

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

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

***ОК 22. Основи технічної експлуатації енергообладнання та
засобів керування***

(статус освітнього компонента - обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми

«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

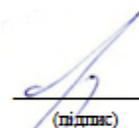
(назва)

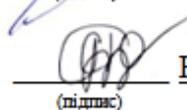
за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

(шифр, назва)

на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Розробники:


(підпис) Олександр САВОЙСЬКИЙ, к.т.н., доцент
(прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)


(підпис) Юлія СІРЕНКО, д.ф., доцент
(прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри енергетики та електротехнічних систем	протокол від 23.06.2025 року № 18	
	Завідувач кафедри	 (підпис) <u>Андрій ЧЕПЖНИЙ</u> (ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено:

Гарант освітньої програми:


(підпис) Андрій ЧЕПЖНИЙ
(ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма


(підпис) Владислав ЗУБКО
(ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Рецензія на робочу програму (додається) надана:


(підпис) Ганна БАРСУКОВА
(ім'я ПРІЗВИЩЕ)


(підпис) Андрій ЧЕПЖНИЙ
(ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації


(підпис) Лалія Барамек
(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 ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕНЕРГООБЛАДНАННЯ ТА ЗАСОБІВ КЕРУВАННЯ							
2.	Факультет/кафедра	Інженерно-технологічний факультет / кафедра енергетики та електротехнічних систем							
3.	Статус ОК	Обов'язковий							
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	<i>ОПП «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»</i>							
5.	ОК може бути запропонований для	-							
6.	Рівень НРК	6							
7.	Семестр та тривалість вивчення	Денне: 4 курс, 7 семестр, 1-15 тижнів Денна скорочений термін: 5-й семестр, тривалість 15 тижнів. Заочне: 5 курс Заочне скорочений термін: 4 курс							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5,0							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні / семінарські		Лабораторні			
		Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.
	<i>150 год., екзамен</i>	30	8	-	-	44	16	76	126
10.	Мова навчання	українська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Савойський Олександр Юрійович, к.т.н., доцент кафедри енергетики та електротехнічних систем Сіренко Юлія Володимирівна, д.ф., доцент кафедри енергетики та електротехнічних систем							
11.1	Контактна інформація	Інженерно-технологічний факультет, кафедра енергетики та електротехнічних систем, ауд. 207м; Савойський О.Ю. e-mail: o.savoiskyi@gmail.com Сіренко Ю.В. e-mail: sirenko.ula2018@gmail.com							
12.	Загальний опис освітнього компонента	Освітній компонент « <i>Основи технічної експлуатації енергообладнання</i> » спрямована на засвоєння необхідного обсягу теоретичних знань щодо експлуатаційних характеристик енергетичного обладнання та засобів автоматизації сільськогосподарського виробництва. Базові знання і навички, одержані при вивченні цього освітнього компонента використовуватимуться здобувачами у разі вивчення та засвоєння інших спеціальних дисциплін. Головними завданнями освітнього компонента є вивчення сучасних методик проведення пусконаладжувальних робіт, технічного обслуговування, поточного та капітального ремонту енергетичного обладнання у агропромисловому комплексі.							
13.	Мета освітнього компонента	<i>Метою</i> вивчення освітнього компонента є теоретична і практична підготовка здобувачів, здатних виконувати роботи щодо обслуговування енергообладнання сільськогосподарських електроустановок							
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. Освітній компонент базується на освітніх компонентах:							

		<p>ОК 17 «Основи електропостачання», ОК 18 «Електричні машини», ОК 19 «Основи проєктування енергетичних об'єктів АПВ», ОК 21 «Економіка та організація енергетичної служби» Освітній компонент є основою для освітніх компонентів: ОК 23 «Електротехнології та електроосвітлення», ОК 24 «Безпека праці», ОК 27 «Кваліфікаційна (фахова) атестація».</p>
15.	Політика академічної доброчесності	<p>Система вимог, які ставляться перед здобувачем вищої освіти під час вивчення освітнього компоненту:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проходження здобувачами вищої освіти етапів оцінювання у встановлені терміни; - виконання і захист практичних робіт встановлені терміни. - повинні дотримуватись політики і процедур забезпечення якості освіти (https://surl.li/uoffns).
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1634

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

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (згідно з ОПП)					Як оцінюється РНД
	ПРН-01. Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.	ПРН-07. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.	ПРН-12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.	ПРН-17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.	ПРН-18. Вміти самостійно вчитися, опанувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, виміральною технікою та прикладним програмним забезпеченням.	
ДРН 1. Проводити класифікацію енергетичного обладнання, визначати технічні характеристики та експлуатаційні властивості енергетичного обладнання.	X			X		Виконання та захист звітів лабораторних робіт. Усне опитування, тестові завдання у формі множинного вибору на платформі Moodle.
ДРН 2. Аналізувати якісні та кількісні показники надійності енергообладнання, оцінювати вплив умов експлуатації на надійність роботи енергетичного обладнання	X		X			
ДРН 3. Розуміти цілі та завдання технічної експлуатації енергетичного обладнання; основні принципи організації технічної експлуатації енергетичного обладнання		X	X	X		Виконання та захист звітів лабораторних робіт. Усне опитування, тестові завдання у формі множинного вибору на платформі Moodle.
ДРН 4. Проводити вимірювання, розрахунки та випробування енергетичного обладнання та засобів керування, визначати технічний стан енергетичного обладнання та засобів керування	X			X		
ДРН 5. Використовувати методики діагностування та випробування енергетичного обладнання, засобів керування і захисту енергетичного обладнання у професійній діяльності		X		X	X	Виконання та захист звітів лабораторних робіт. Усне опитування, тестові завдання у формі множинного вибору на платформі Moodle.

1. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу, години						Рекомендована література
	Аудиторна робота				Самостійна робота		
	Лк		Лаб.з.		Денна	Заоч.	
	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.			
Тема 1. Основні поняття та визначення теорії технічної експлуатації. Нормативна, технічна та експлуатаційна документація 1. Життєвий цикл техніки, виробнича та технічна експлуатація. 2. Мета та завдання технічної експлуатації. 3. Нормативні документи, що регламентують експлуатацію енергетичного обладнання. 4. Галузева та підгалузева нормативна документація. 4. Ефективність та економічність експлуатації. 5. Основні поняття і визначення експлуатації. 6. Категорії електротехнічного персоналу та вимоги до нього.	2	-/-	-/-	-/-	5	8	[1-4], [5-8], [9-16]
Тема 2. Основні відомості про енергетичне обладнання, що використовують у сільському господарстві 1. Енергетичні ресурси, енергетична установка. 2. Експлуатаційні властивості енергетичного обладнання. 3. Номенклатура енергетичного обладнання та засобів керування <i>ЛР.1. Випробування контуру захисного заземлення.</i>	2	-/-	2	2	5	8	[1-4], [5-8], [9-16]
Тема 3. Умови виробничої експлуатації енергообладнання 1. Умови електропостачання. 2. Умови використання 3. Умови обслуговування 4. Умови виробничої експлуатації енергообладнання. <i>ЛР.2. Визначення й усунення несправностей автоматизованих електроприводів</i>	2	-/-	4	-/-	5	8	[1-4], [5-8], [9-16]
Тема 4. Основи раціонального вибору та використання енергетичного обладнання 1. Принципи обмеження та оптимізації під час вибору обладнання. 2. Вибір за кліматичним виконанням та категорією розміщення обладнання. 3. Вибір за напругою, потужністю і струмом. 4. Вибір за кліматичним виконанням та категорією розміщення обладнання. 5. Вибір за ступенем захисту від впливу навколишнього середовища. <i>ЛР.3. Підвищення ефективності</i>	2	-/-	2	-/-	5	8	[1-4], [5-8], [9-16]

<i>експлуатації електрообладнання агропромислового комплексу з врахуванням показників якості електричної енергії</i>							
Тема 5. Основні положення теорії надійності. 1. Показники надійності. 2. Розрахунки і аналіз надійності енергетичного обладнання 3. Дефекти, пошкодження, відмови. 4. Закони розподілу випадкових величин.	2	-/-	2	2	5	8	[1-4], [5-8], [9-16]
Тема 6. Загальні питання контролю технічного стану енергетичного обладнання 1. Основні поняття технічного діагностування. 2. Вибір діагностичного забезпечення. 3. Технології технічного діагностування. 4. Ключові аспекти технічної діагностики. 5. Підбір діагностичних засобів. <i>ЛР.4. Дослідження методики дефектації трифазного асинхронного електродвигуна</i>	2	-/-	2	2	5	8	[1-4], [5-8], [9-16]
Тема 7. Загальні питання організації технічної експлуатації енергетичного обладнання у сільському господарстві. 1. Стратегія технічного обслуговування та ремонту енергетичного обладнання підприємств АПК. 2. Енергетична служба, структура енергетичної служби, штатний розклад, посадові інструкції. 3. Визначення місця розташування енергослужби 4. Визначення штатної чисельності персоналу енергослужби. 5. Структура енергослужби <i>ЛР.5. Визначення річного обсягу робіт енергетичної служби з експлуатації енергообладнання сільськогосподарського підприємства</i>	2	2	4	2	5	8	[1-4], [5-8], [9-16]
Тема 8. Організація і проведення пусконаладжувальних робіт та здавання приймання в експлуатацію енергетичного обладнання 1. Допуск до експлуатації енергетичних установок. 2. Загальні положення організації та проведення пусконаладжувальних робіт. 3. Здавання-приймання в експлуатацію енергетичного обладнання. 4. Основні принципи організації та виконання пусконаладжувальних робіт систем керування. 5. Приймання в експлуатацію енергетичного обладнання. <i>ЛР.6. Дослідження методики приймально-здавальних випробувань електродвигуна постійного струму</i>	2	-/-	4	-/-	5	8	[1-4], [5-8], [9-16]
Тема 9. Контроль технічного стану	2	-/-	2	2	5	8	[1-4],

<p>ізоляції. Діагностування та способи сушіння ізоляції обмоток електродвигунів</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фізична сутність ізоляції. 2. Схема заміщення ізоляції. 3. Способи сушіння ізоляції обмоток електродвигунів та силових трансформаторів 4. Методи визначення стану ізоляції 5. Діагностування ЕД. Загальні положення <p><i>ЛР.7. Дослідження технології сушіння обмоток силових трансформаторів та електродвигунів</i></p>							[5-8], [9-16]
<p>Тема 10. Технічна експлуатація засобів керування</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальні вимоги до засобів керування і захисту. 2. Номенклатура засобів керування і захисту. 3. Порядок вибору. Технічне обслуговування, ремонт та випробування засобів керування і захисту. 4. Порядок вибору. 5. Технічне обслуговування, ремонт та випробування засобів керування і захисту. <p><i>ЛР.8. Випробування й налаштування пускорегулюючої апаратури</i></p>	2	-/-	4	2	5	9	[1-4], [5-8], [9-16]
<p>Тема 11. Технічна експлуатація електродвигунів</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особливості експлуатації електродвигунів в АПК. 2. Технічні заходи щодо підвищення експлуатаційної надійності електродвигунів. 3. Технічне обслуговування і ремонт електродвигунів. 4. Вимір опору ізоляції <p><i>ЛР.9. Випробування електродвигуна змінного струму після ремонту</i></p>	2	2	4	2	5	9	[1-4], [5-8], [9-16]
<p>Тема 12. Технічна експлуатація електротехнологічних установок. Технічна експлуатація освітлювальних та випромінювальних установок</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особливості експлуатації електротехнологічних установок в АПК. 2. Особливості експлуатації електрозварювального обладнання. 3. Особливості експлуатації освітлювальних та опромінювальних установок в АПК. 4. Технічне обслуговування та ремонт електронагрівного обладнання. <p><i>ЛР.10. Випробування світлотехнічного устаткування</i></p>	2	-/-	4	-/-	5	9	[1-4], [5-8], [9-16]
<p>Тема 13. Технічна експлуатація розподільних пристроїв. Технічна експлуатація внутрішніх електропроводок.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особливості експлуатації розподільних пристроїв. 	2	-/-	4	-/-	5	9	[1-4], [5-8], [9-16]

<p>2. Технічне обслуговування, ремонт і профілактичні випробування розподільних пристроїв.</p> <p>3. Загальні вимоги до внутрішніх силових та освітлювальних проводок.</p> <p>4. Технічне обслуговування, ремонт і профілактичні випробування внутрішніх електропроводок.</p> <p>5. Вимоги до внутрішніх електричних мереж живлення та освітлення.</p> <p>6. Комплекс заходів з підтримки внутрішніх електромереж в належному стані.</p> <p><i>ЛР.11. Профілактичні випробування захисних апаратів внутрішніх силових та освітлювальних проводок</i></p>							
<p>Тема 14. Технічна експлуатація силових трансформаторів</p> <p>1. Технічне обслуговування і ремонт силових трансформаторів.</p> <p>2. Обсяг профілактичних випробувань та контрольних вимірювань під час обслуговування силових трансформаторів.</p> <p>3. Експлуатаційна документація.</p> <p>4. Технічне обслуговування пристроїв регулювання напруги.</p> <p><i>ЛР12. Випробування силових трансформаторів після ремонту</i></p>	2	2	4	2	5	9	[1-4], [5-8], [9-16]
<p>Тема 15. Технічна експлуатація повітряних та кабельних ліній електропередачі</p> <p>1. Технічне обслуговування, поточний та капітальний ремонт повітряних ліній електропередачі.</p> <p>2. Особливості технічної експлуатації кабельних ліній електропередачі.</p> <p>3. Профілактичні випробування кабельних ліній електропередачі.</p> <p>4. Огляди повітряних ліній.</p> <p>5. Комплекс випробувань для забезпечення надійної роботи кабельних ліній.</p> <p><i>ЛР. 13. Вивчення методів визначення місць пошкодження в кабельних лініях</i></p>	2	2	4	2	6	9	[1-4], [5-8], [9-16]
ВСЬОГО	30	8	44	16	76	126	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	К-ть год. (ДФ/ ЗФ)	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	К-ть год. (ДФ/ ЗФ)
ДРН 1. Проводити класифікацію енергетичного обладнання, визначати технічні характеристики та експлуатаційні властивості енергетичного обладнання.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Лабораторні роботи. Тестування (опитування), з використанням навчальних і контролюючих тестів. Консультація.	14/4	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань лабораторних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті.	15/25
ДРН 2. Аналізувати якісні та кількісні показники надійності енергообладнання, оцінювати вплив умов експлуатації на надійність роботи енергетичного обладнання	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Лабораторні роботи. Тестування (опитування), з використанням навчальних і контролюючих тестів. Консультація.	15/5	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань лабораторних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті.	15/25
ДРН 3. Розуміти цілі та завдання технічної експлуатації енергетичного обладнання; основні принципи організації технічної експлуатації енергетичного обладнання	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Лабораторні роботи. Тестування (опитування), з використанням навчальних і контролюючих тестів. Консультація.	15/5	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань лабораторних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті.	15/25
ДРН 4. Проводити вимірювання, розрахунки та випробування енергетичного обладнання та засобів керування, визначати технічний стан енергетичного обладнання та засобів керування	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Лабораторні роботи. Тестування (опитування), з використанням навчальних і контролюючих тестів. Консультація.	15/5	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань лабораторних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті.	16/26
ДРН 5. Використовувати методики діагностування та випробування енергетичного обладнання, засобів керування і захисту енергетичного обладнання у професійній діяльності	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Лабораторні роботи. Тестування (опитування), з використанням навчальних і контролюючих тестів. Консультація.	15/5	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань лабораторних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті.	15/25
ВСЬОГО		74/34		76/126

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено:

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання (вказати номер тижня, на якому буде проведено оцінювання)
Модуль 1 – 30 балів			
1.	Виконання і захист звітів з лабораторних робіт згідно індивідуального завдання	10 балів / 20 %	1...7 тиждень
2.	Опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	20 балів / 20 %	7 тиждень
Модуль 2 – 40 балів			
3.	Виконання і захист звітів з лабораторних робіт згідно індивідуального завдання	20 балів / 10 %	8...15 тиждень
4.	Опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	20 балів / 20 %	15 тиждень
Підсумкове оцінювання – 30 балів			
5.	Екзамен – письмова відповідь на екзаменаційний білет	30 балів / 30 %	терміни екзаменаційної сесії

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Модуль 1 – 30 балів				
Виконання і захист звітів лабораторно-практичних робіт згідно індивідуального завдання	< 5 балів	5...6 балів	7...8 балів	9...10 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 оформлення	Виконано усі вимоги завдання, запропоновано власний варіант розв'язання завдань
Комп'ютерне тестування	< 12 балів	12...14 балів	15...17 балів	18...20 балів
	Вірних відповідей менше 12 із 20	Вірних відповідей 12...14 із 20	Вірних відповідей 8 із 15...17 із 20	Вірних відповідей 18...20 із 20
Модуль 2 - 40 балів				
Виконання і захист звітів лабораторно-практичних робіт згідно індивідуального завдання	< 11 балів	12...14 балів	15...17 балів	18...20 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
Комп'ютерне тестування	< 12 балів	12...14 балів	15...17 балів	18...20 балів
	Вірних відповідей менше 12 із 20	Вірних відповідей 12...14 із 20	Вірних відповідей 8 із 15...17 із 20	Вірних відповідей 18...20 із 20
Підсумкове оцінювання – 30 балів				
Екзамен – письмова відповідь на екзаменаційний білет	< 18 балів	18...22 балів	23..26 балів	27...30 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

5.1.3. Формативне оцінювання:

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

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Виконання лабораторних робіт під час проведення лабораторних занять зі зворотним зв'язком від викладача.	протягом 2..15 тижнів
3	Усний зворотній зв'язок від викладача та здобувачів після опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	на протязі 8 та 15 тижнів після складання

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

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

1. 6.1. Основні джерела

1. Матвійчук, В.А., Рубаненко, О.Є., Гунько, І.О. (2020). Діагностування електрообладнання: навчальний посібник. Вінниця, ВНАУ, 138 с.
2. Криворучко, Д.Ю., Цацко, В.І. (2021). Технічна експлуатація електричного та електронного обладнання. Частина 1. Навчальний посібник. Одеса, ОНМУ, 251 с.
3. Войцицький, А.П., Нездвецька, І.В., Новосилецький, Ю. Л., Мельничук, В. В. (2024). Діагностування та технічний сервіс електрообладнання навчальний посібник. Житомир, ПП Рута, 196 с.
4. Бардик, Є.І., Денисюк, П.Л., Бондаренко, О. Л. (2022). Експлуатація та режими роботи електростанцій: практикум: навч. посібник для студентів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського, 145 с.

6.2. Методичне забезпечення

5. Кравченко, В.О., Вольвач, Т.С., Тимошенко, Г.А. (2023). Основи технічної експлуатації енергообладнання та засобів керування. Конспект лекцій для студентів 4 та 2 с.т. курсу спеціальності 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" денної і заочної форм навчання освітнього ступеня «Бакалавр». Суми, СНАУ, 112 с.
6. Савойський, О. Ю., Сіренко, В. Ф., Вольвач, Т. С., Лисенко, В. В. (2025). Основи технічної експлуатації енергообладнання та засобів керування: методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт. Суми, СНАУ, 60 с.
7. Савойський, О. Ю., Сіренко, В. Ф., Вольвач, Т. С., Лисенко, В. В. (2025). Основи технічної експлуатації енергообладнання та засобів керування : методичні вказівки щодо виконання самостійної роботи. Суми, СНАУ, 104 с.

6.3. Інформаційні ресурси

8. Дистанційний курс з дисципліни «Основи технічної експлуатації енергообладнання та засобів керування» в середовищі Moodle / [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1634>.

6.4. Додаткові джерела

9. Правила улаштування електроустановок / 2-ге вид., перероб. і допов. - Харків : Форт, 2019. - 736 с.
10. СОУ-Н ЕЕ 20.302:2007 Норми випробування електрообладнання (нова редакція 2020).
11. Лут, М. Т., Мірошник, О. В., Трунова, І. М. (2018). Основи технічної експлуатації енергетичного обладнання АПК. Харків, Факт, 438 с.
12. Мірошник, О. В., Трунова, І. М. (2019). Організація технічної експлуатації енергетичного устаткування підприємств АПК. Харків, ПП ЧЕРВЯК, 128 с.
13. Лут, М. Т., Хоменко, І. В., Хоменко, Ю. І. (2017). Організація і планування технічного обслуговування та ремонту електрообладнання сільськогосподарських підприємств. Київ, НАУ, 59 с.

14. Савойський, О. Ю., Сіренко, В. Ф., Вольвач, Т. С., Сіренко, Ю. В. (2024). Підвищення надійності районних трансформаторних підстанції за рахунок орнітологічного захисту ліній електропередачі. Праці Таврійського державного агротехнологічного університету: наукове фахове видання, 24, Т.2, 130-139. <https://doi.org/10.32782/2078-0877-2024-24-2-11>.

15. Сіренко, Ю. В., Вольвач, Т. С., Савойський, О. Ю., Козін, В. М. (2025). Аналіз стану енергетичної системи України та заходи щодо покращення ситуації. Вісник Херсонського національного технічного університету, 2(93), Т. 1, 229–237. <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2025.2.1.30>

16. Савойський О.Ю., Сіренко В.Ф., Вольвач Т.С., Сіренко Ю.В. (2024). Підвищення надійності районних трансформаторних підстанції за рахунок орнітологічного захисту ліній електропередачі. Праці Таврійського державного агротехнологічного університету: наукове фахове видання, 24, Т.2, 130-139. DOI: 10.32782/2078-0877-2024-24-2-11.