



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра електротехнічних систем та енергетичного
менеджменту



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва курсу	Робітнича професія 2
Викладач	Олександр КОЗЛОВСЬКИЙ, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри ЕТС та ЕМ
Контактний тел.	+38(066)282-44-27
E-mail:	kozlovskyi.learn@gmail.com
Обсяг та ознаки дисципліни	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 2. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 4, годин – 120. Формат: очний (offline / face to face) / дистанційний (online). Мова викладання: українська.
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відео конференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Telegram за домовленістю.
Пререквізити	Особливі вимоги відсутні, але ефективність засвоєння матеріалу значно підвищиться, якщо здобувач вищої освіти володіє базовими знаннями з фізики, електротехніки та експлуатації розподільних електромереж

1. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Робітнича професія 2» є набуття майбутніми бакалаврами професійних компетенцій у галузі експлуатації розподільних електричних мереж для вирішення задач надійного функціонування систем електропостачання на рівні III-ї кваліфікаційної групи.

Завдання вивчення дисципліни:

- формування компетентностей, важливих для особистісного розвитку майбутніх фахівців та забезпечення їхньої конкурентоспроможності на сучасному ринку праці;

- теоретична та практична підготовка здобувачів з питань улаштування трансформаторів, розподільних установок (РУ) 0,4-10 кВ, комплектних трансформаторних підстанцій (КТП), шаф камери збірної одностороннього обслуговування (КЗО), щитів одностороннього обслуговування (ЩО) та технологічних операції їх монтажу/демонтажу, обслуговування, ремонту;

- отримання здобувачами навичок користування робочими технологічними картами та проектами виконання робіт.

2. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен **знати:**

- правила оперативного обслуговування електроустановок та вимоги безпеки праці під час виконання всіх видів робіт на обладнанні РУ та ТП;

- положення про оцінку ризиків на виробництві та картки ідентифікації небезпек, що стосуються робіт на підстанціях;

- порядок організації та правила проведення поточного ремонту;

- принципи роботи та конструкцію основного обладнання, зокрема силових трансформаторів, комутаційних апаратів та пристроїв захисту від перенапруг;

- призначення та паспортні дані обладнання, що встановлюється на підстанціях;

- оперативні та однолінійні схеми розподільних мереж, що стосуються підстанцій та розподільних пунктів;

- інструкції з експлуатації силових трансформаторів та іншого обладнання ТП і РП;

- типові несправності обладнання РУ та ТП, їхні зовнішні ознаки та методи усунення;

- технологію проведення поточних ремонтів, монтажу та демонтажу обладнання РУ та ТП, включаючи заміну запобіжників на обладнанні 6-20/0,4 кВ;

- призначення та правила безпечного використання слюсарних інструментів, такелажного оснащення та вантажопідіймальних механізмів під час ремонтних робіт;

- технологію проведення монтажу / демонтажу силових трансформаторів, шаф розподільних пристроїв;

уміти:

- читати та аналізувати оперативні, однолінійні схеми та схеми нормального режиму роботи обладнання;

- використовувати технологічні карти та проекти для розуміння послідовності та безпечного виконання операцій;
- оформлювати оперативно-технічну документацію, що стосується підготовки робочого місця та допуску до роботи;
- перевіряти стан та правильно застосовувати необхідні інструменти, пристосування та засоби індивідуального й колективного захисту;
- проводити огляди силових трансформаторів та обладнання розподільних установок для виявлення дефектів та відхилень від нормального режиму роботи;
- проводити вимірювання параметрів: рівня напруги, навантаження, а також опору ізоляції обладнання (за допомогою мегомметра);
- регулювати рівень напруги трансформатора за допомогою пристроїв перемикачів без збудження (на макеті);
- здійснювати доливання трансформаторної оливи та заміну силікагелю в повітроосушувачах;
- застосовувати безпечні прийоми праці та виконувати операції у суворій відповідності до технологічних карт та інструкцій;
- раціонально використовувати матеріали та енергоресурси;
- прибирати робоче місце та вводити обладнання в роботу після закінчення ремонту;
- оформлювати необхідну звітність у нарядах та технічній документації після повного завершення робіт;
- здійснювати заміну запобіжників на обладнанні 6-20/0,4 кВ (на макетах);
- виконувати очищення ізоляторів від забруднення та зачищення контактних поверхонь;
- проводити фарбування конструкцій та обладнання РУ та ТП.

3. Політика курсу та академічна доброчесність

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

При організації освітнього процесу в Центральнотехнічному національному технічному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркового навчальних дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Експлуатація РУ, ТП.

Тема 1. Технічне обслуговування силових трансформаторів 10/0,4 кВ.

Тема 2. Технічне обслуговування обладнання РУ 0,4-10 кВ.

Змістовий модуль 2. Монтаж і ремонт обладнання РУ, ТП

Тема 3. Монтаж / демонтаж обладнання розподільних установок, комплектних трансформаторних підстанцій 0,4 і 6-10 кВ.

Тема 4. Ремонт обладнання розподільних установок, трансформаторних підстанцій 0,4 і 6-10 кВ.

5. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль.

Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою, у тому числі: перший модуль – 30 балів, другий модуль – 30 балів, заліковий контроль 40 балів.

Семестровий залік полягає в оцінці рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу на лекційних і лабораторних заняттях за стобальною та дворівневою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ЄКТС результатів навчання.

6. Рекомендована література

Базова

1. СП(ПТ)О 7241.D. 35.13 – 2024. Стандарт професійної (професійно-технічної освіти). Професія. Електромонтер з експлуатації розподільних мереж. Професійні кваліфікації: електромонтер з експлуатації розподільних мереж (III, IV, V-та група кваліфікації). Затверджено: Галузева рада з розробки професійних стандартів і стратегії розвитку професійних кваліфікацій Всеукраїнського об'єднання обласних організацій роботодавців підприємств металургійного комплексу «Федерація металургів України», протокол від 05.09.2024 р., № 66.

2. Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів. – Х.: Видавництво «Форт», 2017. – 376 с.

3. Електричне обладнання підстанцій систем електропостачання / А. Ю. Орлович, П. Г. Плєшков, О. А. Козловський та ін. – М-во освіти і науки України, Центральноукр. нац. техн. ун-т. – Кропивницький: ЦНТУ, 2020, 318 с.

4. Гнедков М. Г. Експлуатація розподільних мереж напругою 0,38-10 кВ. – Черкаси: ЧДТУ, 2018. – 270 с.
5. Гряжа В.М. Конспект лекцій з курсу «Електрична частина станцій та підстанцій» (частина 1) / В. М. Гряжа, А.О. Карюк; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 149 с.
6. Клименко Б. В. Електричні апарати. Електромеханічна апаратура комутації, керування та захисту. Загальний курс. – Харків: Вид-во «Точка», 2012. – 340 с.
7. Pansini A. J. Guide to electrical power distribution systems / Anthony J. Pansini The Fairmont Press, Inc, 2005. – 264 p.
8. Li T. Live-Line Operation and Maintenance of Power Distribution Networks / Tianyou Li, Lin Qiujin, Genghuang Chen, China Electric Power Press, 2017. – 506 p.

Додаткова

1. Правила улаштування електроустановок. – Видання офіційне. Міненерговугілля України. – Х.: Видавництво «Форт», 2017. – 760 с.
2. НКАИ.670049.073-01 ТИ. Камери збірні одностороннього обслуговування серії КЗО-10 обслуговування серії КЗО-10 (без висувних елементів). Технічна інформація. Редакція 1, 2021. 26 с. URL: <http://surl.li/czmrj>.
3. НКАИ.670049.073 ТИ. Камери збірні одностороннього обслуговування серії КЗО-10 (з висувними елементами). Редакція 1, 2021. 44 с. URL: <http://surl.li/czmus>.