

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Інженерно-технологічний факультет
Кафедра енергетики та електротехнічних систем

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ВК. ОСНОВИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

(статус освітнього компонента – вибірковий)

Реалізується в межах освітньої програми
Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
за спеціальністю **141 «Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка»**

на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Суми – 2025

Розробник:



Юлія СІРЕНКО

д.ф., доцент

(ім'я ПРІЗВИЩЕ)

(начальний ступінь, чи посада, посада)

Розглянуто, схвалено
та затверджено на
засіданні кафедри
енергетики та
електротехнічних
систем

протокол від 23.06.2025 року № 18

*Завідуюча
кафедри*



Андрій ЧЕПИЖНИЙ

(ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено:

Гарант освітньої програми:



Андрій ЧЕПИЖНИЙ

(ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма



Владислав ЗУБКО

(ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Рецензія на робочу програму (додається) надана:



Ганна БАРСУКОВА

(ім'я ПРІЗВИЩЕ)



Андрій ЧЕПИЖНИЙ

(ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

А.Бар

(підпис)

Людмила Баранська

(ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 04.07. 2025 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	ОСНОВИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ					
2.	Факультет/кафедра	<i>Інженерно-технологічний / Енергетики та електротехнічних систем</i>					
3.	Статус ОК	Вибірковий					
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)						
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)	Освітня програма «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»					
6.	Рівень НРК	6					
7.	Семестр та тривалість вивчення	6 семестр (3 с.т. курс), 1-14 тиждень					
8.	Кількість кредитів ЄКТС	3,0					
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)				Самостійна робота	
		Лк		Пз		Лб	
		ДФН	ЗФН	ДФН	ЗФН	ДФН	ЗФН
	90 годин, залік	28	-	28	-	-	-
10.	Мова навчання	українська					
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	викладач - доцент кафедри енергетики та ЕТС, Сіренко Юлія Володимирівна					
11.1	Контактна інформація	ауд. 207м, інженерно-технологічного факультету, корпус №4 sirenko.ula2018@gmail.com					
12.	Загальний опис освітнього компонента	Дисципліна вивчає управлінські та організаційно-технічні методи підвищення ефективності використання енергоресурсів на промислових об'єктах з врахуванням економічних, технічних та екологічних аспектів; підходи по впровадженню такої діяльності на системній безперервній основі з метою економії ресурсів та мінімізації впливів на довкілля при збереженні доступу споживачів до необхідної їм енергії.					
13.	Мета освітнього компонента	Метою освітнього компонента являється формування та отримання знань та умінь у здобувачів з розуміння ролі енергетичного менеджменту у системі управління підприємством; як здійснюється облік і енергетичний аудит на виробництві, знати на яких засадах здійснюється управління процесами енергозабезпечення, визначати економічну ефективність управління на підприємстві, розробляти заходи підвищення ефективності енергетичного менеджменту, можливостей застосування енергетичного менеджменту для забезпечення високопродуктивної діяльності підприємства з мінімальними витратами матеріалів, праці, фінансів та раціональним використанням енергетичних ресурсів.					
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Компетентності, розвинені в освітньому компоненті, необхідні для формування у здобувачів вищої освіти системи знань і вмінь з розкриття взаємозв'язку і взаємозумовленості сукупності закономірностей, які пояснюють основні явища і процеси, що відбуваються в машинах. 1.Освітній компонент базується на ОК 5 «Вища математика», ОК 17 «Основи електропостачання», ОК 19 «Основи проектування енергетичних об'єктів», ОК 21 «Економіка та організація енергетичної служби», ОК 22 «Основи технічної експлуатації енергообладнання та засобів керування». 2. Освітній					

		компонент є основою для ОК 27 «Переддипломна практика» та ОК ОК 28 «Кваліфікаційна (фахова) атестація».
15.	Політика академічної доброчесності	Система вимог, які ставляться перед здобувачем вищої освіти під час вивчення освітнього компоненту: • проходження здобувачами етапів оцінювання у встановлені терміни; • виконання і захист письмових та практичних робіт у встановлені терміни; • дотримання при виконанні письмових робіт положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в Сумському НАУ (https://bit.ly/2TNvfE0); • дотримання здобувачами кодексу академічної доброчесності Сумського НАУ (https://bit.ly/3xf92wW). Підготовлені до оцінювання письмові роботи повинні бути оригінальними та виконані самостійно здобувачем вищої освіти. Письмові роботи, які виконані і здані із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на оцінку нижче від отриманого результату. Роботи, які виконані з низьким рівнем унікальності або є копією «чужої» роботи оцінюватимуться на «нуль» з послідовним виконанням роботи згідно іншого оригінального індивідуального завдання. Передача письмових робіт відбувається після повторного виконання або доопрацювання. Списування із різних джерел інформації (в т.ч. із використанням мобільних девайсів та гаджетів) під час екзаменів заборонено. При виявленні факту списування – робота здобувача анулюється і екзамен складається повторно. Перескладання екзамену відбувається із дозволу деканату в зазначені терміни після повторного засвоєння матеріалу з освітнього компоненту. Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням «Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в Сумському НАУ» (http://docs.snau.edu.ua/documents/education/quality/polojennya_plagiat.pdf). У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=5271
	Ключові слова	Енергоефективність, енергозбереження, аудит, енергоспоживання, енергетичні ресурси, управління енергетичними витратами, оптимізація енергетичних процесів, сталий розвиток, енергетичний баланс, підвищення ефективності

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ВК: <i>Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...</i>	Як оцінюється РНД
ДРН 1. Обґрунтовувати: зв'язок між використанням енергоносіїв та об'ємом випуску продукції; використання регресійного аналізу та кумулятивної суми; показники ефективності використання енергоносіїв робочих процесів в окремих вузлах установок.	Виконання та захист практичних робіт. Засвоєння лекційного матеріалу. - тест множинного вибору. Підготовка і захист реферату чи презентації згідно індивідуального завдання, залік
ДРН 2. Розраховувати, вибирати і застосовувати резерви підвищення ефективності використання енергоресурсів для комунальних господарств та промисловості, економічні показники установок та розробляти рекомендації щодо їх поліпшення.	Виконання та захист практичних робіт. Засвоєння лекційного матеріалу. - тест множинного вибору. Підготовка і захист реферату чи презентації згідно індивідуального завдання, залік
ДРН 3. Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін при аналізі ефективності використання енергоресурсів; аналізувати та комплексно інтегрувати сучасні знання з природничих, інженерних, суспільно-економічних та інших наук для розв'язання складних задач і проблем енергоменеджменту; визначати, досліджувати та розв'язувати проблеми у сфері теплоенергетики, а також ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з інженерними аспектами і проблемами охорони природи, здоров'я і безпеки при експлуатації систем, що споживають енергію; здатність приймати рішення щодо матеріалів, обладнання, процесів в теплоенергетиці з урахуванням їх властивостей та характеристик.	Виконання та захист практичних робіт. Засвоєння лекційного матеріалу. - тест множинного вибору. Підготовка і захист реферату чи презентації згідно індивідуального завдання, залік
ДРН 4. Вміти опрацьовувати науково-технічну літературу, виконувати огляд публікацій із заданої теми і робити висновки, щодо застосування перспективних наукових розробок у виробництві.	Виконання та захист практичних робіт. Засвоєння лекційного матеріалу. - тест множинного вибору. Підготовка і захист реферату чи презентації згідно індивідуального завдання, залік

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМОПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу		Рекомендована література	
	Аудитор на робота	Самостійна робота		
	Лк	Пз		
Тема 1. Основи енергетичного менеджменту 1.Енергозбереження та енергоефективність,їх взаємозв’язок і значення для людства. 2.Основні поняття і визначення, які використовуються в енергоменеджменті.	2	-	7	[1-4], [8-18]
Тема 2. Міжнародні стандарти енергоменеджменту. 1.Міжнародні стандарти в галузі енергоменеджменту. 2.Процес впровадження та функціонування системи енергетичного менеджменту. 3.Застосування стандартів енергоменеджменту в розвинених країнах.	2	-	7	[1-4], [8-18]
Тема 3. Енергетичний та екологічний менеджмент. 1. Вплив енергетики на навколишнє середовище. 2. Системи енергетичного та екологічного менеджменту. Європейська угода – Енергетична Хартія. 3.Бар’єри та перешкоди на шляху енергоефективності та енергозбереження в Україні. 4. Енергозбереження та зміна клімату. Рамкова конвенція ООН з питань зміни клімату. Парниковий ефект.	2	-	7	[1-4], [8-18]
Тема 4. Енергетичний менеджмент для ефективного енергозабезпечення підприємства. 1. Основні терміни. Енергетичний потенціал України. 2. Суть, цілі, значення, завдання, стадії енергоменеджменту на підприємстві. 3. Впровадження енергоменеджменту на підприємстві. 4. Енергетична стратегія підприємства. 5. Тарифи на енергоносії, їх види, можливість вибору. Стратегічні питання вибору енергоносія. <i>Пз. Розрахунок впровадження компенсації реактивної потужності.</i> <i>Пз. Визначення потужності конденсатора для коригування потужності.</i>	2	4	7	[1-4], [8-18]
Тема 5. Економічна ефективність управління енергозбереженням на підприємстві. 1. Структура технологічних організаційно-технічних заходів. 2. Економічні показники технологічних організаційно-	2	4	7	[1-4], [8-18]

технічних заходів. 3. Методика оцінки економічної ефективності заходів в енергозбереженні. 4. Методи оцінки ефективності інвестицій в енергозбереження. <i>Пз. Аналіз електроспоживання підприємства.</i> <i>Пз. Енергоефективність систем вентиляції і кондиціювання повітря.</i>				
Тема 6. Енергоменеджер та його служба. 1. Роль та значення енергоменеджера. 2. Вимоги до енергоменеджера. 3. Обов'язки енергоменеджера. 4. Склад енергетичної служби.	2	-	7	[1-4], [8-18]
Тема 7. Поновлювальних джерел енергії. 1. Стан і перспективи застосування поновлювальних джерел енергії. 2. Використання енергії сонця і вітру. 3. Геотермальна енергія та гідроенергетика. 4. Способи і технічні засоби акумулювання енергії. 5. Застосування енергетичної біосировини для енергозбереження.	2	-	7	[1-4], [8-18]
Тема 8. Фінансування в системі енергозбереження. 1. Принципи фінансування енергозбереження. 2. Принципи фінансування енергоменеджменту. 3. Поняття «доступ третьої сторони». Фінансування заходів з енергозбереження. 4. Діяльність енергосервісних компаній. 5. Перфоманс-контракт.	2	-	7	[1-4], [8-18]
Тема 9. Аналіз і оцінка ефективності функціонування системи енергетичного менеджменту. 1. Перевірка та контроль ефективності функціонування системи енергетичного менеджменту 2. Опис матриці енергетичного менеджменту. 3. Використання матриці енергетичного менеджменту. 4. Правила енергозбереження. <i>Пз. Зменшення втрат в системах водопостачання та системах СП.</i>	2	4	7	[1-4], [8-18]
Тема 10. Інформаційні системи енергоменеджменту Оперативний контроль і нормалізація енергоспоживання (КіН). 1. Інформація в системі енергоменеджменту. 2. Основні положення і основи технології КіН. 3. Стадії створення КіН. 4. Способи надання інформації.	2	-	7	[1-4], [8-18]
Тема 11. Побудова і аналіз паливно-енергетичних балансів. 1. Основні поняття і визначення. 2. Рівняння енергобалансу. 3. Способи складання енергобалансу.	2	4	7	[1-4], [8-18]

4. Побудова та аналіз енергобалансів. <i>Пз. Розрахунок втрат в трансформаторах та кабельних лініях.</i>				
Тема 12. Прогнозування і планування споживання паливно-енергетичних ресурсів. 1. Відмінність нормування та енергетичного менеджменту. 2. Прогнозування і планування споживання паливно-енергетичних ресурсів. 3. Класифікація норм питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів. 4. Одиниці вимірювання норм питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів. 5. Методичні засади нормування питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів.	2	-	6	[1-4], [8-18]
Тема 13. Системи сертифікації та маркування в енергозбереженні. 1. Основні поняття і визначення. 2. Загальні положення сертифікації та маркування. 3. Технічний регламент маркування.	2	-	6	[1-4], [8-18]
Тема 14. Енергетичний аудит. 1. Енергетичний аудит, його задачі та основні етапи. 2. Методологія аудиту, спрощений і комплексний аудит. 3. Енергетичне обстеження об'єкту аудиторами. 4. Звіт з енергоаудиту. <i>Пз. Енергетичний аудит КТП.</i> <i>Пз. Енергетичний аудит ЦТП.</i> <i>Пз. Енергетичний аудит системи освітлення.</i> <i>Пз. Енергетичний аудит електроспоживання підприємства.</i>	2	12	5	[1-4], [8-18]
ВСЬОГО	28	28	94	

1. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять</u> , консультацій)	К-ь годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	К-ть годин
1	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи. Тестування (опитування), з використанням навчальних і контролюючих тестів. Консультація.	14	Опитування, уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, розв'язування завдань; ведення записів, конспектів; обговорення навчального матеріалу з іншими здобувачами без участі викладача, підготовка презентації чи реферату.	24
2	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи. Тестування (опитування), з використанням навчальних і контролюючих тестів. Консультація.	14	Опитування, уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, розв'язування завдань; ведення записів, конспектів; обговорення навчального матеріалу з іншими здобувачами без участі викладача, підготовка презентації чи реферату.	23
3	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи. Тестування (опитування), з використанням навчальних і контролюючих тестів. Консультація.	14	Опитування, уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, розв'язування завдань; ведення записів, конспектів; обговорення навчального матеріалу з іншими здобувачами без участі викладача, підготовка презентації чи реферату.	24
4	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи. Тестування (опитування), з використанням навчальних і контролюючих тестів. Консультація.	14	Опитування, уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, розв'язування завдань; ведення записів, конспектів; обговорення навчального матеріалу з іншими здобувачами без участі викладача, підготовка презентації чи реферату.	23
ВСЬОГО		56		94

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання (зазначити номер тижня, на якому буде проведено оцінювання)
1.	Виконання практичних робіт згідно індивідуального варіанту	50 балів / 50%	на протязі семестру 2...14 тиждів
2.	Тест множинного вибору – засвоєння лекційного матеріалу	35 балів / 35%	до кінця 6 тижня; до кінця 14 тижня
3.	Підготовка та захист презентації або реферату	15 балів / 15%	до кінця 14 тижня

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незараховано	Зараховано (E, D)	Зараховано (C)	Зараховано (A)
Виконання та захист звітів практичних робіт	<29 балів	30...36 балів	37...44 бали	45...50 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання завдання	Виконано усі вимоги завдання, запропоновано власний варіант виконання завдання
Тест множинного вибору-засвоєння лекційного матеріалу	<20 балів	21...25 балів	26...30 балів	31..35 балів
	Кількість балів за тести менше 20 із 35	Кількість балів за тести 21...25 із 35	Кількість балів за тести 26...30 із 35	Кількість балів за тести 31..35 із 35
Підготовка згідно індивідуального завдання презентації або реферату	<9 балів	9...11 балів	12..13 балів	14...15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	Виконано усі вимоги завдання

5.3. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Виконання практичних робіт згідно індивідуального завдання під час проведення занять зі зворотним зв'язком від викладача.	протягом 2..14 тижнів
2.	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над індивідуальними завданнями протягом аудиторних занять.	протягом 2..14 тижнів
3.	Усний зворотний зв'язок від викладача та здобувачів під час підготовки реферату або презентації згідно індивідуального завдання	протягом 9..14 тижнів

Самооцінювання може використовуватися як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела.

6.1.1. Підручники.

1. Основи енергетичного менеджменту: конспект лекцій / укладач С. В. Сапожніков. – Суми: Сумський державний університет, 2015. – 163 с.
2. Посібник з муніципального енергетичного менеджменту / Є.М. Іншеков, Є.Є. Нікітін, М.В. Тарновський, А.В. Чернявський. – К.: Поліграф плюс, 2014. – 238 с.
3. Самойленко І.О. Енергетичний менеджмент та енергоефективність: Підручник для студентів /І.О. Самойленко, О.Г. Гриб, А.О. Запорожець, та ін. Харків: ФОП Бровін, 2020. 348с.
4. Дзядикевич Ю.В. Енергетичний менеджмент: Підручник / Ю.В. Дзядикевич, Р.Б. Гевко, М.В.Буряк, Р.І. Розум. Тернопіль: Економічна думка, 2014. 335 с.
5. Введення в енергетичний менеджмент: підручник/ А.В. Праховник, Є.М.Іншеков, Є.А. Штогрин. — К.: НТУУ «КПІ», 2010. – 272 с.
6. О. В. Бориченко, В. Ф. Находов, А. В. Чернявський. Енергетичний менеджмент: моніторинг ефективності використання енергії для технологічного об'єкту. К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 84 с.
7. Енергетичний менеджмент та енергоефективність / І.О. Самойленко, О.Г. Гриб, А.О. Запорожець та ін. - Харків: ФОП Бровін О.В., 2020. – 348 с.

6.2. Додаткові джерела.

8. Закладний, О.М. Енергозбереження засобами промислового електроприводу [Текст] / О.М.Закладний, А.В. Праховник, О.І. Соловей;— К. : Кондор, 2005. — 408 с.
9. Автоматизовані системи контролю, обліку та управління енерговикористанням [електронне видання] / О. В. Коцар // Навч. посібн. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, — Дніпро: Середняк Т. К., 2017, — 44 с.
10. Практичний посібник з енергозбереження для об'єктів промисловості, будівництва та житловокомунального господарства України / О. М. Закладний, В. І. Дешко, Є. М. Іншеков та ін. –Луганськ : Видавництво "Місячне сяйво", 2009. – 696 с.
11. Системи енергоменеджменту та їх математичне забезпечення: навчальний посібник / Г. Г. Півняк, С .І. Випанасенко, О. І. Хованська та ін. – Д.: Національний гірничий університет, 2013. – 214 с.
12. Енергетичний менеджмент і аудит. 1 частина: Підручник / [М.Г. Хмельнюк, О.Ю. Яковлева, О.В. Остапенко] Під заг.ред. М.Г. Хмельнюк. – Херсон: ФОП Грінь Д.С. 2017. – 224 с.
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. Хмельнюк М.Г., Яковлева О.Ю., Остапенко О.В. Енергетичний менеджмент і аудит. Підручник. Київ: Гельветика, 2020. 226 с.
15. ДСТУ 4714:2007. Паливно-енергетичні баланси промислових підприємств. Методика побудови та аналізу. - Чинний від 01.07.07. - К. : Держстандарт України, 2007.
16. ДСТУ 4472:2005. Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту. Загальні вимоги. - Чинний від 01.07.06. - К. : Держстандарт України, 2006.
17. ДСТУ 4715:2007. Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту промислових підприємств. Склад і зміст робіт на стадіях розроблення та запровадження. - Чинний від 01.07.07. - К. : Держстандарт України, 2007.
18. ДСТУ 5077:2008 "Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту промислових підприємств. Перевірка та контроль ефективності функціонування". - Чинний від 01.07.09. - К. : Держспоживстандарт України, 2010.

6.3. Інформаційні ресурси.

1. <http://metod.kart.edu.ua>
2. <https://kart.edu.ua/departament/kafedra-ttdem>
3. <https://saee.gov.ua/>
4. <https://aea.org.ua/>
5. <https://www.minregion.gov.ua/>
6. <https://e-construction.gov.ua/>

**РЕЦЕНЗІЯ НА РОБОЧУ ПРОГРАМУ (СИЛАБУС)
ВК ОСНОВИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ
розроблену доцентом кафедри енергетики та ЕТС
Сіренко Юлією Володимирівною**

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	+		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		

Член проєктної групи ОП:

електроенергетика, електротехніка
та електромеханіка

к.т.н., доцент кафедри енергетики та ЕТС

Г.В. Барсукова

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)	+		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	+		
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)	+		
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	+		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	+		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	+		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	+		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)	+		
Література є актуальною	+		
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти	+		

Рецензент:

**к.т.н., доцент, зав. кафедри
енергетики та ЕТС**

А.В. Чепіжний