

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №1

1. Що таке процес моделювання? (10 балів)
2. Як можна розглядати математичне моделювання та в чому полягає дослідження об'єкта моделювання та складання його математичного опису?. (10 балів)
3. Розкрити суть і пояснити принцип FFT аналізу. (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк
підпис

Екзаменатор _____ О. Г. Серeda
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №2

1. Які види моделей сьогодні Вам відомі? (10 балів)
2. Наведіть загальну схему процесу традиційного математичного моделювання, схему процесу математичного моделювання із застосуванням комп'ютера та схему процесу математичного моделювання з використанням розрахункових комп'ютерних програм або САЕ-систем. Чим вони відрізняються. (10 балів)
3. Призначення та застосування автономних інверторів. (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк
підпис

Екзаменатор _____ О. Г. Середа
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №3

1. Що таке комп'ютерне моделювання та види комп'ютерних моделей? (10 балів)
2. Яка послідовність етапів процесу побудови математичної моделі? (10 балів)
3. Навести блоки, з яких складається модель двонапівперіодного випрямляча з нульовою точкою трансформатора і ємнісним фільтром. (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк
підпис

Екзаменатор _____ О. Г. Серeda
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №4

1. Які можливості комп'ютерного моделювання? (10 балів)
2. Що потрібно виконати на етапі дослідження об'єкта моделювання? (10 балів)
3. Схема RL-кола, типи, принцип її роботи. Що таке інтегруюча та диференціююча ланки? (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк
підпис

Екзаменатор _____ К. Ю. Бровко
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №5

1. Що таке комп'ютерний експеримент та його обмеження? (10 балів)
2. Опишіть загальну процедуру перетворення вихідних даних до математичних моделей системи. Охарактеризуйте кожен етап. (10 балів)
3. Схема RC-кола, типи, принцип її роботи. (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк
підпис

Екзаменатор _____ К. Ю. Бровко
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №6

1. Перелічіть і охарактеризуйте основні етапи моделювання. (10 балів)
2. Що охоплює розробка процедури параметричної ідентифікації моделі? (10 балів)
3. Що розуміють під ділянкою напруги? Застосування, види. (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк
підпис

Екзаменатор _____ К. Ю. Бровко
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №7

1. Що таке модель та оригінал? Чим вони відрізняються і що в них спільного? (10 балів)
2. Що потрібно виконати на етапі дослідження об'єкта моделювання? (10 балів)
3. Як забезпечити запис результатів моделювання у робочий простір MATLAB? (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк
підпис

Екзаменатор _____ К. Ю. Бровко
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №8

1. Які види моделювання застосовуються в електроенергетиці? Охарактеризуйте їх. (10 балів)
2. Концептуальна та математична постановка задачі моделювання. (10 балів)
3. Як здійснити власне моделювання за готовою блок-схемою? (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк
підпис

Екзаменатор _____ К. Ю. Бровко
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №9

1. Дайте характеристику основним властивостям моделі. (10 балів)
2. Дайте коротку характеристику систем Matlab, MathCad, Maple, Electronics Wordbench. (10 балів)
3. Як можна впливати на точність моделювання з фіксованим кроком та зі змінюваним кроком? (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк
підпис

Екзаменатор _____ К. Ю. Бровко
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №10

1. Що таке область адекватності моделі? (10 балів)
2. Вкажіть і охарактеризуйте способи організації процесу математичного моделювання електричних систем та об'єктів. (10 балів)
3. Чим вирізняються параметри вирішувачів з фіксованим кроком від параметрів вирішувачів зі змінюваним кроком? (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк
підпис

Екзаменатор _____ К. Ю. Бровко
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №11

1. Що таке похибки в процесі моделювання? (10 балів)
2. Послідовність етапів побудови математичної моделі та їх характеристика. (10 балів)
3. Що таке «вирішувачі»? Як встановлюються вирішувач та його параметри? (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк
підпис

Екзаменатор _____ К. Ю. Бровко
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №12

1. Дайте характеристику основним похибкам моделювання. (10 балів)
2. Які основні вимоги до математичних моделей електричних систем та об'єктів? (10 балів)
3. Для чого потрібні блоки-джерела та блоки-приймачі? (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк
підпис

Екзаменатор _____ К. Ю. Бровко
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №13

1. Чим визначається адаптивність моделі? (10 балів)
2. Назвіть узагальнені типи дослідницьких завдань та їх приклади. (10 балів)
3. Присутність яких блоків перетворюють модель у модель динамічної системи? (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк
підпис

Екзаменатор _____ К. Ю. Бровко
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №14

1. Які класи моделей існують? Охарактеризуйте їх. (10 балів)
2. Назвіть задачі етапу «програмування і тестування математичного моделювання». (10 балів)
3. Як дістатися вікна налаштування блоку? У якому виді можна вводити значення параметрів блоку? (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк
підпис

Екзаменатор _____ К. Ю. Бровко
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №15

1. Що таке предметні моделі? Дайте їм характеристику. (10 балів)
2. Аналіз сучасних пакетів прикладних програм математичного моделювання. (10 балів)
3. Як утворюється блок-схема S-моделі? Які типи блоків мають обов'язково міститися у закінченій блок-схемі? (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк
підпис

Екзаменатор _____ К. Ю. Бровко
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №16

1. Що таке абстрактні моделі? Дайте їм характеристику. (10 балів)
2. Особливості застосування комп'ютерного моделювання в навчальному процесі. (10 балів)
3. З яких етапів складається процес моделювання за допомогою пакету Simulink? (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк
підпис

Екзаменатор _____ К. Ю. Бровко
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №17

1. Опишіть види концептуальних моделей. (10 балів)
2. Що є головним методом дослідження складних процесів та систем? (10 балів)
3. Що являють собою окремі блоки у пакеті Simulink? (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк

підпис

Екзаменатор _____ К. Ю. Бровко

підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №18

1. Опишіть види концептуальних моделей. (10 балів)
2. Які існують особливості комп'ютерного моделювання? (10 балів)
3. Що таке S-модель? У якому вигляді вона зберігається на диску? (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк
підпис

Екзаменатор _____ К. Ю. Бровко
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №19

1. За якими ознаками класифікують математичні моделі? Наведіть їх. (10 балів)
2. Які основні типи практичних завдань в області комп'ютерного моделювання? (10 балів)
3. Що таке «візуальне програмування»? (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк
підпис

Екзаменатор _____ К. Ю. Бровко
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Спеціальність G3 Електрична інженерія

Освітня програма Електричні станції, мережі та системи

Семестр 2

Форма навчання денна / заочна

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

Навчальна дисципліна: Комп'ютерне моделювання електричних систем та об'єктів

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ №20

1. Проведіть класифікацію математичних моделей залежно від вхідних та вихідних параметрів. (10 балів)
2. Що розуміють під апроксимацією математичної моделі? (10 балів)
3. У чому полягають основні особливості системи MATLAB, які роблять її найбільш придатною для інженерних досліджень? (20 балів)

Затверджено на засіданні кафедри електротехніки та електроенергетики
протокол № 1 від “27”08.2026 р.

Завідувач кафедри _____ А. М. Чернюк
підпис

Екзаменатор _____ К. Ю. Бровко
підпис