

312

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально - науковий Аерокосмічний інститут
Кафедра автоматизації та енергоменеджменту

(Ф 03.02 – 92)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з навчальної та
виховної роботи



Г. Іванова

«12» 10 2017 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

«Ціноутворення на ринках енергії»

Галузь знань: 14 «Електрична інженерія»
Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка»
Спеціалізація: 01: «Енергетичний менеджмент»

Курс – 1

Семестр – 1

Лекції	– 34	Диференційований залік – 1 семестр
Практичні заняття	– 17	
Самостійна робота	– 69	
Усього (годин/кредитів ECTS)	– 120/4,0	
Домашнє завдання	- (1) 1 семестр	

Індекс РМ - 1 - 14 - 141/17-3.1.7

СМЯ НАУ РП 07.01.05-01-2017



	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Ціноутворення на ринках енергії"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2017
Стор. 2 із 15			

Робочу програму навчальної дисципліни «Ціноутворення на ринках енергії» розроблено на основі освітньої програми та робочого навчального плану РМ - 1 - 14 - 141/17 підготовки фахівців освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та спеціалізацією 01: «Енергетичний менеджмент» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробила
доцент кафедри автоматизації
та енергоменеджменту

О. Тачиніна

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та спеціалізацією 01: «Енергетичний менеджмент» – кафедри автоматизації та енергоменеджменту, протокол № 16 від «30» 08 2017 р.

Завідувач кафедри

В. Захарченко

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Навчально-наукового Аерокосмічного інституту, протокол № 12 від " 20 " 09 2017 р.

Голова НМРР

В. Кравцов

УЗГОДЖЕНО

Директор ННАКІ

В. Шмаров

«2» 10 2017 р.

Рівень документа – 36

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник



ЗМІСТ

	стор.
Вступ	
1. Пояснювальна записка	4
1.1 Заплановані результати.....	4
1.2. Програма навчальної дисципліни.....	5
2. Зміст навчальної дисципліни	7
2.1. Структура навчальної дисципліни.....	7
2.2. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг	8
2.3. Практичні заняття, їх тематика і обсяг.....	8
2.4. Самостійна робота студента, її зміст та обсяг	9
2.4.1. Домашнє завдання	9
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	10
3.1. Методи навчання.....	10
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	10
3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті.....	10
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь.	11
4.1. Методи контролю та схема нарахування балів	11



ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни розробляється на основі «Методичних рекомендацій до розроблення та оформлення робочої програми навчальної дисципліни», затверджених розпорядженням № 106/роз від 13.07.2017 р. та відповідних нормативних документів.

1. Пояснювальна записка

1.1. Заплановані результати.

Місце даної дисципліни в системі професійної підготовки фахівця.

Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця з енергетичного менеджменту.

Метою викладання дисципліни є формування у студентів розуміння глобальних енергетичних процесів, знань загальних характеристик електроенергетичного комплексу України, загальних принципів формування та встановлення цін на електроенергію, принципів державного регулювання ціноутворення в електроенергетичній сфері України.

Компетенції, що формуються під час вивчення дисципліни:

- *Загальнонаукові компетенції.* Здатність до наукового пізнання на основі системного, синергетичного підходів, використання інформаційно- комунікаційних технологій у професійній діяльності.

- *Інструментальні компетенції.* Знання загальних характеристик електроенергетичного комплексу України, структури виробництва електроенергії за типом генерації, принципів функціонування оптового ринку електричної енергії України, принципів формування та встановлення тарифів на електроенергію. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, компетентність у пошуку, обробленні та критичному аналізі різних інформаційних джерел.

- *Загально-професійні компетенції.* Здатність визначати структуру оптової ринкової ціни на електроенергію, проводити розрахунки середньої закупівельної ціни електропостачальника, проводити розрахунки роздрібною ринковою ціни за



спожиту електроенергію для кожного класу споживачів. Знання методик розрахунку роздрібного та оптового тарифу на спожиту електроенергію, методик розрахунку тарифу на передачу електроенергії локальними електромережами та тарифу на постачання електроенергії. Здатність критично сприймати і аналізувати чужі думки та ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, проводити критичний аналіз власних матеріалів.

Міждисциплінарні зв'язки. Навчальна дисципліна «Ціноутворення на ринках енергії» є базою для вивчення таких дисциплін, як: «Інтегроване ресурсне планування в енергетиці», «Управління проектами енерговикористання», «Системний аналіз в енергетиці» та інших.

1.2. Програма навчальної дисципліни.

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля №1 «**Принципи функціонування оптового ринку електричної енергії України**» ;
- навчального модуля №2 «**Принципи ціноутворення в електроенергетичній сфері**», кожен з яких є логічно завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

2.1. Модуль №1. «Принципи функціонування оптового ринку електричної енергії України».

Тема 2.1.1. Паливно-енергетичний комплекс України.

Головні завдання дисципліни. Структура занять. Вимоги. Література. Вступ . Глобальні енергетичні процеси, роль та місце енергетики України в їх розвитку. Значення, структура та основні риси паливно-енергетичного комплексу України.

Тема 2.1.2. Ринок електроенергії України: становлення та розвиток.

Структура об'єднаної енергетичної системи України. Динаміка та структура виробництва електроенергії за типом генерації. Реформування електроенергетичної галузі України. Модель сучасного ринку електроенергії України. Експортний потенціал України.

Тема 2.1.3. Оптовий ринок електричної енергії України.

Історія створення та розвитку оптового ринку електричної енергії. Модель функціонування оптового ринку електричної енергії України. Стан та перспективи розвитку енергоринку України. Моделі енергетичних ринків інших країн світу. Структура та принципи функціонування оптового ринку електричної енергії України. Основні функції ДП «Енергоринок», НЕК «Укренерго». Класифікація та



основні функції постачальників електричної енергії. Рада енергетичного ринку України. Методи регулювання електроенергетичного сектора.

2.2. Модуль № 2. «Принципи ціноутворення в електроенергетичній сфері».

Тема 2.2.1. Принципи формування роздрібних тарифів на електроенергію.

Загальні принципи формування ціни на електроенергію в Україні. Механізми розрахунків на оптовому ринку електричної енергії. Методика розрахунку роздрібного тарифу на спожиту електроенергію, тарифу на передачу електроенергії місцевими (локальними) електромережами та тарифу на постачання електроенергії. розрахунки середньої закупівельної ціни електропостачальника. Формування роздрібною ринковою ціни за спожиту електроенергію для кожного класу споживачів. Методики розрахунку роздрібного тарифу за спожиту електроенергію для промислових та комерційних споживачів.

Тема 2.2.2. Застосування «зелених» тарифів на електроенергію.

«Зелена» енергетика та її технології. Сучасні тенденції і потенціал розвитку «зеленої» енергетики в Україні. Економічні особливості використання енергії відновлюваних джерел. Альтернативна енергетика і ситуація на енергоринку України. Економічні механізми стимулювання розвитку «зеленої» енергетики в Україні.

Тема 2.2.3. Європейські ринки електроенергії.


Загальні положення Європейського ринку електроенергії. Принципи ціноутворення на міжнародних ринках електроенергії. Формування цінової пропозиції серед країн Європи. Розвиток конкуренції на ринках електроенергії. Експортний потенціал України. Розвиток відновлювальної енергетики в Європейському Союзі Державне управління розбудовою відновлювальної енергетики в Європейському Союзі.



2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Структура навчальної дисципліни

№ пор.	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Усього	Лекції	Практич ні	СРС
1	2	3	4	5	6
1 семестр					
Модуль №1 «Принципи функціонування оптового ринку електричної енергії України»					
1.1	Глобальні енергетичні процеси, роль та місце енергетики України в їх розвитку	4	2	-	2
1.2	Значення, структура та основні риси паливно-енергетичного комплексу України	9	2	2	5
1.3	Структура об'єднаної енергетичної системи України.	4	2	-	2
1.4	Модель сучасного ринку електроенергії України. Експортний потенціал України..	9	2	2	5
1.5	Стан та перспективи розвитку енергоринку	4	2	-	2
1.6	Модель функціонування оптового ринку електричної енергії України.	9	2	2	5
1.7	Основні функції ДП «Енергоринок», НЕК «Укренерго».	9	2	2	5
1.8	Методи регулювання електроенергетичного сектора.	4	2	-	2
1.9	Модульна контрольна робота №1	5	2	-	3
	Усього за модулем №1	57	18	8	31
Модуль № 2 «Принципи ціноутворення в електроенергетичній сфері»					
2.1	Загальні принципи формування ціни на електроенергію в Україні.	9	2	2	5
2.2	Механізми розрахунків на оптовому ринку електричної енергії.	9	2	2	5
2.3	Формування роздрібної ринкової ціни за спожиту електроенергію для кожного класу споживачів.	9	2	2	5
2.4	«Зелена» енергетика та її технології.	3	2	-	1
2.5	Економічні особливості використання енергії відновлюваних джерел.	9	2	2	5
2.6	Альтернативна енергетика і ситуація на енергоринку України.	8	2	3	5
2.7	Європейські ринки електроенергії.	4	2	-	2
2.8	Домашнє завдання	8	-	-	8
2.9	Модульна контрольна робота №2	4	2	-	2
	Усього за модулем №2	63	16	9	38
	Усього за 1 семестр	120	34	17	69

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Ціноутворення на ринках енергії"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2017
		Стор. 8 із 15	

2.2. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг

№ пор.	Назва теми	Обсяг навч. занять (год)	
		Лекції	СРС
1 семестр			
Модуль №1 «Принципи функціонування оптового ринку електричної енергії України»			
1.1	Глобальні енергетичні процеси, роль та місце енергетики України в їх розвитку	2	2
1.2	Значення, структура та основні риси паливно-енергетичного комплексу України	2	2
1.3	Структура об'єднаної енергетичної системи України.	2	2
1.4	Модель сучасного ринку електроенергії України. Експортний потенціал України..	2	2
1.5	Стан та перспективи розвитку енергоринку	2	2
1.6	Модель функціонування оптового ринку електричної енергії України.	2	2
1.7	Основні функції ДП «Енергоринок», НЕК «Укренерго».	2	2
1.8	Методи регулювання електроенергетичного сектора.	2	2
1.9.	Модульна контрольна робота №1	2	3
Усього за модулем №1		18	19
Модуль № 2 «Принципи ціноутворення в електроенергетичній сфері»			
2.1	Загальні принципи формування ціни на електроенергію в Україні.	2	2
2.2	Механізми розрахунків на оптовому ринку електричної енергії.	2	2
2.3	Формування роздрібно-ринкової ціни за спожиту електроенергію для кожного класу споживачів.	2	2
2.4	«Зелена» енергетика та її технології.	2	1
2.5	Економічні особливості використання енергії відновлюваних джерел.	2	2
2.6	Альтернативна енергетика і ситуація на енергоринку України.	2	2
2.7	Європейські ринки електроенергії.	2	2
2.8	Модульна контрольна робота №2	2	2
Усього за модулем №2		16	15
Усього за навчальною дисципліною		34	34

2.3. Практичні заняття, їх тематика і обсяг

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Практичні	СРС
1 семестр			
Модуль №1 «Принципи функціонування оптового ринку електричної енергії України»			
1.1	Визначення загальних характеристик електроенергетичного комплексу України та структури виробництва електроенергії за типом генерації.	2	3
1.2	Визначення складу та структури ціни залежно від ступеня самостійності підприємства.	2	3



1.3	Визначення класів споживачів електричної енергії диференційованих за ступенем напруги. Проведення аналізу нормативних документів НКРЕ, що регламентують встановлення роздрібних тарифів на електроенергію відповідно до класу напруги та групи споживачів.	2	3
1.4	Проведення аналізу нормативних документів НКРЕ, що регламентують встановлення величин «зелених тарифів» на електричну енергію.	2	3
Усього за модулем №1		8	12
Модуль № 2 «Принципи ціноутворення в електроенергетичній сфері»			
2.1	Визначення структури оптової ринкової ціни на електроенергію. Проведення розрахунку середньої закупівельної ціни електропостачальника.	2	3
2.2	Проведення розрахунку роздрібною ринковою ціни за спожиту електроенергію для кожного класу споживачів	2	3
2.3	Проведення розрахунку роздрібного тарифу за спожиту електроенергію для промислових та комерційних споживачів.	2	3
2.4- 2.5	Проведення розрахунку прогнозованої середньої закупівельної ціни на електроенергію на розрахунковий місяць. Проведення розрахунку відхилення величини сплати за куповану ліцензіатом електроенергію.	2 1	2 1
Усього за модулем №2		9	15
Усього за навчальною дисципліною		17	27

2.4. Самостійна робота студента, її зміст та обсяг

№ пор.	Зміст самостійної роботи студента	Обсяг СРС (годин)
1	2	3
1 семестр		
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	30
2.	Підготовка до практичних занять	27
3.	Домашнє завдання	8
5.	Підготовка до модульних контрольних робіт	4
Усього за 1 семестр		69
Усього за навчальною дисципліною		69

2.2.4.1. Домашнє завдання

Домашнє завдання (ДЗ) з дисципліни виконується в першому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою поглиблення знань принципів формування та встановлення цін на електроенергію. Виконання, оформлення та захист ДЗ здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

Час, потрібний для виконання ДЗ – до 8 годин самостійної роботи



3. НАВЧАЛЬНО – МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання Лекції, практичні заняття, дискусія, самостійна робота.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Мельник Л. Г., Карінцева О.І., Сотник І.М. Економіка енергетики: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.– Суми : Університетська книга, 2006. - 238 с.

3.2.2. Закон України "Про електроенергетику" // Відомості Верховної Ради України. – 2000 - №38.с.321.

Постанова НКРЕ від 23.04.2012 р. № 498 «Про затвердження Порядку застосування тарифів на електроенергію».

3.2.3. Постанова НКРЕ від 25.05.2012р. № 671 «Щодо встановлення на роздрібних тарифів на електроенергію з урахуванням граничних рівнів тарифів при поступовому переході до формування єдиних роздрібних тарифів для споживачів на території України.

3.2.4. Постанова НКРЕ від 30. 10. 2008 р. № 1246 «Про затвердження Тимчасової методики розрахунку роздрібногo тарифу на спожиту електроенергію, тарифу на передачу електроенергії місцевими (локальними) електромережами та тарифу на постачання електроенергії».

3.2.5. Постанова НКРЕ 6.05.1998 р. №564 «Про затвердження Тимчасової методики розрахунку роздрібногo та оптового тарифу на спожиту електроенергію, тарифу на передачу електроенергії локальними електромережами та тарифу на постачання електроенергії».

3.2.6. Постанова НКРЕ 31.03.2016 р. №510 «Про встановлення «зелених» тарифів на електричну енергію для суб'єктів господарювання та надбавки до «зелених» тарифів за дотримання рівня використання обладнання українського виробництва».

Допоміжна література

3.2.7. Маркевич К., Омельченко В.. Ціноутворення на енергетичних ринках: досвід ЄС та України. / Аналітична доповідь. – Київ: Заповіт, 2016. – 56с.

3.2.8. Артус М.М. Формування механізму ціноутворення в умовах ринкової економіки. Монографія.- Тернопіль: Економічна думка, 2002. -354 с.


3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

3.3.1. Закон України «Про засади функціонування ринку електричної енергії України » [Електронний ресурс] / Верховна Рада України . — Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/663-18>.

3.3.2. Цаплін, В. Реформування оптового ринку електричної енергії України [Електронний ресурс] / В. Цаплін// ДП«Енергоринок України». — Режим доступу: <http://www.er.gov.ua>

3.3.3 Постанови національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг— Режим доступу: <http://www.nerc.gov.ua>

3.3.4 Аналіз цін на електроенергію на оптовому ринку електроенергії на поточний період. — Режим доступу: <http://www.er.gov.ua/doc.php?f=3369>

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Ціноутворення на ринках енергії"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2017
		Стор. 11 із 15	

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Методи контролю та схема нараховування балів.

Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

1 семестр				
Модуль № 1		Модуль № 2		Мах кількість балів
Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
Робота на практичному занятті:		Робота на практичному занятті:		
№1.1	7	№2.1	5	
№1.2	7	№2.2	5	
№1.3	7	№2.3	5	
№1.4	7	№2.4-2.5	5	
		Виконання та захист домашнього завдання	10	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи № 1 студент має набрати не менше 17 балів.</i>		<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи № 2 студент має набрати не менше 18 балів.</i>		
Виконання МКР № 1	15	Виконання МКР № 2	15	
Усього за модулем №1	43	Усього за модулем №2	45	
Семестровий диференційований залік				12
Усього за 1 семестр				100

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (табл. 4.2).


4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

Таблиця 4.2

Відповідність рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи у балах оцінкам за національною шкалою

Рейтингова оцінка в балах				Оцінка за національною шкалою
Робота на практичному занятті:		Виконання та захист домашньої роботи	Виконання модульної роботи	
7	5	9-10	14-15	Відмінно
6	4	8	12-13	Добре
4-5	3	6-7	9-11	Задовільно
Менше 4	Менше 3	менше 6	Менше 9	Незадовільно

4.4. Сума поточної та контрольної модульних рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку (табл.4.3), яка в балах та за національною шкалою заноситься до відомості модульного контролю.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Ціноутворення на ринках енергії"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2017
		Стор. 12 із 15	

Таблиця 4.3

Відповідність підсумкових модульних рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою

Модуль №1	Модуль №2	Оцінка за національною шкалою
39-43	41-45	Відмінно
32-38	34-40	Добре
26-31	27-33	Задовільно
менше 26	менше 27	Незадовільно

4.5. Сума підсумкових модульних рейтингових оцінок у балах за семестр становить підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінку за національною шкалою (табл. 4.4).

Таблиця 4.4

Відповідність підсумкової семестрової модульної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
79–88	Відмінно
66–78	Добре
53–65	Задовільно
менше 53	Незадовільно

Таблиця 4.5

Відповідність залікової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Оцінка в балах Залікова	Оцінка за національною шкалою
12	Відмінно
10	Добре
8	Задовільно
–	–

4. 6. Сума підсумкової семестрової модульної та залікової рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (табл. 4.6).

4.7. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента.

4.8. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка заноситься до залікової книжки та навчальної картки студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е тощо.**

4. 9. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни, яка викладається протягом одного семестру, дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці.

Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.



Таблиця 4.6

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах
оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67-74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)



(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				