



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»

другого магістерського рівня вищої освіти

за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та

електромеханіка»

галузі знань 14 «Електрична інженерія»

Кваліфікація: Інженер-електромеханік

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Вченою радою Київського національного  
університету будівництва і архітектури  
Протокол № 20 від 8.02.2019 р.

Освітньо-професійна програма  
вводиться в дію з 1 липня 2019 р.

Голова Вченої ради



П.М. Куліков

2019 р.

Київ – 2019

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми  
підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні  
за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка»  
спеціалізації «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод».

### 1. Методична комісія спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Протокол № 8 від 21 січня 2019 р.

Голова комісії

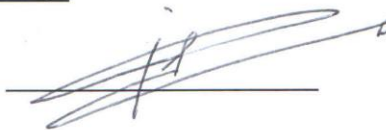
  
\_\_\_\_\_

Л.І. Мазуренко

### 2. Вчена рада факультету автоматизації і інформаційних технологій

Протокол № 5 від 30 січня 2019 р.

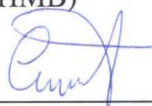
Голова Вченої ради

  
\_\_\_\_\_

І.В. Русан

### 3. Навчально-методичний відділ (НМВ)

Начальник НМВ

  
\_\_\_\_\_

І.О. Склярів

« 6 » \_\_\_\_\_ 02 \_\_\_\_\_ 2019 р.

### 4. Перший проректор

  
\_\_\_\_\_

Д.О. Чернишев

« 7 » \_\_\_\_\_ 02 \_\_\_\_\_ 2019 р.

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти; форми атестації здобувачів вищої освіти.

Розробники:

1. Мазуренко Леонід Іванович – гарант освітньої програми, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри електротехніки та електроприводу Київського національного університету будівництва і архітектури

2. Городжа Анатолій Дмитрович – кандидат технічних наук, професор кафедри електротехніки та електроприводу Київського національного університету будівництва і архітектури

3. Голенков Геннадій Михайлович – кандидат технічних наук, доцент кафедри електротехніки та електроприводу Київського національного університету будівництва і архітектури.

**1. Профіль освітньо-професійної програми  
«Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»  
зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка»**

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Київський національний університет будівництва і архітектури, кафедра електротехніки та електроприводу
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Магістр Інженер-електромеханік
<b>Офіційна назва освітньо-професійної програми</b>	Освітньо-професійна програма другого рівня вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»
<b>Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці на основі диплома бакалавра за спеціальністю
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат УД № 11003278; термін дії – до 01.07.2024р.
<b>Цикл/рівень</b>	FQ-EHEA - Другий цикл EQF-LLL – Рівень 7 НРК України – Восьмий кваліфікаційний рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра або спеціаліста. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Київського національного університету будівництва і архітектури», затвердженими Вченою радою.
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська мова
<b>Термін дії освітньо-професійної програми</b>	5 років (з дня акредитації до наступного оновлення ОПП)
<b>Інтернет адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми</b>	www.knuba.edu.ua
<b>2. Мета освітньо-професійної програми</b>	
Підготовка фахівців здатних здійснювати розробку і проектування електромеханічних систем автоматизації та електроприводів для об'єктів будівництва, підприємств виробництва будівельних матеріалів та конструкцій, а також комунальної сфери	
<b>3. Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</b>	Галузь знань 14 «Електрична інженерія» Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Спеціалізація «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Грунтовні знання з електромеханічних систем автоматизації та електроприводу машин і механізмів підприємств будіндустрії і об'єктів будівництва
<b>Особливості програми</b>	Підготовка фахівців з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки та поглиблена система роботи студентів над проблематикою навчальних дисциплін, передбачених навчальним планом і темою магістерської роботи

<b>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускник з професійною кваліфікацією магістр з спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» може працевлаштовуватися на посади з наступною професійною назвою робіт: 2143.2 «Інженер-електрик в енергетичній сфері», «Інженер-енергетик». Також випускники можуть працювати на підприємствах будівництва та будіндустрії, підприємствах комунального господарства, проектних та наукових установах тощо.
<b>Подальше навчання</b>	Можливість продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні (доктор філософії); отримання післядипломної освіти на споріднених та інших спеціальностях; підвищення кваліфікації
<b>5. Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Лекції із застосуванням мультимедіа, лабораторні та практичні роботи, самостійна робота на основі підручників, конспектів та інших матеріалів, консультації із викладачами. Під час останнього навчального семестру - написання магістерської кваліфікаційної роботи, яка підлягає обов'язковому публічному захисту
<b>Оцінювання</b>	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, диференційовані заліки, звіт з проходження практики, захист магістерської роботи. Письмові екзамени із співбесідою та захисту білетів, здача звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів в якості самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. Захист дипломної роботи
<b>6. Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні проблеми і задачі під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<b>ЗК 1.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. <b>ЗК 2.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. <b>ЗК 3.</b> Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. <b>ЗК 4.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. <b>ЗК 5.</b> Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності. <b>ЗК 6.</b> Здатність приймати обґрунтовані рішення.

	<p><b>ЗК 7.</b> Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p><b>ЗК 8.</b> Здатність виявляти та оцінювати ризики.</p> <p><b>ЗК 9.</b> Здатність працювати автономно та в команді.</p> <p><b>ЗК 10.</b> Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням</p>
<p><b>Фахові компетентності (ФК)</b></p>	<p><b>ФК 1.</b> Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p><b>ФК 2.</b> Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p><b>ФК 3.</b> Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p><b>ФК 4.</b> Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації обладнання та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p><b>ФК 5.</b> Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p><b>ФК 6.</b> Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p><b>ФК 7.</b> Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати.</p> <p><b>ФК 8.</b> Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем.</p> <p><b>ФК 9.</b> Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові акти, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p><b>ФК 10.</b> Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях</p>
<p><b>7. Програмні результати навчання</b></p>	
	<p><b>ПРН 1.</b> Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем.</p> <p><b>ПРН 2.</b> Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні.</p> <p><b>ПРН 3.</b> Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та</p>

	<p>електромеханічних системах.</p> <p><b>ПРН 4.</b> Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.</p> <p><b>ПРН 5.</b> Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.</p> <p><b>ПРН 6.</b> Враховувати правові та економічні аспекти наукових досліджень та інноваційної діяльності.</p> <p><b>ПРН 7.</b> Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності.</p> <p><b>ПРН 8.</b> Презентувати матеріали досліджень на міжнародних наукових конференціях та семінарах, присвячених сучасним проблемам в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p><b>ПРН 9.</b> Обґрунтувати вибір напряму та методики наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p><b>ПРН 10.</b> Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p><b>ПРН 11.</b> Брати участь у сумісних дослідженнях і розробках з іноземними науковцями та фахівцями в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p><b>ПРН 12.</b> Поєднувати різні форми науково-дослідної роботи і практичної діяльності з метою подолання розриву між теорією і практикою, науковими досягненнями і їх практичною реалізацією.</p> <p><b>ПРН 13.</b> Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p><b>ПРН 14.</b> Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p><b>ПРН 15.</b> Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами</p>
<b>8. Ресурсне забезпечення</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	100% науково-педагогічних працівників залучених до викладання навчальних дисциплін зі спеціальності 141 “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка”
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Використання сучасних комп'ютерних засобів та програмного забезпечення
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Офіційний веб-сайт <a href="http://www.knuba.edu.ua">http://www.knuba.edu.ua</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і

	<p>виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Бібліотечний фонд багатогалузевий. Це – підручники, наукові праці, нормативно-інструктивна література, стандарти, інформаційні та періодичні видання, художня література. Гідне місце займають підручники, навчальні посібники та методичні розробки, авторами яких є викладачі університету (близько 260 000).</p> <p>Щорічні надходження літератури до бібліотеки становлять 15-20 тис одиниць. Читачів обслуговують 13 відділів та 18 секторів: абонемент навчальної літератури, відділ наукової літератури, інформаційно-бібліографічний відділ, відділ літератури з архітектури і мистецтв, відділ літератури написаної іноземними мовами, відділ художньої літератури, читальний зал для студентів та викладачів на 561 місце, сектор стандартів, міжбібліотечний абонемент та інші. Бібліотекою користуються понад 15000 читачів, а всіма її структурними підрозділами щорічно обслуговуються близько 30000 читачів. Кількість відвідувань складає близько 358 тисяч щорічно, книговидача досягає 750000 одиниць. Електронний каталог бібліотеки доступний користувачам Інтернет за адресою <a href="http://library.knuba.edu.ua">http://library.knuba.edu.ua</a>, де у електронному вигляді представлені також і повнотекстові варіанти деяких навчальних та наукових джерел. Доступ до електронних версій методичної літератури, виданої в університеті, та джерел, що вільно поширюються в Інтернеті, студенти мають змогу отримати також через сайт організаційно-методичного забезпечення навчального процесу <a href="http://org.knuba.edu.ua">http://org.knuba.edu.ua</a> та освітній сайт КНУБА <a href="http://org2.knuba.edu.ua">http://org2.knuba.edu.ua</a>.</p>
<b>9. Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між КНУБА та закладами вищої освіти України
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Співробітництво: Університет природничих наук в Любліні (Республіка Польща), приватний університет м. Пукальне Республіки Перу. Міжнародні партнери: Університет прикладних наук Карінтія, Інститут «Фаххохшуле Кернтен», Європейська Економічна Палата Торгівлі, Комерції та промисловості ЄС, Білоруський державний технологічний університет, Вище будівельне училище «Любен Каравелов», м. Софія, Варненський Вільний Університет, Вільнюський технічний університет ім. Гедімінаса, Люблінський відділ Польської академії наук.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою



**2. Перелік компонент освітньо-професійної програми  
«Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»  
та їх логічна послідовність**

**2.1. Перелік компонент ОПП**

Код нд	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота )	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
ОК 1.	Наукова іноземна мова	3	залік
ОК 2.	Педагогіка вищої школи	2	залік
ОК 3.	Методика наукових досліджень, ліцензування та патентування наукової продукції	2	залік
ОК 4.	Інтелектуальна власність	2	залік
ОК 5.	Основи цифрового керування в електромеханічних системах	6,5	екзамен
ОК 6.	Силові напівпровідникові перетворювачі в електромеханічних системах	6,5	екзамен
ОК 7.	Автоматизація експериментальних досліджень	6	екзамен
ОК 8.	Комп'ютерні дослідження електромашинотентильних систем	6,5	екзамен
ОК 9.	Переддипломна практика	6	залік
ОК 10.	Виконання і захист атестаційної магістерської роботи	24	захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>64,5</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОПП</b>			
ВК 1.1.	Охорона праці в галузі	1,5	залік
ВК 1.2.	Спецкурс “Спеціальні електричні машини та електропривод в будівництві”	9,5	екзамен
ВК 1.3.	Спецкурс “Автоматизовані системи контролю і діагностики будівельних машин і конструкцій”	9,5	екзамен
ВК 1.4.	Автоматизовані електромеханічні системи загально промислових механізмів	6	екзамен
ВК 1.5.	Автоматизовані електромеханічні системи будівельних машин і механізмів	6	залік
ВК 1.6.	Електропостачання та силові мережі ЕМС	8,5	екзамен
<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>		<b>25,5</b>	
<b>Загальний обсяг ОПП</b>		<b>90</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема

Семестр	Види навчальної діяльності
I	ОК 1 (3), ОК 5 (6,5), ОК 6 (6,5), ОК 8 (6,5), ВК 1.1 (1,5), ВК 1.2 (9,5), ВК 1.3 (9,5), ВК 1.4 (6), ВК 1.5 (6)
II	ОК 2 (2), ОК 3 (2), ОК 4 (2), ОК 7 (6), ВК 1.2 (9,5), ВК 1.6 (8,5)
III	Виробнича практика (6), Атестаційна випускна робота (24)

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 141 “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка” водиться у формі захисту магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження їм ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: інженер-дослідник з автоматизованих електромеханічних систем.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ВК1.1	ВК1.2	ВК1.3	ВК1.4	ВК1.5	ВК1.6	ВК1.7
ЗК1		+							+	+						
ЗК2		+	+						+	+						
ЗК3					+				+	+						
ЗК4	+		+		+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
ЗК5							+	+								+
ЗК6	+								+	+					+	+
ЗК7	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
ЗК8					+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
ЗК9	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
ЗК10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК1					+	+	+	+			+	+	+	+		
ФК2					+	+	+	+		+	+	+	+	+		
ФК3											+	+	+	+		
ФК4					+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
ФК5					+	+	+	+			+	+	+	+		
ФК6					+	+	+	+			+	+	+	+		
ФК7					+					+						
ФК8					+	+	+	+			+	+	+	+		
ФК9		+	+	+					+	+						
ФК10						+	+	+			+	+	+	+	+	+

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми**

	<b>ОК1</b>	<b>ОК2</b>	<b>ОК3</b>	<b>ОК4</b>	<b>ОК5</b>	<b>ОК6</b>	<b>ОК7</b>	<b>ОК8</b>	<b>ОК9</b>	<b>ВК1.1</b>	<b>ВК1.2</b>	<b>ВК1.3</b>	<b>ВК1.4</b>	<b>ВК1.5</b>	<b>ВК1.6</b>	<b>ВК1.7</b>
<b>ПП1</b>					+	+										
<b>ПП2</b>								+								+
<b>ПП3</b>								+								+
<b>ПП4</b>					+	+										
<b>ПП5</b>							+	+								
<b>ПП6</b>		+	+													
<b>ПП7</b>		+	+													
<b>ПП8</b>										+	+					
<b>ПП9</b>										+						
<b>ПП10</b>					+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
<b>ПП11</b>					+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
<b>ПП12</b>					+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
<b>ПП13</b>		+	+							+						
<b>ПП14</b>				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>ПП15</b>					+	+	+	+			+	+	+	+		