

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
ІНСТИТУТ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТУ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Атестаційної комісії
Інституту енергозбереження та енергоменеджменту

Директор Сергій ДЕНИСЮК

« ____ » « _____ » 2021 р.

М.П.

ПРОГРАМА

комплексного фахового випробування

для вступу на освітню програму підготовки магістра
«Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології»
*за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка*

Програму рекомендовано:

кафедрою електропостачання

Протокол № 10 від « 15 » « лютого » 2021 р.

Завідувач Володимир ПОПОВ

ВСТУП

Мета програми комплексного фахового випробування для вступу за освітньою програмою підготовки магістра «Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» - визначити у вступників здатності з фахових дисциплін, які вивчалися ними до випробувань за зазначеною спеціальністю і виносяться на вступне фахове випробування.

Задача програми комплексного фахового випробування для вступу за освітньою програмою підготовки магістра «Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології» за спеціальністю «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» - підтвердити у вступників наявності сформованої системи знань і умінь з фахових дисциплін.

Згідно з положеннями про навчання за освітньо-професійною програмою підготовки магістра, прийом на навчання здійснюється на конкурсній основі за результатами вступних випробувань.

Програма вступного випробування містить в собі питання з таких основних навчальних дисциплін зазначеного напрямку, як

«Основи енергоменеджменту», «Контроль ефективності енерговикористання», «Енергетичний аудит», «Споживачі електричної енергії», «Електричні апарати» та «Маркетинг в енергетиці».

Випробування проходить у вигляді письмової роботи. Кожен білет містить чотири теоретичні запитання з основних дисциплін напрямку підготовки. Для випробування передбачено 30 екзаменаційних білетів, сформованих з наведених нижче блоків. Кожен білет містить одне питання з блоків «Основи енергоменеджменту» або «Контроль ефективності енерговикористання», одне питання з блоку «Енергетичний аудит», одне питання з блоку дисциплін «Споживачі електричної енергії» або «Електричні апарати» та ще одне з блоку «Маркетинг в енергетиці». Усі завдання мають професійне спрямування і їх вирішення вимагає від студентів не розрізнених знань окремих тем і розділів, а інтегрованого застосування програмного матеріалу дисциплін. Термін виконання фахового випробування становить 2 академічні години (90 хвилин) без перерви. Після написання роботи комісія перевіряє їх та виставляє оцінки згідно з критеріями оцінювання.

Підведення підсумку вступного випробування здійснюється шляхом занесення балів в екзаменаційну відомість. З результатами іспиту студент ознайомлюється відповідно до встановлених правил прийому до університету.

Результати письмового вступного випробування можуть бути оскаржені в порядку, передбаченому для оскарження рішень конкурсної комісії.

ОСНОВНИЙ ВИКЛАД

Повний перелік блоків питань з дисциплін, які виносяться на вступне випробування для вступу на освітню програму підготовки магістра «Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології» за спеціальністю «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Блок питань з дисциплін «Основи енергоменеджменту» та «Контроль ефективності енерговикористання»

1. Розкрити загальну проблематику енергозбереження, енергетичного та екологічного менеджменту. Навести основні поняття та визначення.
2. Навести основні перешкоди на шляху впровадження в життя політики енергозбереження. Навести класифікацію перешкод, здійснити їх детальний аналіз. Розкрити поняття “критичної маси” перешкод.
3. Навести загальну характеристику систем енергетичного менеджменту відповідно до

стандарту міжнародного стандарту ISO 50001 «СИСТЕМИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ. Вимоги та настанова щодо використання».

4. Навести основні обов'язки енергоменеджерів.
5. Зазначити основні етапи створення систем енергетичного менеджменту згідно ISO 50001. Як забезпечується реалізація моделі управління якістю і покращення процесів "Плануй-Виконуй-Перевірй-Дій" (цикл PDCA).
6. Розкрити основні вимоги до систем енергетичного менеджменту згідно ISO 50001. Як заручитися підтримкою керівництва щодо впровадження систем енергетичного менеджменту на підприємстві.
7. У чому полягає сутність енергетичного планування в системі енергетичного менеджменту?
8. Що являють собою показники енергоефективності та базові рівні енергоспоживання підприємства в системі енергетичного менеджменту ?
9. В чому полягають енергетичні цілі, завдання та плани дій з енергетичного менеджменту ?
10. Навести загальні характеристики етапів впровадження та функціонування систем енергетичного менеджменту.
11. На чому базується методологія перевірки систем енергетичного менеджменту ? Навести характеристику основного методу .
12. Особливості аналізу з боку керівництва щодо впровадження та функціонування системи енергетичного менеджменту.
13. Розглянути основні характеристики енергетичного господарства підприємства та визначити напрями енергозбереження.
14. Розглянути показники ефективності енерговикористання. Визначити можливості їх використання при формуванні систем енергетичного менеджменту.
15. Визначити сутність та основні задачі нормалізації енергоспоживання в промисловості.
16. Розглянути види норм питомої витрати енергії на одиницю продукції та визначити вимоги до них.
17. Розглянути склад технологічної , загальноцехової і загальнозаводської норм питомих витрат енергії
18. Як здійснюється вибір одиниць вимірювання обсягу виробництва для розрахунку та нормалізації питомих витрат енергії ? Навести основні вимоги здійснення такого вибору.
19. Розглянути енергетичні баланси та їх різновидності.
20. Які існують методи побудови енергобалансів та енергетичних характеристик агрегатів ?
21. На чому базуються встановлення диференційованих індивідуальних норм питомої витрати енергії ?
22. На чому базуються встановлення укрупнених індивідуальних норм питомої витрати енергії ?
23. Розглянути особливості нормалізації питомих витрат енергії на допоміжні потреби виробництва.
24. В чому полягає поопераційний метод розрахунку групових норм питомої витрати енергії.
25. На чому базуються наближені методи визначення групових норм питомої витрати енергії ?
26. В чому полягає і як організується контроль та аналіз виконання встановлених норм питомої витрати енергії ?
27. Як забезпечується отримання необхідної інформації стосовно рівня досягнутої енергоефективності за результатами енергетичного аналізу.
28. На чому базуються встановлення базових рівнів енергоспоживання ?

29. Розглянути можливості застосування показників енергоефективності та базових рівнів енергоспоживання в системі енергоменеджменту.

Блок питань з дисципліни «Енергетичний аудит»

1. Дати визначення поняттю енергетичного аудиту. Навести характеристики основних методів.
2. Порівняти різні системи обліку споживання енергоресурсів. Визначити основні задачі.
3. Дати оцінку основним енергетичним проблемам України.
4. Розглянути компенсацію реактивної потужності як метод зменшення втрат електроенергії при передачі, розподілі і споживанні.
5. Дати оцінку методів класифікації і визначення втрат палива і теплової енергії.
6. Порівняти технічні можливості підвищення коефіцієнта потужності.
7. Порівняти методи визначення і зменшення втрат в системах стисненого повітря.
8. Дати характеристику джерел світла як об'єктів енергоаудиту.
9. Провести класифікацію і описати загальний підхід до визначення втрат електроенергії.
10. Вимоги ДСТУ ISO 50002:2016 Енергетичні аудити. Вимоги та настанова щодо їх проведення (ISO 50002:2014) щодо проведення енергоаудиту.
11. Провести порівняння приладового забезпечення енергетичного аудиту перетворювальних і електрозварювальних установок.
12. Розглянути методи розрахунку систем освітлення, а також визначення втрат ???.
13. Дати оцінку енергетичного ККД. Визначити шляхи його підвищення.
14. Обґрунтувати необхідність приладового забезпечення енергетичного аудиту холодильних систем.
15. Порівняти методи визначення і зменшення втрат в регульованих електроприводах.
16. Розглянути визначення енергетичного аудиту, основні методи його здійснення.
17. Проаналізувати структуру і зміст звіту з енергоаудиту.
18. Оцінити можливості економії електроенергії в розподільних електричних мережах та навести відповідні заходи з енергозбереження.
19. Оцінити можливості економії електроенергії в вентиляційних системах та навести відповідні заходи з енергозбереження.
20. Оцінити можливості економії електроенергії в насосних установках та навести відповідні заходи з енергозбереження.
21. Оцінити можливості економії електроенергії в компресорних установках та навести відповідні заходи з енергозбереження.
22. Оцінити можливості економії електроенергії в освітлювальних системах різних типів та навести відповідні заходи з енергозбереження.
23. Оцінити можливості економії електроенергії в побуті навести відповідні заходи з енергозбереження
24. Обґрунтувати приладове забезпечення енергетичного аудиту систем освітлення.
25. Обґрунтувати приладове забезпечення енергоаудиту тепловикористовуючого устаткування.
26. Провести порівняння методів визначення та зменшення втрат в системах вентиляції та кондиціонування.

Блок питань з дисциплін «Споживачі електричної енергії» та «Електричні апарати»

1. Люмінесцентні лампи. Коротка характеристика. Переваги та недоліки люмінесцентних ламп. Галузь застосування.

2. Натрієві лампи. Коротка характеристика. Переваги та недоліки. Галузь застосування.
3. Ртутні лампи високого тиску. Коротка характеристика. Переваги та недоліки. Галузь застосування.
4. Світлодіодні джерела світла. Коротка характеристика. Переваги та недоліки. Галузь застосування.
5. Види та системи освітлення. Коротка характеристика нормованих показників освітлення (мінімальна освітленість, показник засліпленості, пульсація випромінювання, кольоропередача тощо).
6. Вантажопідйомні крани, їх призначення. Основні механізми та параметри мостового крану. Основне електрообладнання кранових установок, його призначення.
7. Ліфтові установки, класифікація, режими роботи. Розрахунок потужності приводного двигуна ліфтової установки. Електроустаткування ліфтових установок.
8. Насосні установки, їх типи, призначення. Характеристики насоса та трубопроводної мережі. Параметри насосних установок і їх регулювання. Визначення робочої точки насоса та потужності приводного двигуна. Паралельна і послідовна робота однакових насосів на один трубопровід.
9. Вентилятор, призначення. Види вентиляції. Вибір вентилятора. Регулювання потужності вентилятора. Електрообладнання і електропостачання вентиляторної установки.
10. Калорифери їх призначення. Послідовність розрахунку при виборі калориферів. Електрообладнання і електропостачання калориферної установки.
11. Кондиціонери, їх призначення, класифікація, особливості їх роботи. Електрообладнання
12. Компресорні установки, класифікація, особливості їх роботи. Вибір потужності двигуна компресора.
13. Установки нагрівання опором. Принцип дії та класифікація установок, режим роботи, електрообладнання.
14. Установки дугового нагрівання. Класифікація дугових печей. Дугові печі як споживачі електричної енергії.
15. Установки індукційного нагрівання. Принцип дії та класифікація установок індукційного нагрівання. Електрообладнання індукційних установок.
16. Установки діелектричного нагрівання. Класифікація. Принцип дії установок. Галузь промислового використання діелектричних установок. Установки діелектричного нагрівання як споживачі електричної енергії.
17. Установки контактного зварювання. Види машин контактного зварювання. Джерела живлення для контактного зварювання.
18. Принцип дії електрохімічних установок. Вимоги до джерел живлення електролізних установок. Електрообладнання електрохімічних установок. Електрохімічні установки як споживачі електричної енергії.
19. Побутові споживачі електричної енергії. Прилади для готування їжі, їх різновиди та коротка характеристика. Прилади для підігріву води, їх різновиди та коротка характеристика.
20. Побутові споживачі електричної енергії. Установки для електричного опалення приміщення, їх різновиди та коротка характеристика. Електричні установки для зберігання продуктів, їх різновиди та коротка характеристика.
21. Побутові споживачі електричної енергії. Електричні прилади для зберігання чистоти в приміщеннях, їх різновиди та коротка характеристика. Електричні пральні машини, їх різновиди та коротка характеристика.
22. Міський електричний транспорт. Трамваї, тролейбуси, метрополітен, електрокари. Коротка характеристика. Двигуни тягового транспорту. Вимоги до двигунів. Характеристики тягового двигуна.

23. Розглянути види пошкоджень і ненормальних режимів роботи електродвигунів. Захисти електродвигунів згідно ПУЕ
24. Розглянути призначення, класифікацію модульних та силових автоматичних вимикачів (АВ), а також умови вибору та можливості їх використання.
25. Розглянути призначення, класифікацію пристроїв захисного відключення (ПЗВ) у тому числі із захистом від надструмів (ДФАВ), а також можливості їх використання.
26. Розглянути призначення, класифікацію плавких запобіжників, а також можливості їх використання.
27. Розглянути призначення, класифікацію трансформаторів струму (ТС), а також умови їх вибору та формування схеми підключення.
28. Розглянути призначення, класифікацію обмежувачів перенапруги (ОПН), а також умови їх вибору.
29. Розглянути призначення, класифікацію магнітних контакторів (МК), а також умови їх вибору.
30. Розглянути особливості формування схеми підключення силових автоматичних вимикачів.
31. Розглянути особливості формування магнітних контакторів та пристроїв захисного відключення.
32. Розглянути особливості врахування термічної стійкості провідників і апаратів. В чому полягає перевірка провідників та апаратів за умовами короткого замикання.
33. Розглянути призначення релейного захисту в електричних схемах. Визначити вимоги до релейного захисту.

Блок питань з дисципліни «Маркетинг в енергетиці»

1. Розглянути маркетинг та маркетингові дослідження в енергетиці. Навести основні поняття і визначення.
2. Проаналізувати основні функції маркетингу в енергетиці. Завдання маркетингових досліджень в електроенергетиці, а також на роздрібному ринку електричної енергії.
3. Розглянути товар в системі маркетингу в електроенергетиці. Товари та послуги на роздрібному ринку електроенергії.
4. Що таке життєві цикли товарів і послуг. Використання моделі життєвого циклу товару для аналізу товарів і послуг електроенергетики.
5. Які існують маркетингові рівні на ринку електричної енергії. Розглянути сегменти ринку електричної енергії, їх особливості.
6. Проаналізувати особливості енергетичного виробництва і визначити його вплив на формування маркетингової стратегії в електроенергетиці.
7. Розглянути особливості постачання електричної енергії на ринку електричної енергії України. Визначити види постачальників.
8. Визначити основні характеристики роздрібних споживачів електроенергії, за якими може відбуватися їх сегментація
9. Розглянути основні сегменти роздрібного ринку електричної енергії (групи споживачів електроенергії) та їх характеристики.
10. На чому базуються формування груп оптових споживачів за подібністю конфігурації графіків навантаження (алгоритм формування груп споживачів).
11. Режими виробництва і споживання електроенергії. Основні характеристики і їх вплив на ринок електричної енергії.
12. Розглянути загальні характеристики попиту на електроенергію. Визначити його особливості та відмінності.

13. В чому полягає і як організується контроль за споживанням електричної енергії. Розглянути графіки електричних навантажень і їх основні характеристики.
14. Розглянути можливості диференціації тарифів на електричну енергію. Визначення кількості і тривалості тарифних періодів (зони доби, тарифні сезони року).
15. Розглянути основні етапи аналізу добових графіків електричного навантаження ОЕС України та споживачів.
16. Розглянути особливості застосування критеріїв Фішера і Стьюдента для аналізу добових графіків електричного навантаження ОЕС України та споживачів.
17. Розглянути особливості формування тарифних сезонів на основі аналізу графіків навантаження енергосистеми (алгоритм формування тарифних сезонів).
18. Навести загальні характеристики попиту на електроенергію, визначити особливості його формування.
19. Функції індивідуального попиту споживачів на електричну енергію. Основні властивості і характеристики.
20. Розглянути особливості регулювання попиту споживачів на електроенергію. Технічні і організаційні заходи. Споживачі - регулятори.
21. Визначити поняття дефіциту потужності енергосистеми, організацію його розподілу. Визначити причини організації примусового обмеження споживачів електричної енергії.
22. В чому полягають проблеми регулювання добового графіка навантаження об'єднаної енергосистеми України в ринкових умовах ?
23. Навести особливості прогнозування попиту на електричну потужність та енергію (типи прогнозів).
24. Навести загальні характеристики кількісних та якісних методів прогнозування.
25. Розглянути метод відносного середнього приросту для прогнозування попиту на електричну енергію.
26. Розглянути особливості використання методу експертних оцінок, статистична обробка апріорної інформації.
27. На чому базується алгоритм методу Делфі і його особливості ?
28. Розглянути види торгівельних операцій на ринку електричної енергії.
29. В чому полягають особливості сегментів ринку електричної енергії (РДД, РДВ, ВДР, БР, РДП) ? Основні завдання та функції кожного з сегментів.
30. Розглянути основні вимоги Правил роздрібного ринку електричної енергії.
31. В чому полягають спеціальні обов'язки на ринку електричної енергії. Особливості постачання електричної енергії побутовим споживачам.
32. Розглянути функції та різновиди тарифів на електричну енергію.
33. На чому базується основні концепції ціноутворення в електроенергетиці.
34. Розглянути основні різновиди одноставкових тарифів і визначити їх потенціал щодо управління попитом на електроенергію.
35. Розглянути основні різновиди двоставкових тарифів і визначити їх потенціал щодо управління попитом на електроенергію.
36. Визначити основні особливості формування роздрібних тарифів, розглянути їх різновиди.

ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КОМПЛЕКСНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

На екзамені студенти виконують письмову контрольну роботу. Кожний екзаменаційний білет містить чотири теоретичні завдання. Перше завдання оцінюється у 40 балів, решта – в 20 балів. При складанні екзамену забороняється користування будь-яким допоміжним матеріалом.

Система оцінювання першого теоретичного завдання:

В залежності від повноти і правильності відповіді на питання вступник отримує:

36...40	балів за	91...100 %	правильної відповіді
32...35	балів за	81...90	правильної відповіді
28...31	балів за	71...80	правильної відповіді
24...27	балів за	61...70	правильної відповіді
20...23	балів за	51...60	правильної відповіді
16...19	балів за	41...50	правильної відповіді
12...15	балів за	31...40	правильної відповіді
8...11	балів за	21...30	правильної відповіді
4...7	балів за	11...20	правильної відповіді
1...3	балів за	5...10	правильної відповіді
0	балів за	0...5	правильної відповіді

Система оцінювання другого, третього та четвертого теоретичних завдань:

19...20	балів за	91...100 %	правильної відповіді
17...18	балів за	81...90	правильної відповіді
15...16	балів за	71...80	правильної відповіді
13...14	балів за	61...70	правильної відповіді
11...12	балів за	51...60	правильної відповіді
9...10	балів за	41...50	правильної відповіді
7...8	балів за	31...40	правильної відповіді
5...6	балів за	21...30	правильної відповіді
3...4	балів за	11...20	правильної відповіді
1...2	балів за	5...10	правильної відповіді
0	балів за	0...5	правильної відповіді

Правильною відповіддю в даному контексті вважається повне і адекватне висвітлення питання згідно з Програмою комплексного фахового випробування.

Загальна оцінка за комплексне фахове випробування обчислюється як проста арифметична сума балів за три відповіді. Таким чином, за результатами Комплексного фахового випробування вступник може набрати від 0 до 100 балів.

Залежно від загальної суми отриманих балів вступнику, згідно критеріїв ECTS, виставляється оцінка:

Сума набраних балів	Оцінка
95...100	Відмінно
85...94	Дуже добре
75...84	Добре
65...74	Задовільно
60...64	Достатньо
Менше 60	Незадовільно

Згідно «Правила прийому до КПІ ім. Ігоря Сікорського в 2021 році» при обчисленні конкурсного бала застосовується шкали оцінювання 100...200 балів (подібно до шкали оцінок ЄВІ).

Перерахунок оцінки з рейтингової системи оцінювання ECTS в шкалу ЄВІ проводиться відповідно до таблиці:

Таблиця відповідності оцінок рейтингової системи оцінювання (PCO, 60...100) балам 200-бальної шкали (100...200)

Оцінка PCO	Бали 100...200	Оцінка PCO	Бали 100...200	Оцінка PCO	Бали 100...200	Оцінка PCO	Бали 100...200
60	100,0	70	125,0	80	150,0	90	175,0
61	102,5	71	127,5	81	152,5	91	177,5
62	105,0	72	130,0	82	155,0	92	180,0
63	107,5	73	132,5	83	157,5	93	182,5
64	110,0	74	135,0	84	160,0	94	185,0
65	112,5	75	137,5	85	162,5	95	187,5
66	115,0	76	140,0	86	165,0	96	190,0
67	117,5	77	142,5	87	167,5	97	192,5
68	120,0	78	145,0	88	170,0	98	195,0
69	122,5	79	147,5	89	172,5	99	197,5
						100	200,0

ПРИКЛАД ТИПОВОГО ЗАВДАННЯ КОМПЛЕКСНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ

1. Навести основні перешкоди на шляху впровадження в життя політики енергозбереження. Навести класифікацію перешкод, здійснити їх детальний аналіз. Розкрити поняття “критичної маси” перешкод.
2. Порівняти різні системи обліку споживання енергоресурсів. Визначити основні задачі.
3. Проаналізувати основні функції маркетингу в енергетиці. Завдання маркетингових досліджень в електроенергетиці, а також на роздрібному ринку електричної енергії.
4. В чому полягають загальні принципи побудови електричних схем електроустановок?

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ 2339-94. Енергозбереження. Основні положення.- К.: Держстандарт України, 1994.- 4 с.
2. ДСТУ 2420-94. Енергозбереження. Терміни та визначення.- К.: Держстандарт України, 1994.- 8 с.
3. Системи енергетичного менеджменту. Вимірювання рівня досягнутої енергоефективності з використанням базових рівнів енергоспоживання та показників енергоефективності. Загальні положення і настанова : ДСТУ ISO 50006:2014, IDT — ДСТУ ISO 50006:2016. — [Чинний від 2016-04-29]. — К. : Держспоживстандарт України, 2016. — 56 с. — (Національні стандарти України).
4. Системи енергетичного менеджменту. Вимоги та настанова щодо використання: ДСТУ ISO

50001:2018, IDT — ДСТУ ISO 50001:2020. — [Чинний від 2020-06-03]. — К. : Держспоживстандарт України, 2016. — 33 с. — (Національні стандарти України).

5. Введення в енергетичний менеджмент [Текст]: підручник / А.В.Праховник, Є.М. Іншеков, Є.А. Шторгин. — К.: НТУУ «КПІ», 2010. — 272 с.
6. Энергетический менеджмент/А.В. Праховник и др. — К.: ІЕЕ НТУУ "КПІ", 2001. — 472 с. ил.
7. Енергетичний менеджмент: Навчальний посібник/ Праховник А.В. та інші.- К.: Київ, 1999 — 184 с.
8. Управління енерговикористанням: Збірник доповідей/Під загальною редакцією А.В.Праховника.- К.: Альянс за збереження енергії, 2001.- 568 с.
9. Промышленность Украины: путь к энергетической эффективности -Киев: ТАСИС, 1995 - 200 с.
10. Енергозбереження – пріоритетний напрямок державної політики України / Ковалко М.П., Денисюк С.П.; - Київ: УЕЗ, 1998. — 512 с.
11. Екологічний аудит: Підручник / В.Я. Шевчук, Ю.М. Саталкін, В.М. Навроцький.- К.: Вища шк., 2000.- 344 с.
12. Закон України «Про енергозбереження» від 01.07.1994 р. № 74/94-ВР [Електронний ресурс]. — Офіційний веб-сайт Верховної Ради України. — Режим доступу до документа: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/74/94-вр>.
13. Енергоефективність та відновлювані джерела енергії / Під заг. ред. А.К. Шидловського; Авт.: Бевз С.М., Бондаренко Б.І., Денисюк С.П. та інші. — К.: Українські енциклопедичні знання, 2007. — 500 с.
14. Національний план дій з енергоефективності до 2035 року, [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/n0001824-15>.
15. Посібник з муніципального енергетичного менеджменту / Іншеков Є.М., Нікітін Є.Є., Тарновський М.В., Чернявський А.В.. — К.: Поліграф плюс, 2014. — 238 с. — 36 с.
16. Майсснер Ф., Науменко Д., Радеке Й. Підвищення енергоефективності в Україні: зменшення регулювання та стимулювання енергозбереження — Берлін-Київ, 2012.
17. Мітрахович М. М. Методика розрахунку основних показників енергоефективності підприємства [Електронний ресурс] / М. М. Мітрахович, І. С. Герасимчук // Наукоємні технології. — 2009. — № 3. — Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/old_jrn/natural/Nt/2009_3/20.pdf.
18. Степанов В.С. Система показателей для оценки эффективности использования энергии / В.С. Степанов, Т.Б. Степанова // Промышленная энергетика. — 2000. — №1. — С. 2–5.
19. Афанасьев М. В. Стратегія підвищення енергоефективності промисловості регіону: теоретико-методичні аспекти формування : монографія / М. В. Афанасьєв, Т. І. Салашенко. — Х. : Вид. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. — 284 с.
20. Показатели энергоэффективности: основы формирования политики, [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://altenergiya.ru/wp-content/uploads/books/common/pokazateli-energoeffektivnosti.pdf>.
21. ДСТУ 3755-98 «Енергозбереження. Номенклатура показників енергоефективності та порядок їхнього внесення у нормативну документацію».
22. Показатели энергоэффективности: основы статистики, [Електронний ресурс]. — Режим доступу: https://www.iea.org/media/training/eeukraine2015/EEI_russianversion.PDF.
23. Терешкина, Т. Р. Системы энергоменеджмента. Стандарт ISO 50001: учеб. пособие / Т. Р. Терешкина. — СПб.: СПбГУРП, 2013. — 36 с.