Видавець ФОП Марченко Т.В., 2026

ВСТУП

Метою навчального посібника є формування у студентів необхідних компетентностей, засвоєння і поглиблення студентами теоретичних знань і практичних навичок у межах цієї дисципліни, достатніх у поєднанні з іншими для успішного виконання професійних обов'язків за даною спеціальністю та підготовка до подальшого навчання за обраною спеціалізацією.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен бути здатним продемонструвати такі результати навчання:

1. Здатність продемонструвати знання основ професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності в області ефективного енерговикористання.
2. Володіти знаннями та навиками щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання у сфері енергоощадності, екології виробництва, розподілу і використання електричної енергії.
3. Знати сучасний стан справ та новітніх технологій енергоощадності, екології виробництва, розподілу і використання електричної енергії в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.
4. Уміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач енергоощадності, екології виробництва, розподілу і використання електричної енергії в межах спеціальності.
5. Уміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань енергоощадності, екології виробництва, розподілу і використання електричної енергії в межах спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
Умовні скорочення	5
Енергоощадність та охорона довкілля – основа енергетичної політики..	7
I. Лабораторна робота № 1. Виявлення потенціалу енергоощадності будівлі	14
II. Лабораторна робота № 2. Дослідження втрат теплової енергії у приміщенні	32
III. Лабораторна робота № 3. Вивчення роботи теплової помпи.....	42
IV. Лабораторна робота № 4. Дослідження температурного режиму приміщення	56
V. Лабораторна робота № 5. Акумулявання електричної енергії	73
VI. Лабораторна робота № 6. Методи та засоби вимірювання вологості повітря.....	87
VII. Лабораторна робота № 7. Сонячні електростанції	106
VIII. Розрахунково-графічна робота. Енергетика та довкілля	128
ДОДАТКИ.....	178

Навчальне видання

Лисяк Владислав Георгійович
Сабат Мирослав Богданович

ПРАКТИКУМ З ЕНЕРГООЩАДНОСТІ ТА ЕКОЛОГІЧНОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк цифровий.
Гарнітура Times New Roman.
Умовн. друк. арк. 10,87.

Видавець Марченко Т. В.
м. Львів, 79053, Україна, Перфецького 11 А, тел.+380503701957
e-mail: magnol06@ukr.net
<https://magnolia.lviv.ua>

Видавець Марченко Т. В.
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції: серія ДК № 6784 від 30.05.2019 року,
видане Державним комітетом інформаційної політики,
телебачення та радіомовлення України

Надруковано у друкарні видавця ФОП Марченко Т. В