

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

**МІЖДИСЦИПЛІНАРНА
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ЕЛЕКТРИЧНІ СИСТЕМИ»

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю G3 Електрична інженерія
G6 Інформаційно-вимірювальні технології
галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво
кваліфікація Бакалавр з інтелектуальний електричних систем

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ХНАДУ

Протокол № 77/25 від «04» липня 2025 р.

Голова Вченої ради

 Віктор БОГОМОЛОВ

Освітня програма вводиться в дію з 1 вересня 2025 р.
наказ № 110 від «07» липня 2025 р.

Ректор

 Віктор БОГОМОЛОВ

Харків 2025 р.

ПЕРЕДМОВА

1. Розроблено проектною групою:

Андрій НЕЧАУС, доцент кафедри АЕ, _____, гарант ОП

Щасяна АРГУН, професор кафедри АЕ, _____

Андрій КОРОБКО, доцент кафедри ТМіРМ, _____

2. Рекомендовано методичною комісією автомобільного факультету
Протокол № 10/25 від «16» червня 2025 р.

3. Схвалено Методичною радою
Протокол № 8 від «25» червня 2025 р.

4. Рецензенти:

1. Профіль освітньої програми зі спеціальностей G3 Електрична інженерія та G6 Інформаційно-вимірювальні технології

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та кафедри, відповідальної за реалізацію ОП	Харківський національний автомобільно-дорожній університет Кафедра автомобільної електроніки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр з інтелектуальних електричних систем
Форма здобуття освіти	Денна, заочна
Офіційна назва освітньої програми	Інтелектуальні електричні системи Intelligent Electrical Systems
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання: 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень / Бакалавр, FQ-EHEA – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність документу про повну загальну середню освіту або наявність ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, сертифікати НМТ. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Харківського національного автомобільно-дорожнього університету», затвердженими Вченою радою ХНАДУ.
Мова(и) викладання	Державна
Термін дії освітньої програми	Чотири роки або до наступного перегляду ОПП
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-osvitnikh-program/141-elektromobili-ta-avtomobilna-elektronika/
2 - Мета освітньої програми	
Формування фахівця, здатного розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в сфері розробки, впровадження та експлуатації інтелектуальних електричних систем, що базуються на передових методах електричної інженерії та інформаційно-вимірювальних технологій. Програма спрямована на підготовку професіоналів, які володіють навичками проектування, програмування, аналізу та оптимізації електротехнічних і керуючих систем із застосуванням сучасних інформаційно-вимірювальних технологій, що відповідають викликам цифрової трансформації та розвитку енергетичних і транспортних систем.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Об'єкти вивчення та/або діяльності: інтелектуальні електричні системи, що поєднують елементи електротехніки, енергетики та інформаційно-вимірювальних технологій; автоматизовані системи керування електротехнічними та електромеханічними пристроями, електромобілями, енергозберігаючими системами; цифрові платформи, інтернет речей (IoT), управління

	електричними мережами, системами енергопостачання та розподіленими енергетичними ресурсами; інформаційно-керуючі системи, методи прогнозування, діагностики та оптимізації роботи електричних систем. Ціль навчання: підготовка фахівців, здатних розв'язувати комплексні науково-технічні та інженерні завдання в сфері розробки, впровадження та обслуговування інтелектуальних електричних систем. Випускники володітимуть навичками використання сучасних інтелектуальних електричних систем та інформаційно-вимірювальних технологій для автоматизації, оптимізації та управління електротехнічними об'єктами та енергетичними системами. Теоретичний зміст предметної області: основи електротехніки, електромеханіки, систем автоматичного керування; теорія та методи цифрової обробки даних, моделювання та аналізу електричних систем; сучасні інформаційні технології, програмування вбудованих систем, поняття та принципи метрології та інформаційно-вимірювальної техніки, побудова засобів вимірювальної техніки; технології розумних мереж (Smart Grid), інтелектуальні рішення для промисловості та транспорту. Методи, методики та технології: аналітичні методи розрахунку електричних кіл, систем електропостачання, електричних машин та апаратів, мікропроцесорних систем керування електромеханічних автотранспортних систем; методи прогнозування роботи електромереж та енергоспоживання; використання мікроконтролерів та інформаційно-вимірювальних технологій для управління електротехнічними процесами; IoT-технології для управління енергетичними ресурсами.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна. Базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з електричної інженерії і інформаційно-вимірювальних технологій та орієнтує на інтелектуальні електричні системи та інші актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Акцент робиться на здобутті знань та професійних навичок з проєктування, програмування, аналізу та оптимізації електротехнічних і керуючих систем із застосуванням сучасних інформаційно-вимірювальних технологій, що відповідають викликам цифрової трансформації та розвитку енергетичних і транспортних систем.
Особливості програми	Програма дає можливість оволодіти знаннями з будови, функціонування та проєктування інтелектуальних електричних систем, а також навичками з їх розробки, програмування, експлуатації, обслуговування, діагностування та оптимізації. Програма поєднує теоретичну та практичну підготовку здобувачів у сферах електричної інженерії та інформаційно-вимірювальних технологій із використанням сучасних цифрових технологій, систем автоматизації, інтелектуальних рішень та енергозберігаючих технологій. Навчальний процес включає роботу з електромеханічними системами, інформаційно-вимірювальними пристроями,

	мікропроцесорними контролерами, системами керування електроприводами та енергетичними об'єктами.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Виробництво, ремонт, обслуговування електроенергетичних та електропостачальних систем; проектування, налагодження та експлуатація автоматизованих електротехнічних систем, електроприводів та енергозберігаючих технологій; розробка та обслуговування програмно-апаратних комплексів для інтелектуальних електричних мереж (Smart Grid), електромобілів та систем автоматизованого керування; впровадження інтелектуальних рішень в електроенергетиці та електротехніці. 3113 - Технічні фахівці – електрики: - Електромеханік - Технік-конструктор (електротехніка) - Технік-енергетик - Технік-технолог (електротехніка) - Електрик дільниці - Електрик цеху - Електромеханік-наставник 3119 - Технік з метрології; 3139 - Технік-оператор електронного устаткування 3152 - Інженер з приймання електропересувного складу
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого циклу FQ-EHEA, 7 рівня EQF-LLL та 7 рівня НРК
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Загальнонаукові методи пізнання та дослідницької діяльності, інженерно-технічне проектування, синтез електромеханічних систем, техніко-математичне моделювання, комп'ютерно-інформаційні технології розрахунку, програмування та проектування. За домінуючими методами та способами навчання: пасивні (пояснювально-ілюстративні); активні (проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні саморозвиваючі), через лабораторну практику.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за 100 бальною шкалою, шкалою ЄКТС (А, В, С, D, E, FX, F) і національною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно», «зараховано», «незараховано»). Види контролю: поточний, тематичний, підсумковий, контроль залишкових знань. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання, лабораторні звіти, презентації, захист курсових робіт та проектів, звіти з практик та науково-дослідних робіт, іспит, захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузях електричної інженерії, метрології та інформаційно-виміральної техніки, що передбачає застосування теорій та методів фізики, інженерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК7. Здатність працювати в команді. ЗК8. Здатність працювати автономно. ЗК9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК11. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК12. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК13. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК14. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК15. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК16. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК17. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК1. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР). ФК2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки. ФК3. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг. ФК4. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики. ФК5. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу. ФК6. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії. ФК7. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із

	дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання. ФК8. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища. ФК9. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування. ФК10. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці. ФК11. Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах. ФК12. Здатність проводити аналіз складових похибки за їх суттєвими ознаками, оперувати складовими похибки/невизначеності у відповідності з моделями вимірювання. ФК13. Здатність проектувати засоби інформаційно-вимірювальної техніки та описувати принцип їх роботи. ФК14. Здатність, виходячи з вимірювальної задачі, пояснювати та описувати принципи побудови обчислювальних компонент засобів вимірювальної техніки. ФК15. Здатність використовувати сучасні інженерні та математичні пакети для створення моделей приладів і систем вимірювань. ФК16. Здатність застосовувати стандартні методи розрахунку при конструюванні модулів, деталей та вузлів засобів вимірювальної техніки та їх обчислювальних компонент і модулів. ФК17. Здатність виконувати технічні операції при випробуванні, повірці, калібруванні та інших операціях метрологічної діяльності. ФК18. Здатність до забезпечення метрологічного супроводу технологічних процесів та сертифікаційних випробувань. ФК19. Здатність здійснювати технічні заходи із забезпечення метрологічної простежуваності, правильності, повторюваності та відтворюваності результатів вимірювань і випробувань за міжнародними стандартами. ФК20. Здатність до здійснення налагодження і дослідної перевірки окремих видів приладів в лабораторних умовах і на об'єктах. ФК21. Здатність розробляти нормативну та методичну базу для забезпечування якості та технічного регулювання та розробляти науково-технічні засади систем управління якістю та сертифікаційних випробувань.
7 – Програмні результати навчання	
ПРН1. 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.	

ПРН2. Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.

ПРН3. Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН4. Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.

ПРН5. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН7. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.

ПРН8. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.

ПРН9. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.

ПРН10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.

ПРН11. Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.

ПРН12. Розуміти основні принципи і завдання технічної та екологічної безпеки об'єктів електротехніки та електромеханіки, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПРН13. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.

ПРН14. Розуміти принципи європейської демократії та поваги до прав громадян, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПРН15. Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.

ПРН16. Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.

ПРН17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.

ПРН18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

ПРН19. Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.

ПРН20. Вміти знаходити обґрунтовані рішення при складанні структурної, функціональної та принципової схем засобів інформаційно-вимірювальної техніки.

ПРН21. Знати і розуміти основні поняття метрології, теорії вимірювань, математичного та комп'ютерного моделювання, сучасні методи обробки та оцінювання точності вимірювального експерименту.

ПРН22. Розуміти широкий міждисциплінарний контекст спеціальності, її місце в теорії пізнання і оцінювання об'єктів і явищ.

ПРН23. Вміти вибирати, виходячи з технічної задачі, стандартизований метод оцінювання та вимірювального контролю характерних властивостей продукції та параметрів технологічних процесів.

ПРН24. Вміти використовувати принципи і методи відтворення еталонних величин при побудові еталонних засобів вимірювальної техніки (стандартних зразків, еталонних перетворювачів, еталонних засобів вимірювання).

ПРН25. Вміти використовувати інформаційні технології при розробці програмного забезпечення для опрацювання вимірювальної інформації.

ПРН26. Вміти пояснити та описати принципи побудови обчислювальних підсистем і модулів, що використовуються при вирішенні вимірювальних задач.

ПРН27. Вміти організовувати та проводити вимірювання, технічний контроль і випробування.

ПРН28. Розуміти застосовувані методики та методи аналізу, проектування і дослідження, а також обмежень їх використання.

ПРН29. Вміти встановлювати раціональну номенклатуру метрологічних характеристик засобів вимірювання для отримання результатів вимірювання з заданою точністю.

ПРН30. Знати стандарти з метрології, засобів вимірювальної техніки та метрологічного забезпечення якості продукції.

ПРН31. Знати та розуміти сучасні теоретичні та експериментальні методи досліджень з оцінюванням точності отриманих результатів.

ПРН32. Знати та вміти застосовувати сучасні інформаційні технології для вирішення задач в сфері метрології та інформаційно-вимірювальної техніки.

ПРН33. Вміти організувати процедуру вимірювання, калібрування, випробувань при роботі в групі або окремо.

ПРН34. Знати та розуміти предметну область, її історію та місце в сталому розвитку техніки і технологій, у загальній системі знань про природу і суспільство.

ПРН35. Вміти враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень. Вміти використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ПРН36. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.

ПРН37. Вільно володіти термінологічною базою спеціальності, розуміти науково-технічну документацію державної метрологічної системи України, міжнародні та міждержавні рекомендації та настанови за спеціальністю.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	До реалізації програми залучаються штатні науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/або вченими званнями, що за кваліфікацією відповідають спеціальності, а також висококваліфіковані фахівці-практики та представники стейкхолдерів. З метою підвищення професійного рівня за дисциплінами, що викладаються, всі науково-педагогічні працівники періодично підвищують кваліфікацію та здійснюють наукові дослідження у відповідності до освітніх компонент, що вони викладають
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічна база складається з лабораторій та аудиторій із спеціалізованим електротехнічним обладнанням: персональні комп'ютери, ноутбуки, проекційне обладнання, інтерактивні дошки, блоки живлення, осцилографи, генератори, вимірювальне електротехнічне та електронне обладнання,

	модулі для лабораторного дослідження, системи керування електроприводами, мікропроцесорні блоки, програматори, набори датчиків та виконавчих пристроїв, платформи IoT, тощо. Програмно-апаратні комплекси для аналізу та тестування електротехнічних систем, лабораторні стенди з моделювання енергосистем. Наявна матеріально-технічна база дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Усі освітні компоненти освітньої програми забезпечені інформаційним та навчально-методичним забезпеченням наявність яких представлена курсами-ресурсами на навчальному сайті ХНАДУ (https://dl2022.khadi-kh.com), в друкованому вигляді в бібліотеках та лабораторіях університету та в електронному вигляді в електронному архіві (https://dSPACE.khadi.kharkov.ua).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Передбачає можливість національної кредитної мобільності за деякими навчальними кредитами, що забезпечують набуття компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до дійсної освітньої програми. Здійснюється на основі двосторонніх договорів між ХНАДУ та закладами вищої освіти України. Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання в інших закладах вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Здійснюється на основі двосторонніх договорів між ХНАДУ та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів. Зокрема, на основі Угоди про співпрацю між РТУ та ХНАДУ від 01.07.2024 р., щодо впровадження в навчальний процес бакалаврської програми подвійних дипломів «Електромобілі та автомобільна електроніка» (COOPERATION AGREEMENT concerning a Double Diploma Bachelor Programs between Riga Technical University - hereinafter referred to as RTU of Professional Bachelor Degree Program in Adaptronic and Kharkiv National Automobile and Highway University - hereinafter referred to as KhNAHU of Bachelor Degree Program in Electric Vehicles and Automotive Electronics, leading to the award of the Double Diploma of Professional Bachelor Degree in Adaptronic / Electrical Engineer at RTU and of Bachelor Degree of Electrical Engineering at KhNAHU). Індивідуальна академічна мобільність здобувачів вищої освіти можлива за рахунок участі у інших проектах та програмах Еразмус+
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За даною освітньо-професійною програмою можливе навчання іноземних здобувачів вищої освіти

2. Перелік компонентів освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Історія та культура України	4,0	Залік
ОК 2.	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	7,0	Екзамен
ОК 3.	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3,0	Екзамен
ОК 4.	Філософія	3,0	Екзамен
ОК 5.	Вища математика	8,0	Екзамен
ОК 6.	Фізика	4,0	Екзамен
ОК 7.	Комп'ютерні інформаційні системи та технології	4,0	Залік
ОК 8.	Екологія	3,0	Залік
ОК 9.	Охорона праці	3,0	Екзамен
ОК 10.	Електротехнічні матеріали	4,0	Екзамен
ОК 11.	Інженерна та комп'ютерна графіка	4,0	Залік
ОК 12.	Якість та оцінка відповідності продукції	8,0	Екзамен
ОК 13.	Основи метрології та електричні вимірювання	4,0	Екзамен
ОК 14.	Теоретичні основи електротехніки	15,0	Екзамен / КР*
ОК 15.	Електроніка та мікросхемотехніка	15,0	Екзамен / КП**
ОК 16.	Електричні машини і апарати	5,0	Екзамен
ОК 17.	Електричні методи та засоби вимірювання	3,0	Екзамен
ОК 18.	Системи енергопостачання та енергозбереження	4,0	Екзамен
ОК 19.	Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	5,0	Екзамен / КР*
ОК 20.	Основи стандартизації	10,0	Екзамен
ОК 21.	Теорія автоматичного керування	10,0	Екзамен / КР*
ОК 22.	Теорія електропривода	11,0	Екзамен / КП**
ОК 23.	Інтернет речей в інтелектуальних електричних системах	3,0	Залік
ОК 24.	Надійність приладів	5,0	Екзамен
ОК 25.	Системи управління якістю	4,0	Екзамен
ОК 26.	Кваліметрія	3,0	Екзамен
ОК 27.	Проектування технологічної оснастки і контрольних пристосувань	4,0	Екзамен
ОК 28.	Навчальна практика	3,0	Залік
ОК 29.	Технологічна практика	3,0	Залік
ОК 30.	Виробнича практика	3,0	Залік
ОК 31.	Переддипломна практика	3,0	Залік
ОК 32.	Виконання кваліфікаційної роботи	12,0	Захист

Загальний обсяг обов'язкових компонент:		216,0	
Вибіркові компоненти ОП			
1. Цикл дисциплін загальної підготовки			
1.1 Дисципліни гуманітарної та соціально-економічної підготовки			
ВК1.1	Вибіркова дисципліна 1	3,0	Залік
ВК1.2	Вибіркова дисципліна 2	3,0	Залік
Обсяг дисциплін ГСЄП:		6,0	
1.2 Дисципліни природничо-наукової (фундаментальної) підготовки			
ВК1.3	Вибіркова дисципліна 3	3,0	Залік
ВК1.4	Вибіркова дисципліна 4	3,0	Залік
Обсяг дисциплін ПН(Ф)П:		6,0	
2. Цикл дисциплін професійної підготовки			
ВК2.1	Вибіркова дисципліна 5	4,0	Залік
ВК2.2	Вибіркова дисципліна 6	4,0	Залік
ВК2.3	Вибіркова дисципліна 7	4,0	Залік
Обсяг дисциплін ПП:		12,0	
3. Базова загальновійськова підготовка			
ВК3.1	Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка)***	3,0	Диф.залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		24,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

*КР – курсова робота

**КП – курсовий проект

***ВК 3.1 є обов'язковим для включення до індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти громадян України чоловічої статі, які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти.

Підстава:

- Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо окремих питань проходження військової служби, мобілізації та військового обліку» (№ 3633-ІХ), від 18 травня 2024 року;

- Порядок проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 734 від 21 червня 2024 року;

- Лист МОН України 1/4893-2025 від 14.03.2025.

Для інших категорій здобувачів вищої освіти громадян України, на яких не поширюється вимога щодо обов'язковості включення до індивідуального навчального плану, є вибіровим освітнім компонентом.

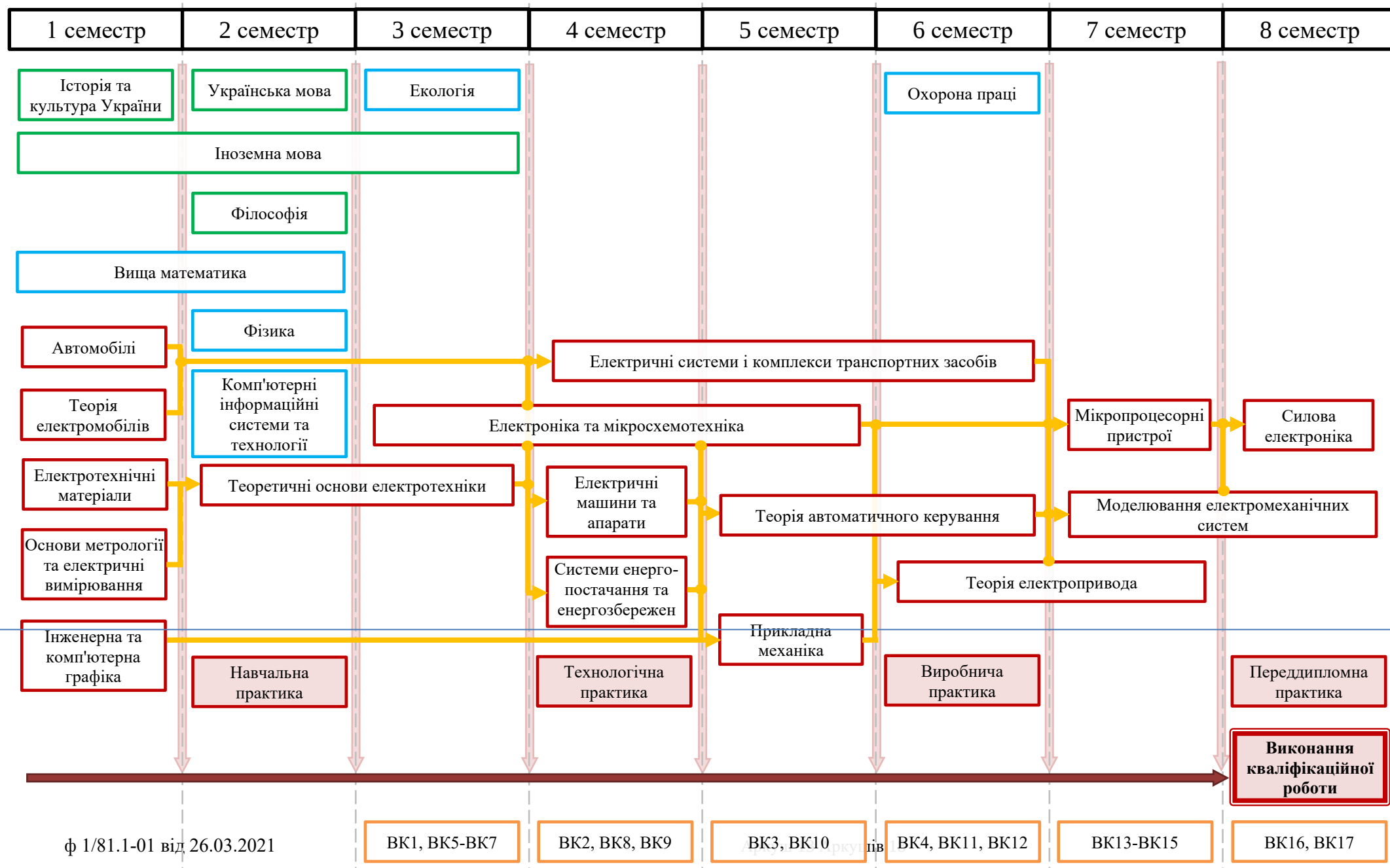
*КР – курсова робота

**КП – курсовий проект

2.2 Загальноуніверситетський каталог вибірових дисциплін розміщено на офіційному сайті університету за посиланням:

<https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-vibirkovikh-disciplin/bakalavr/>

3 Структурно-логічна схема ОП В таблиці 2.1.



4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників міждисциплінарної освітньої програми спеціальностей G3 «Електрична інженерія», G6 «Інформаційно-вимірювальні технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи бакалавра та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації бакалавр з електричної інженерії. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32
ЗК1																																
ЗК2																																
ЗК3																																
ЗК4																																
ЗК5																																
ЗК6																																
ЗК7																																
ЗК8																																
ЗК9																																
ЗК10																																
ЗК11																																
ЗК12																																
ЗК13																																
ЗК14																																
ЗК15																																
ЗК16																																
ЗК17																																
ФК1																																
ФК2																																
ФК3																																
ФК4																																
ФК5																																
ФК6																																
ФК7																																
ФК8																																
ФК9																																
ФК10																																
ФК11																																
ФК12																																
ФК13																																
ФК14																																
ФК15																																
ФК16																																
ФК17																																
ФК18																																
ФК19																																
ФК20																																
ФК21																																

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання компонентами освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32
ПРН 1																																
ПРН 2																																
ПРН 3																																
ПРН 4																																
ПРН 5																																
ПРН 6																																
ПРН 7																																
ПРН 8																																
ПРН 9																																
ПРН 10																																
ПРН 11																																
ПРН 12																																
ПРН 13																																
ПРН 14																																
ПРН 15																																
ПРН 16																																
ПРН 17																																
ПРН 18																																
ПРН 19																																
ПРН 20																																
ПРН 21																																
ПРН 22																																
ПРН 23																																
ПРН 24																																
ПРН 25																																
ПРН 26																																
ПРН 27																																
ПРН 28																																

