

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Ю.М. ПОТЕБНІ  
КАФЕДРА ЕЛЕКТРИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ ТА КІБЕРФІЗИЧНИХ СИСТЕМ

ЗАТВЕРДЖУЮ



Директор Інженерного навчально-  
наукового інституту ім. Ю.М. Потебні ЗНУ

*Наталія Метеленко*  
(підпис)

Наталія МЕТЕЛЕНКО  
(ініціали та прізвище)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 р.

**ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ**  
**ЗА ГАЛУЗЯМИ ПРОМИСЛОВОСТІ**

(назва навчальної дисципліни)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

другий (магістерський)

(назва освітнього ступеня)

спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

спеціалізації / предметної спеціальності \_\_\_\_\_

(якщо є)

(шифр і назва)

освітньо-професійна програма 141.00.11 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

(назва)

**Укладач /Укладачі:** Артемчук В.В., д.т.н., проф. кафедри електричної інженерії та кіберфізичних систем

(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Обговорено та ухвалено  
на засіданні кафедри \_\_\_\_\_

ЕІКФС

Протокол № 1 від "15" 09 2022 р.  
Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

*В.Л. Коваленко*  
(підпис)

Коваленко В.Л.  
(ініціали, прізвище)

Ухвалено науково-методичною радою  
ІННІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ

Протокол № 1 від "30" серпня 2022 р.  
Голова науково-методичної ради  
ІННІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ

*Тетяна Шаранова*  
(підпис)

Тетяна ШАРАНОВА  
(ініціали, прізвище)

2022 рік

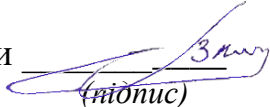
Робоча програма дисципліни «Енергозбереження та енергоефективність за галузями промисловості» для студентів всіх спеціальностей.

« 05 » \_\_09\_\_ 2022 р. - 15 с.

Розробник: Артемчук В.В., проф. каф. ЕІКФС, д.т.н.  
(автори, посади, наукові ступені та вчені звання)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри  
«Електричної інженерії та кіберфізичних систем»

Протокол від « 15\_» \_\_09\_\_ 2022 р. № \_\_1\_\_

Зав. кафедри   
(підпис)

В.Л. Коваленко  
(прізвище та ініціали)

«\_15\_» \_\_09\_\_ 2022 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - 3	Галузь знань <u>Всі</u> (шифр і назва)	Нормативна <u>Цикл професійно-орієнтованих компонент на вибір</u>	
Розділів - 1	Спеціальність <u>Всі</u>	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин - 90		1-й	1-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: - аудиторних - 22 - самостійної роботи студента - 68	Освітньо-професійна програма <u>Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</u>	22 год.	8 год.
		Практичні	
		-	-
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
	Рівень вищої освіти: <u>магістерський</u>	68 год.	82 год.
		їїд підсумкового контролю: залік	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою** викладання дисципліни «Енергозбереження та енергоефективність за галузями промисловості» є вивчення основ управління енергетичним підприємством, питань, пов'язаних з енергозбереженням. Значну увагу в даному курсі приділено питанням відповідального ставлення до використання природних ресурсів, пошуку шляхів до більш ефективного їхнього застосування у різних галузях промисловості, удосконалення технологічних процесів з метою підвищення енергоефективності режимів роботи установок.

**Завданнями** дисципліни «Енергозбереження та енергоефективність за галузями промисловості» є набуття студентами знань і умінь щодо:

- надання загальних теоретичних уявлень студентам з питань енергозбереження;
- набуття студентами компетентностей в області проблеми енерго- та ресурсозбереження;
- залучення студентів до активної участі у житті країни, піклування про природу та її ресурси; допомогати студентам формувати дбайливе відношення до енергоресурсів;
- вивчення сучасного світового та державного досвіду з використання джерел енергії, особливо альтернативних, ефективного розподілу енергії, шляхів її «консервації».
- пропонувати студентам знаходити креативні рішення для мінімізації негативного впливу людини на навколишнє середовище.

**Найменування та опис компетентностей, формування яких забезпечує вивчення дисципліни:**

Вивчення дисципліни «Енергозбереження та енергоефективність за галузями промисловості» доповнює формування інтегральних, загальних та спеціальних компетентностей, передбачених циклом додаткових дисциплін загальнонаукової та професійної підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти із спеціальностей 141 «Енергоефективність та енергозбереження», 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології. Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей (згідно освітньо-професійної програми, що розроблена на основі діючого стандарту вищої освіти за спеціальністю 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" для другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 867 від 20.06.2019 р.):

Загальні компетентності :

ЗК 1. Здатність застосовувати знання на практиці.

ЗК 6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК 7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

**Передумови для вивчення дисципліни.**

Вивчення дисципліни «Енергозбереження та енергоефективність за галузями промисловості» доцільне після оволодіння студентами знаннями з

таких дисциплін як «Фізика», «Хімія», «Вища математика» та набуття ними відповідних фахових компетенцій.

### **РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

Після вивчення дисципліни «Енергозбереження та енергоефективність за галузями промисловості» студенти повинні мати загальні теоретичні уявлення про питання енергозбереження; мати розуміння щодо сучасного світового та державного досвіду з використання джерел енергії та ефективного розподілу енергії; вміти знаходити шляхи для покращення ефективності використання енергії в промислових установках; розуміти зв'язок між споживанням енергії та екологічними наслідками. Студенти мають розуміти відповідальність за використання природних ресурсів і ту плату, яку несе людство за прогрес та побутові зручності, що ми маємо. За результатами вивчення дисципліни студент повинен продемонструвати такі результати навчання (згідно освітньо-професійної програми, яка розроблена на основі діючого стандарту вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 867 від 20.06.2019 р.):

ПРН 1. Визначати принципи побудови та нормального функціонування елементів електроенергетичних, електротехнічних електро-механічних комплексів та систем.

ПРН 3. Оцінювати роботу електроенергосистем та розробляти заходи щодо підвищення її енергоефективності.

ПРН 4. Застосовувати комп'ютеризовані системи автоматизованого проектування (САД), виготовлення (САМ) та інженерних розрахунків(САЕ) для розрахунку та аналізу статичної та динамічної стійкості енергосистем.

ПРН 5. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні.

ПРН 7. Поєднувати традиційну та альтернативну енергетику для підвищення надійності і ефективності енергосистеми.

ПРН 8. Оцінювати небезпеки при виконанні робіт в електроустановках.

ПРН 10. Знаходити необхідну інформацію в інформаційному полі.

ПРН 11. Дискутувати на професійні теми.

ПРН 12. Читати професійну літературу рідною та іноземною мовами.

ПРН 13. Слідувати основним принципам і завданням екологічної безпеки об'єктів енергетики.

ПРН 14. Пояснювати значення традиційної та відновлювальної енергетики для врівноваженого економічного розвитку країни.

ПРН 16. Дотримуватися вимог екологічної безпеки об'єктів електроенергетики.

ПРН 19. Дотримуватися вимог професійної етики.

ПРН 20. Дотримуватися вимог нормативних актів з охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії.

ПРН 21. Наслідувати зразки дій, стратегії та тактики розв'язання професійних завдань досвідченими працівниками електроенергетичної галузі.

ПРН 24. Комбінувати методи емпіричного і теоретичного дослідження для

пошуку шляхів зменшення втрат електричної енергії при її транспортуванні і розподіленні в сучасних енергосистемах.

ПРН 25. Винаходити нові шляхи вирішення проблеми економічного перетворення, розподілення та передачі електричної енергії в сучасних умовах.

### **3. Інформаційний зміст програми дисципліни**

#### **Модуль 1 - Основи енергозбереження. Енергоефективність технологічних процесів**

##### **Змістовий модуль 1.1**

Тема 1. Загальні поняття: енергія, енергозбереження, енергоефективність. Вступ. Структура курсу. Основні поняття та визначення.

Тема 2. Проблеми енергозбереження. Бар'єри на шляху енергоефективності та енергозбереження в Україні. Системна стратегія їх подолання.

##### **Змістовий модуль 1.2**

Тема 3. Джерела та приймачі енергії; енергоспоживання. Первинні та вторинні енергоресурси. Невідновлювані джерела енергії та традиційні способи виробництва енергії. Відновлювані джерела енергії та нетрадиційні способи виробництва енергії. Розподіл енергетичних потоків.

Тема 4. Загальні питання енергопостачання. Вибір раціонального енергоносія.

#### **Модуль 2 – Енергоефективність виробництва**

##### **Змістовий модуль 2.1**

Тема 5. Енергетичний баланс. Поняття енергобалансу в енергосистемі.

Тема 6. Енергозбереження і охорона довкілля.

##### **Змістовий модуль 2.2**

Тема 7. Енергоефективність, як основа сучасного виробництва. Основні шляхи її досягнення.

Тема 8. Енергетичний менеджмент. Загальні поняття, його роль у системі енергозбереження. Оперативний контроль і нормалізація енергоспоживання. Метрологічне забезпечення енергетичного контролю та аудиту.

#### **Модуль 3 – Потенціал підвищення енергоефективності у промисловості**

##### **Змістовий модуль 3.1**

Тема 9. Мотивація енергозбереження на виробництві. Робота з персоналом, підготовка кадрів. Організація енергозбереження на підприємстві та аналіз можливих ресурсів на робочому місці.

Тема 10. Маркетинг в енергетичній сфері. Оцінка впливу підприємств на навколишнє середовище і визначення шляхів щодо її зменшення.

##### **Змістовий модуль 3.2**

Тема 11. Енергетична безпека України. Напрямки із забезпечення енергетичної безпеки.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі						
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
<b>Модуль 1 - Основи енергозбереження. Енергоефективність технологічних процесів</b>														
<b>Змістовий модуль 1.1</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	-	-	-	<b>12</b>								
Тема 1. Загальні поняття: енергія, енергозбереження, енергоефективність. Вступ. Структура курсу. Основні поняття та визначення.	8	2	-	-	-	6								
Тема 2. Проблеми енергозбереження. Бар'єри на шляху енергоефективності та енергозбереження в Україні. Системна стратегія їх подолання.	8	2	-	-	-	6								
<b>Змістовий модуль 1.2</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	-	-	-	<b>12</b>								
Тема 3. Джерела та приймачі енергії; енергоспоживання. Первинні та вторинні енергоресурси. Невідновлювані джерела енергії та традиційні способи виробництва енергії. Відновлювані джерела енергії та нетрадиційні способи виробництва енергії. Розподіл енергетичних потоків.	8	2	-	-	-	6								
Тема 4. Загальні питання енергопостачання. Вибір раціонального енергоносія.	<b>8</b>	2	-	-	-	6								
<b>Модуль 2 – Енергоефективність виробництва</b>														
<b>Змістовий модуль 2.1</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	-	-	-	<b>12</b>								
Тема 5. Енергетичний баланс. Поняття енергобалансу в енергосистемі.	8	2	-	-	-	6								
Тема 6 Енергозбереження і охорона довкілля.	8	2	-	-	-	6								
<b>Змістовий модуль 2.1</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	-	-	-	<b>12</b>								
Тема 7. Енергоефективність, як основа сучасного виробництва. Основні шляхи її досягнення.	8	2	-	-	-	6								
Тема 8. Енергетичний менеджмент. Загальні поняття, його роль у системі енергозбереження. Оперативний контроль і нормалізація енергоспоживання.	8	2	-	-	-	6								



Метрологічне забезпечення енергетичного контролю та аудиту.													
<b>Модуль 3 - Потенціал підвищення енергоефективності у промисловості</b>													
<b>Змістовий модуль 3.1</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>							
Тема 9. Мотивація енергозбереження на виробництві. Робота з персоналом, підготовка кадрів. Організація енергозбереження на підприємстві та аналіз можливих ресурсів на робочому місці.	8	2	-	-	-	6							
Тема 10. Маркетинг в енергетичній сфері. Оцінка впливу підприємств на навколишнє середовище і визначення шляхів щодо її зменшення.	8	2	-	-	-	6							
<b>Змістовий модуль 3.2</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8</b>							
Тема 11. Енергетична безпека України. Напрямки із забезпечення енергетичної безпеки.	10	2				8							
<b>Усього годин</b>	<b>210</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>68</b>							

## 5. Теми практичних занять

Не передбачено навчальним планом

## 6. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Поняття енергії, енергоефективності та енергозбереження.	6
2	Тема 2. Джерела, приймачі та розподіл енергії.	6
3	Тема 3. Перетворення енергії. Енергоспоживання. Зберігання енергії. Проблеми енергозбереження.	6
4	Тема 4. Енергопостачання.	6
5	Тема 5. Енергосистема та енергетичний баланс.	6
6	Тема 6. Енергозбереження і охорона довкілля.	6
7	Тема 7. Енергетичний менеджмент. Енергетичний аудит.	6
8	Тема 8. Метрологічне забезпечення енергетичного контролю	6
9	Тема 9. Мотивація енергозбереження на виробництві. Робота з персоналом, підготовка кадрів. Організація енергозбереження на підприємстві та аналіз можливих ресурсів на робочому місці.	6
10	Тема 10. Оцінка впливу підприємств на навколишнє середовище і визначення шляхів щодо її зменшення.	6
11	Тема 11. Енергетична безпека України. Напрямки із забезпечення енергетичної безпеки.	8
	Разом	68

## **7. Методи навчання**

Навчальний процес у Інженерному навчально-науковому інституті ім. Ю.М. Потебні ЗНУ здійснюється за кредитно-модульною технологією – моделі організації навчального процесу, яка ґрунтується на поєднанні двох складових: модульної технології навчання та кредитів (залікових одиниць) і охоплює зміст, форми та засоби навчального процесу, форми контролю навчальної діяльності студента в процесі аудиторної та самостійної роботи.

Рейтингова система оцінювання – це система визначення якості виконаної студентом усіх видів аудиторної та самостійної навчальної роботи та рівня набутих ним знань та вмінь шляхом оцінювання в балах результатів цієї роботи під час поточного модульного та напівсеместрового підсумкового контролю, з наступним приведенням рейтингової оцінки в балах та оцінки за традиційною національною шкалою, шкалою ECTS.

## **8. Методи контролю**

Оцінювання навчальних успіхів студентів реалізується шляхом проведення поточного та підсумкового контролю успішності.

Поточний контроль здійснюється за тестовою методикою, з отриманням оцінок, які характеризують рівень засвоєння студентами теоретичного матеріалу та бальною оцінкою якості виконання самостійної роботи.

Для модулів максимальний рейтинговий бал 60 (20 балів за один модуль), вони розподіляються наступним чином:

- поточне тестування – 15 балів;
- виконання практичних завдань – 0 балів; (не передбачення навчальним планом)
- виконання самостійних завдань – 5 балів.

## 9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування (Т), практичні заняття (ПЗ), самостійна робота (СР)					
Модуль	Максимальна оцінка показника, бали			Залік (складається окремо)	Разом, не більше
	Т	ПЗ	СР		
1	15	0	5	-	-
2	15	0	5	-	-
3	15	0	5	-	-
Разом	45	0	15	до 40 балів	100

### Шкала оцінювання:

За шкалою Університету	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	Відмінно	<b>A</b> (відмінно)
85-89	Добре	<b>B</b> (дуже добре)
75-84		<b>C</b> (добре)
65-74	Задовільно	<b>D</b> (задовільно)
60-64		<b>E</b> (достатньо)
35-59	Незадовільно	<b>FX</b> (незадовільно з можливістю повторного складання)
1-34		<b>F</b> (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

## 10. Методичне забезпечення

1. Навчально-методичний посібник для студентів ЗДА спеціальності «Енергетичний менеджмент» всіх форм навчання / Левченко С.А.; Запоріж. держ. інж. акад. – Запоріжжя: ЗДА, 2013. – 200 с.
2. Конспект лекцій.
3. Зеркалов Д.В. Правова основа енергозбереження. Довідник. — К.: КНТ, 2007. – 400 с.

## 11. Рекомендована література

### А) базова

1. Закон України «Про енергозбереження». – Київ: «Голос України», 4 серпня 1994 р.
2. ДСТУ 2339-94. Енергозбереження. Основні положення.- К.: Держстандарт України, 1994.- 4 с.
3. ДСТУ 2420-94. Енергозбереження. Терміни та визначення.- К.: Держстандарт України, 1994.- 8 с.
4. Энергетический менеджмент/А.В. Праховник и др. – К.: ІЕЕ НТУУ «КПІ», 2001. – 472 с. Ил.
5. Концептуальні засади ефективного функціонування енергетично незалежних сільських територій [Текст] / І. О. Яснолоб, Т. О. Чайка, О. О. Горб, Я. В. Радіонова // Економіка АПК. - 2019. - № 3. - С. 115-122.
6. Енергетичний менеджмент: Навчальний посібник/ Праховник А.В. та інш.- К.: Київ, 1999 – 184 с.
7. Промышленность Украины: путь к энергетической эффективности –Київ: ТАСИС, 1995 – 200 с.
8. Дорошенко, В. М. Економічний потенціал енергозбереження: сутність, структура та методи оцінки [Текст] / В. М. Дорошенко // Формування ринкових відносин в Україні. - 2019. - № 2. - С. 88-94.
9. Зеленко, В. А. Проблема енергоефективності у моделі сталого розвитку України: досвід ЄС [Текст] / В. А. Зеленко, Я. І. Ференчак, Н. М. Зеленко // Соціально- економічні проблеми сучасного періоду України. - 2019. - № 1. - С. 18-23.
10. Енергозбереження – пріоритетний напрямок державної політики України / Ковалко М.П., Денисюк С.П.; - Київ: УЕЗ, 1998. – 512 с.
11. Невичерпна енергія: Кн. 4. Вітроводнева енергетика. /В.І. Кривцова, О.М. Олейников, О.І. Яковлев. - Х.: НАУ "ХАІ", Севастополь: СНТУ,-2007. - 606 с.
12. Основи енергозбереження: Навч. посіб. /А. В. Мартинов, О. Б. Неженцев, М. О. Шевченко; Східноукр. нац. ун-т ім. В.Даля. — Луганськ, 2016. — 231 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 226-228. — укр.
13. Енергетичний інжиніринг та менеджмент. Проектування ефективних енергетичних систем: навч. посіб. / П. Г. Плешков, С. В. Серебренніков, О. І.

- Сіріков, І. В. Савеленко; ред.: Плешков П. Г. - Кропивницький : ЦНТУ, 2018.- 156 с.
14. Энергоаудит. Сборник методических и научно-практических материалов/под ред. К.Г.Кожевникова, А.Г.Вакулко – «Энергосбережение» -М, 1999, 223 с.
  15. Праховник А.В. Автоматизация управления электропотребления/ Киев: «Вища школа», 1986. – 72 с.
  16. Дорошенко, В. М. Концептуалізм стратегії управління енергозбереженням на будівельних підприємствах [Текст] / В. М. Дорошенко // Формування ринкових відносин в Україні. - 2019. - № 9. - С. 68-75.
  17. Дзяди́кевич, Ю. В. Зарубіжний досвід у сфері енергозбереження [Текст] / Ю. В. Дзяди́кевич, І. В. Любезна, В. В. Градовий // Інноваційна економіка. - 2019. - № 1-2. - С. 167-175.
  18. Праховник А.В., Екель П.Я., Бондаренко А.Ф. Моделі та методи оптимізації і керування режимами систем електропостачання.- К.: СДО, 1994, 104 с.
  19. Енергетичний аудит: Навчальний посібник / Лега, О.О. Ситник А.В. Чернявський, Г.В. Курбаса. - Черкаси, 2017. - 299 с.
  20. Маляренко В.А. Энергоефективність та енергоаудит. Харків: САГА, 2019. - 336 с.
  21. Нетрадиційні та поновлювані джерела енергії: Навчал. посібник / О.І. Соловей, Ю.А. Лега, В.П. Розен, О.О. Ситник, А.В. Чернявський, Г.В. Курбаса. - Черкаси: ЧДТУ, 2017. - 483 с.
  22. Основи ефективного використання електричної енергії в системах електроспоживання промислових підприємств : навч. посіб. / [О. І. Соловей, В. П. Розен, П. Г. Плешков та ін.] ; М-во освіти і науки України, Кіровоград. нац. техн. ун-т. - Кіровоград : КНТУ, 2015. - 287 с.
  23. Липцис И.В., Коссод В.В. Инвестиционный проект: методы подготовки и анализа. Учебно-справочное пособие. М.: Издательство БЕК, 1996- 304 с.
  24. Best Practice Programme. Report 12. Aspects of energy management: energy management guide. GB: BRECSU, 1995.- 42 p.

#### **Б) допоміжна**

1. Комплексна державна програма України з енергозбереження. - К.: Держком-енергозбереження України, 1996.- 234 с.
2. ДСТУ 2155-93.Енергозбереження. Методи визначення економічної ефективності заходів по енергозбереженню. – Чинний від 01.01.95-К.: Держстандарт України - 20 с.
3. ДСТУ 3051-95. Ресурсозбереження. Основні положення.- К.: Держстандарт України, 1995.- 8 с.
4. Украина : эффективность малой энергетики – Киев: ЕС – Energy Center, 1996 – 280 с.
5. Дикий М.О. Поновлювані джерела енергії - Київ: Вища школа, 1993-416с.
6. Матеріали Міжнародної конференції "Енергетична безпека Європи. Погляд в ХХІ століття".- Київ, 22-25 травня 2001 р. Київ: Українські енциклопедичні знання,- 2001.
7. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента.- М.: Дело,1992.

8. Жигалов В.Т., Шимановська Л.М. Основи менеджменту і управлінської діяльності.-К., 1994.
9. Румянцева З.П. Менеджмент організації.-М.: Дело, 1995.
10. Best Practice Programme. Guide 167. Organisational aspects of energy management: a self-assessment manual for managers. GB: BRECSU, 1995.- 36 p.

### **Основні періодичні видання**

1. Энергетическая политика Украины.
2. Електричний журнал.
3. Электротехника.
4. Электричество
5. Электропанорама.
6. IEEE Transactions on Energy Conversion.
7. IEEE Transactions on Industry Applications.
8. IEEE Transactions on Industry Electronics.
9. IEEE Transactions on Power Apparatus and Systems.
10. Проблемы энергосбережения.
11. ЭСТА.
12. Монтаж + Технологии.