

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ



**ПРОГРАМА**

фахового вступного випробування  
для прийому на навчання для здобуття освітнього ступеня **магістра**  
спеціальності G3 «Електрична інженерія»  
за освітньою програмою «Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка»  
на основі здобутого раніше освітнього ступеня бакалавра (магістра)  
або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста

КИЇВ – 2025

Програма складена на підставі робочого навчального плану спеціальності G3 «Електрична інженерія» за освітньою програмою «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

к.т.н., доц. Мелконова І.В.



(підпис)

д.т.н., доц. Руднєв Є.С.



(підпис)

к.т.н., доц. Романченко Ю.А.



(підпис)

ПОГОДЖЕНО:

к.т.н., доц. Мазнєв Є.О.



(підпис)

## **I ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

Прийом здобувачів вищої освіти на навчання для здобуття освітнього ступеня бакалавра на основі здобутого раніше освітнього ступеня або освітньо-кваліфікаційного рівня (молодший спеціаліст, бакалавр, магістр, спеціаліст) здійснюється за результатами складання вступних випробувань.

**Метою** програми фахового іспиту для вступу на освітньо-професійну програму підготовки магістра «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за спеціальністю G3 Електрична інженерія є перевірка набуття вступником компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. з метою конкурсного відбору на навчання у СНУ ім. В. Даля в 2025 році.

Порядок проведення вступних випробувань регламентується Правилами прийому до Східноукраїнського національного університету в 2025 році.

Програма охоплює матеріал в межах дисциплін, що формують фахові компетентності при навчанні здобувачів вищої освіти за програмою підготовки бакалавра зі спеціальності G3 Електрична інженерія.

## **II ЗМІСТ ПРОГРАМИ**

Необхідний обсяг сформованих фахових компетентностей вступника, що має освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавра з напрямку забезпечують наступні дисципліни, передбачені навчальним планом освітнього ступеня бакалавра зі спеціальності G3 Електрична інженерія.

### ***Електропостачання***

Режими роботи енергосистеми та участь електростанцій у виробництві електричної енергії. Класифікація та загальне призначення електричного обладнання первинних кіл.

Класифікація електричних мереж.

Якість електричної енергії.

Силові трансформатори і автотрансформатори.

Основні типи, елементи конструкції.

Регулювання напруги за допомогою трансформаторів.

### ***Теоретичні основи електротехніки***

Фізичні основи електромагнітного поля та їх практичне застосування в електротехніці. Рівняння Максвелла та основні закони електротехніки.

Електричні кола та їх основні елементи.

Загальний, підхід до аналізу лінійних електричних кіл та методи їх розрахунку шляхом безпосереднього застосування законів Ома і Кірхгофа.

Метод вузлових і контурних рівнянь та метод контурних струмів.

Методи вузлових потенціалів та суперпозиції.

Передача електроенергії постійного струму по двопровідному колу.

### ***Електроматеріалознавство***

Провідникові матеріали високої провідності.

Провідникові чисті метали: мідь, алюміній, залізо.

Основні типи сплавів на основі чистих металів.

Провідникові матеріали високого опору: манганіт та константан.

Композиційні металокерамічні матеріали.

Електричні і механічні характеристики цих матеріалів.

### ***Основи метрології та електричних вимірювань***

Основні терміни та визначення метрології.

Точність вимірювань. Забезпечення єдності вимірів.

Фізична величина.

Одиниці величин, розмір, розмірність.

Міжнародна система одиниць СІ.

Похідні одиниці системи СІ. Кратні та частинні одиниці.

### ***Електричні машини***

Загальні відомості про трансформатори.

Теорія робочого процесу трансформатора.

Режими: холостого ходу, короткого замикання та навантаження.

Схеми та групи з'єднань обмоток. машини змінного струму та асинхронні машини, синхронні машини і мікромашини.

### ІІІ ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Перехідні процеси в системах електропостачання [Текст]: прогр. навч. дисц. для підгот. фахівців із спец. "Енергетика с.-г. вир-ва", 2002. – 9 с.
2. Черемісін, Микола Михайлович. Перехідні процеси в системах електропостачання [Текст]: навч. посіб. / М. М. Черемісін, 2005. – 176 с.
3. Василега, Петро Олександрович. Електропостачання [Текст]: навч. посіб. / П. О. Василега, 2008. – 415 с.
4. Козирський, Володимир Вікторович. Електропостачання агропромислового комплексу [Текст]: підручник / В. В. Козирський, В. В. Каплун, С. М. Волошин, 2011. – 448 с.
5. Гончар, Михайло Іванович. Електропостачання сільського господарства [Текст]: навч. посіб. Ч. 1 / М. І. Гончар, С. А. Попадченко, О. А. Котляр; за ред. Ю. Ф. Свергун, 2013. – 244 с.
6. Паначевний, Борис Іванович. Загальна електротехніка [Текст]: підруч. для студ. ВНЗ / Б. І. Паначевний, Ю. Ф. Свергун, 2012. – 296 с.
7. Колонтаєвський, Юрій Павлович. Промислова електроніка та мікросхемотехніка: теорія і практикум [Текст]: навч. посіб. / Ю. П. Колонтаєвський, А. Г. Сосков; за ред. А. Г. Соскова, 2004. – 432 с.
8. Теоретичні основи електротехніки / Г. П. Балан, П. О. Кравченко, Ю. Ф. Свергун, О. Є. Щербаков. – К.: «Інтас», 2007. – 325 с.
9. Збірник задач з дисципліни теоретичні основи електротехніки. Лінійні електричні кола однофазного синусоїдального струму [Текст]: зб. задач / Н. Г. Косуліна [та ін.], 2014. – 271 с.
10. Паначевний, Борис Іванович. Загальна електротехніка [Текст]: підруч. для студ. ВНЗ / Б. І. Паначевний, Ю. Ф. Свергун, 2012. – 296 с.
11. Теоретичні основи електротехніки. Перехідні процеси в лінійних колах. Синтез лінійних кіл. Електричні та магнітні нелінійні кола [Текст]: підручник / Ю. О. Карпов [та ін.]; за ред. Ю. О. Карпова, 2019. – 456 с.
12. Теоретичні основи електротехніки. Усталені режими лінійних електричних кіл із зосередженими та розподіленими параметрами [Текст]: підручник / Ю. О. Карпов [та ін.]; за ред. Ю. О. Карпова, 2019. – 326 с.

13. Карпов, Юхим Овдійович. Теоретичні основи електротехніки. Методи розрахунку нелінійних електричних і магнітних кіл в прикладах та задачах [Текст]: навч. посіб. / Ю. О. Карпов, Ю. Г. Ведміцький, В. В. Кухарчук, 2019. – 260 с.

14. Косуліна, Наталія Геннадіївна. Контрольно-вимірювальні прилади з основами метрології. Засоби вимірювань [Текст]: метод. посіб. з дисципліни / Н. Г. Косуліна, Г. А. Ляшенко, Н. В. Полянова, 2018. – 30 с

15. Цюцюра В. Д. Метрологія та основи вимірювань / Цюцюра В. Д., Цюцюра С. В. – К.: «Знання-Прес». – 2003. – 226 с.

16. Заблодський, Микола Миколайович. Електричні машини змінного струму [Текст]: навч. посіб. / М. М. Заблодський, Р. М. Чуєнко, В. В. Васюк, 2018. – 514 с

#### IV КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Загальна кількість завдань іспиту – **30**. На виконання роботи відведено **60 хвилин**.

В основу визначення рейтингу покладено результати обраховані на основі суми тестових балів. Для кожного запитання тесту встановлюється відповідна система оцінювання:

1. Запитання **1-15** – **1 бал (сума 15 балів)**;
2. Запитання **16-20** – **2 бали (сума 10 балів)**;
3. Запитання **21-25** – **3 бали (сума 15 балів)**;
4. Запитання **26-30** – **5 балів (сума 25 балів)**.

Сума тестових балів при якому іспит вважається складеним – **15-65 балів**.

Загальна сума тестових балів за всі правильні відповіді **65 тестових балів** ( $S_{\max} = 65$ ) – відповідає **200 балам** рейтингової оцінки. Пороговий тестовий бал («склав / не склав») для вступного іспиту становить **15 тестових балів** ( $S_{\min} = 15$ ) – відповідає **100 балам** рейтингової оцінки.

Рейтингова оцінка за шкалою 100-200 балів визначається відповідно до таблиці відповідності тестових балів рейтинговій оцінці.

Таблиця 1

Відповідність тестових балів рейтинговій оцінці

| Тестовий бал, $S$<br>(сума балів за правильні відповіді<br>на запитання) | Рейтингова оцінка, $BB$    |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 15                                                                       | 100                        |
| 16 ÷ 64                                                                  | $[100 + (S - 15) \cdot 2]$ |
| 65                                                                       | 200                        |

Голова фахової атестаційної комісії



к.т.н. Кудрявцев С. О.

Члени фахової атестаційної комісії



к.т.н. Мелконова І.В.

Відповідальний секретар ПК



к.т.н. Мазнев Є.О.