

Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет природокористування  
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій  
Кафедра енергетики

“ЗАТВЕРДЖУЮ”  
Проректор з НВР

---

професор Віталій Боярчук

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

***ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА***

---

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

другий (магістерський) рівень вищої освіти

Робоча програма з дисципліни **Енергетична безпека** для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти ОП **«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»** спеціальності **141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**.

Розробник: **Михайло БАБИЧ, к.т.н., доцент**

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри **енергетики**

Протокол від **“23” серпня 2024 року № 2**

Завідувач кафедри **енергетики**

\_\_\_\_\_ (**Сергій СИРОТЮК**)  
(підпис) (ім'я та прізвище)

Робочу програму схвалено на засіданні методичної комісії **факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій**

Протокол від **“27” серпня 2024 року № 1**

Голова методичної комісії **факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій**

\_\_\_\_\_ (**Степан КОВАЛИШИН**)  
(підпис) (ім'я та прізвище)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань: 14 Електрична інженерія

Спеціальність: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Характеристика навчальної дисципліни:

Обов'язкова

Кількість кредитів – 3

Загальна кількість годин – 90

Вид контролю: залік

Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання – 3

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 45,1 %

для заочної форми навчання – 25 %

## 2. Програма навчальної дисципліни План лекційних занять з дисципліни

### Тема 1. Загальні положення енергетичної безпеки.

- 1.1. Мета та задачі дисципліни.
- 1.2. Загальні відомості.
- 1.3. Поняття «енергетична безпека».
- 1.4. Загрози енергетичної безпеки.
- 1.5. Чинники, які визначають рівень енергетичної безпеки.

### Тема 2. Проблеми глобальної енергетичної безпеки.

- 2.1. Стан і перспективи розвитку світової енергетики.
- 2.2. Основні загрози світової енергетичної безпеки.
- 2.3. Основні стратегії забезпечення глобальної світової енергетичної безпеки.

### Тема 3. Основні напрями розвитку паливно-енергетичного комплексу України.

- 3.1. Енергоємність ВВП України.
- 3.2. Первинні енергоресурси (газ, нафта, вугілля).
- 3.3. Законодавство, що регулює відносини в паливно-енергетичному комплексі.
- 3.4. Роль АЕС у енергобезпеці України.
- 3.5. Роль ТЕС у енергобезпеці України.
- 3.4. Енергетичний потенціал України.
- 3.5. Прогнозні енергетичні баланси.

### Тема 4. Енергетична стратегія України.

- 4.1. Сучасна система енергетичного законодавства України.
- 4.2. Енергетика України. Стратегічний курс України.
- 4.3. Стратегічні цільові та функціональні завдання енергетичної безпеки.

4.4. Зовнішні та внутрішні загрози енергетичній безпеці України.

4.5. Сучасні енергетичні стратегії у світовій практиці.

### **Тема 5. Надійність енергозабезпечення і механізми забезпечення енергетичної безпеки.**

5.1. Основні поняття та визначення надійності об'єктів енергетики.

5.2. Основи аналізу надійності об'єктів енергетики.

5.3. Способи забезпечення надійності енергетичного обладнання.

5.4. Оцінка надійності енергетичного обладнання.

5.5. Надійність енергозабезпечення.

5.6. Механізми забезпечення енергетичної безпеки.

### **Тема 6. Система енергоефективності в Україні. Моделі ринків.**

6.1. Сутність поняття енергоефективність.

6.2. З чого складається система енергоефективності?

6.3. Цілі сталого розвитку та європейський досвід впровадження енергоефективності.

6.4. Реформа енергоефективності в Україні.

6.5. Моделі організації ринків електроенергії.

6.6. Міжнародний досвід у сфері енергоефективності.

6.7. Кращі проектні ідеї підвищення енергетичної ефективності міст та областей України.

## **3. Структура навчальної дисципліни**

Назви тем	Кількість годин											
	Денна форма					заочна форма						
	Усього	У тому числі					усього	У тому числі				
		Л	П	Ла	Ін д	с. р.		Л	П	Лаб	інд	с.р.
Рік підготовки 1 Семестр 1						Рік підготовки 1 Семестр 1						
Тема 1.	14	2	2			10	14	1	2			11
Тема 2	14	2	2			10	14	1				13
Тема 3.	15	3	2			10	15	1	4			10
Тема 4.	14	2	2			10	14	1	2			11
Тема 5.	15	2	2			11	15	2				13
Тема 6.	18	3	4			11	18	2	2			14
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>14</b>	<b>14</b>			<b>62</b>	<b>90</b>	<b>8</b>	<b>10</b>			<b>72</b>

#### 4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва практичного заняття	Кількість годин
1	Критерії оцінки та показники енергетичної безпеки	2 (2)
2	Аналіз енергетичних стратегій країн Європи та світу і ролі в них ВДЕ	2 (2)
3	Визначення енергетичної безпеки підприємства	2 (2)
4	Аналіз чинників енергетичної безпеки України	2 (2)
5	Оцінка енергетичних потреб сільськогосподарських об'єктів	2 (0)
6	Ринок електроенергії в Україні	2 (2)
7	Підвищення рівня енергетичної безпеки підприємства за рахунок використання потенціалу малої гідроенергетики	2 (0)
	Разом	14 (10)

#### 5. Теми винесені на самостійне вивчення

№ з/п	Назва теми
1	Загрози енергетичній безпеці держави.
2	Показники рівня енергетичної безпеки держави.
3	Запаси енергетичних ресурсів та структура їх споживання.
4	Аналіз стану об'єктів енергетичного комплексу України.
5	Способи забезпечення надійності енергетичного обладнання.
6	Основні законодавчі акти з енергозбереження та енергоефективності.

#### 6. Індивідуальні завдання

Виконання індивідуального завдання (для заочної форми навчання), передбачає самостійне опрацювання теоретичних матеріалів стосовно паливно-енергетичних ресурсів України та розрахунку заміщення енергоносіїв.

Індивідуальні завдання вибираються самостійно студентом згідно методики приведеної в методичних рекомендаціях.

#### 7. Методи навчання

**1. Словесні методи:** (розповідь, пояснення, бесіда, лекція).

**2. Наочні методи:**

- ілюстрація (таблиці, моделі, макети, рисунки, каталоги продукції тощо),
- демонстрування: презентація в PowerPoint навчальних матеріалів, навчальні відеофільми; діючі експериментальні моделі, тощо.

**3. Практичні методи:** практичні та самостійні роботи.

#### 8. Методи контролю:

**1. Усне опитування** (фронтальне, індивідуальне, детальний аналіз відповідей студентів).

**2. Письмова аудиторна та поза аудиторна перевірка** ( рішення задач і прикладів, підготовка різних відповідей, рефератів, контрольні роботи (з конкретних питань тощо).

**3. Практична перевірка** (розробка документації, виконання практичної роботи, аналіз виробничої інформації, рішення професійних завдань).

**4. Стандартизований контроль.**

*Види контролю:* Поточний контроль, проміжна атестація.

## 9. Результати навчання

У результаті засвоєння окремих тем із дисципліни **«Енергетична безпека»** здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти набувають знання, уміння та компетентності, що відповідають вимогам ОП **«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»** спеціальності 141 **«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**.

Індекс в матриці ОПП	Програмні компоненти
ЗК 5	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ФК13	Знання про тенденції розвитку та найважливіші нові розробки в області традиційної та відновлювальної енергетики.
ПРН1	Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного, електромеханічного обладнання, засобів традиційної та відновлювальної енергетики й відповідних комплексів і систем.
ПРН5	Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному, електромеханічному обладнанні.
ПРН12	Дотримуватися принципів та напрямів стратегії розвитку енергетичної безпеки України.

## 10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота (разом 100балів)					
T1	T2	T3	T4	T5	T6
17	17	16	17	17	16

T1, T2 ... T6 – теми.

## 11. Методичне забезпечення

1. Бабич М. І. Аналіз чинників енергетичної безпеки України. Методичні рекомендації до виконання практичної роботи з дисципліни **«ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА»** здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 141 **«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»**. Дубляни, 2021. 15 с.

2. Бабич М. І. «Аналіз енергетичних стратегій країн Європи та Світу і ролі в них відновлюваних джерел енергії» Методичні рекомендації до виконання практичної роботи з дисципліни **«ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА»** здобувачами другого

(магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Дубляни, 2021. 22 с.

3. Бабич М.І. Визначення енергетичної безпеки підприємства. Методичні рекомендації до виконання практичної роботи з дисципліни «ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА» здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Дубляни, 2018. 16 с.

4. Сиротюк С.В., Бабич М.І. Оцінка енергетичних потреб сільськогосподарських об'єктів. Методичні рекомендації до виконання практичної роботи з дисципліни «ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА» здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Дубляни, 2018. 15 с.

5. Бабич М. І. Ринок електроенергії в Україні. Методичні рекомендації до виконання практичної роботи з дисципліни «ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА» здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Дубляни, 2019. 20 с.

6. Бабич М.І. Критерії оцінки та показники енергетичної безпеки. Методичні рекомендації до виконання практичної роботи з дисципліни «ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА» здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Дубляни, 2017. 14 с.

## **12. Рекомендована література**

### **Базова**

1. Бобров Є. А. Енергетична безпека держави. Ун-т економіки та права, ВНЗ «КРОК». Київ, 2013. 306 с.
2. Діак І. В. Енергетична безпека України. Київ, 2001. 72 с.
3. Енергетична безпека України: оцінка та напрямки забезпечення / за ред. Ю. В. Продана, Б. С. Стогнія ; НАН України, Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. інститут». Київ, 2008. 400 с.

### **Допоміжна**

1. Енергетична безпека України : зб. ст. та аналіт. матеріалів / ред. : О. О. Волович ; Нац. ін-т стратег. досліджень. Одеса : Фенікс, 2009. 354 с.
2. Енергетична стратегія України на період до 2030 року - Київ: КМУ, ін-т стратег. досліджень. 2006. 32 с.
3. Енергетичні ресурси та потоки. Київ : Українські енциклопедичні знання, 2003. 472с.
4. Забезпечення енергетичної безпеки України / С.М.Бевз, Д.В.Волошин та інші. К. Нац. ін-т пробл. міжнар. безпеки, 2003. 263 с.
6. Паливно-енергетичний комплекс України в контексті глобальних енергетичних перетворень. Київ: Українські енциклопедичні знання, 2004. 468 с.
7. Стратегія енергозбереження в Україні: Аналітично-довідкові матеріали в 2-х томах: Загальні засади енергозбереження / За ред. В.А Жовтянського, М.М. Кулика, Б.С. Стогнія. К. : Академперіодика, 2006. Т. 1,2. 1100 с.

### 13. Інформаційні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси – книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.
2. Електронні версії конспектів лекцій, навчальних посібників, періодичних видань.
3. Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет з переліком сайтів:  
<https://moodle.lnup.edu.ua>  
[https://uk.wikipedia.org/wiki/ Енергетична\\_безпека](https://uk.wikipedia.org/wiki/Енергетична_безпека)  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/605-2017-%D1%80#Text>  
<http://energetika.in.ua/>