Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об'єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1

1. Поняття електричної системи та її основні складові.
2. Перспективні напрями розвитку методів аналізу та моделювання електричних систем та об'єктів.

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о.зав.кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об'єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 2

1. Концепція Smart Grid та особливості її математичного моделювання.
2. Мета та задачі аналізу електричних систем.

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о.зав.кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об’єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 3

1. Класифікація математичних моделей електричних систем.
2. Аналіз впливу сонячних та вітрових електростанцій на режими роботи мереж.

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о.зав.кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об’єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 4

1. Особливості моделювання відновлюваних джерел енергії в електричних мережах.
2. Основні етапи побудови математичної моделі електричного об'єкта.

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о.зав.кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об'єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 5

1. Принципи системного підходу до аналізу електричних систем.
2. Інтелектуальні методи аналізу та управління електричними системами.

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о.зав.кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об'єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 6

1. Моделювання систем автоматичного регулювання частоти.
2. Роль моделювання в проектуванні та експлуатації електроенергетичних систем.

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о.зав.кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об'єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 7

1. Основні елементи схеми заміщення електричної мережі.
2. Моделювання систем автоматичного регулювання напруги.

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о.зав.кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об'єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 8

1. Методи прогнозування навантаження в електроенергетичних системах.
2. Параметри ліній електропередач та методи їх визначення.

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о.зав.кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об'єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 9

1. Схеми заміщення трансформаторів і автотрансформаторів.
2. Аналіз чутливості параметрів електричної системи.

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о. зав. кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об'єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 10

1. Верифікація та валідація математичних моделей.
2. Математичні моделі синхронних генераторів.

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о.зав.кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об’єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 11

1. Математичні моделі навантаження в електроенергетичних системах..
2. Ідентифікація параметрів моделей електричних об'єктів.

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о. зав. кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об’єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 12

1. Застосування програм ETAP, DIgSILENT PowerFactory та PSCAD.
2. Вузловий метод формування математичної моделі мережі..

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о.зав.кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об'єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 13

1. Метод контурних струмів для аналізу електричних кіл.
2. Особливості моделювання в середовищі MATLAB/Simulink.

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о. зав. кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об'єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 14

1. Метод контурних струмів для аналізу електричних кіл.
2. Використання програмних комплексів для моделювання електроенергетичних систем.

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о.зав.кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об'єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 15

1. Основи цифрового моделювання електричних систем.
2. Матриця провідностей електричної мережі та способи її формування

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о. зав. кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об'єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 16

1. Матриця опорів електричної мережі та її властивості.
2. Основи цифрового моделювання електричних систем.

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о.зав.кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об'єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 17

1. Математичне моделювання електромагнітних перехідних процесів.
2. Основні режими роботи електричних систем.

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о. зав. кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об'єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 18

1. Методи розрахунку усталених режимів електричних мереж.
2. Переваги та недоліки основних чисельних методів аналізу режимів.

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о.зав.кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об'єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 19

1. Баланс активної та реактивної потужності в електроенергетичній системі.
2. Втрати потужності та енергії в електричних мережах.

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о. зав. кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Факультет/ННІ Українська інженерно-педагогічна академія
Спеціальність G3 Електрична інженерія
Спеціалізація / освітня програма Електричні станції, мережі та системи
Семестр 1
Форма навчання денна
Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Навчальна дисципліна: Аналіз і моделювання процесів в електричних системах та об'єктах

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 20

1. Методи оптимізації режимів роботи електроенергетичних систем.
2. Поняття динамічної стійкості електроенергетичної системи.

Затверджено на засіданні кафедри Електротехніки та електроенергетики
протокол № _1_ від «27» серпня 2026 р.

В.о.зав.кафедрою, екзаменатор _____ (А.М. Чернюк)
підпис