

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор  
Національного технічного  
університету України  
«Київський політехнічний інститут»

\_\_\_\_\_ М.З. Згуровський

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ НТУУ «КПІ»**

**другий (магістерський) рівень вищої освіти**

**ступінь «магістр»**

<b>ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ</b>	<b>14 Електрична інженерія</b>
<b>СПЕЦІАЛЬНІСТЬ</b>	<b>141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</b>
<b>СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ</b>	<b>Системи управління виробництвом та розподілом електроенергії</b>

Київ  
НТУУ «КПІ»  
2016

## **РОЗРОБНИКИ СТАНДАРТУ**

Голова науково-методичної підкомісії зі спеціальності:

*Яндутьський Олександр Станіславович, доктор технічних наук,  
професор, декан факультету електроенерготехніки та автоматики,  
професор кафедри автоматизації енергосистем*

---

Члени науково-методичної підкомісії зі спеціальності:

*Баженов Володимир Андрійович, кандидат технічних наук, доцент,  
заступник декана факультету електроенерготехніки та автоматики,  
доцент кафедри електричних мереж та систем*

---

*Марченко Анатолій Андрійович, кандидат технічних наук, доцент, в.о.  
завідувача кафедри автоматизації енергосистем*

---

*Дмитренко Олександр Олексійович, кандидат технічних наук, доцент,  
доцент кафедри автоматизації енергосистем*

---

*Хлистов Валерій Михайлович, старший викладач кафедри автоматизації  
енергосистем*

---

Голова науково-методичної комісії з галузі знань:

*Яндутьський Олександр Станіславович, доктор технічних наук,  
професор, декан факультету електроенерготехніки та автоматики,  
професор кафедри автоматизації енергосистем*

---

## **УЗГОДЖЕНО:**

Начальник навчально-методичного управління

\_\_\_\_\_ С.П. Гожій

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Стандарт вищої освіти розглянуто й ухвалено

Методичною радою університету

(протокол від «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. № \_\_)

Голова Методичної ради \_\_\_\_\_ Ю.І. Якименко

Вчений секретар Методичної ради

\_\_\_\_\_ В.П. Головенкін

Цей Тимчасовий стандарт діє до уведення в дію офіційно затвердженого Стандарту вищої освіти України

## ЗМІСТ

1. Загальна характеристика .....	4
2. Галузь використання.....	5
3. Нормативні посилання .....	5
4. Визначення .....	6
5. Позначення і скорочення.....	6
6. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти.....	6
7. Компетентності випускника та нормативний зміст підготовки.....	6
8. Форми випускної атестації здобувачів вищої освіти .....	14
9. Вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості .....	14

## 1. Загальна характеристика

<i>Рівень вищої освіти</i>	Другий (магістерський) рівень
<i>Ступінь, що присвоюється</i>	Магістр
<i>Назва галузі знань</i>	14 Електрична інженерія
<i>Назва спеціальності</i>	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка Спеціалізація «Системи управління виробництвом та розподілом електроенергії»
<i>Обмеження щодо форм навчання</i>	Немає
<i>Кваліфікація освітня, що присвоюється</i>	Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, спеціалізація «Системи управління виробництвом та розподілом електроенергії»
<i>Кваліфікація в дипломі</i>	Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, спеціалізація «Системи управління виробництвом та розподілом електроенергії» Інженер-дослідник з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, спеціалізація «Системи управління виробництвом та розподілом електроенергії»
<i>Опис предметної області</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Теоретичний зміст предметної області</i> – поняття, концепції, принципи, методи та їх використання в електроенергетичній галузі для розробки, експлуатації, проведення досліджень комплексів і системи захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії.</li> <li>• <i>Цілі навчання</i>– навчитись розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі професійної діяльності - електроенергетиці.</li> <li>• <i>Об'єкти вивчення</i> – комплекси і системи захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії.</li> <li>• <i>Методи, засоби та технології</i> – методи моделювання комплексів і систем захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії, розрахунку їх параметрів із використанням спеціалізованого лабораторного обладнання, персональних комп'ютерів та іншого навчального обладнання.</li> <li>• <i>Інструменти та обладнання</i>– вимірювальні пристрої, електричні та електронні прилади, мікроконтролери, персональні комп'ютери.</li> </ul>
<i>Академічні права випускників</i>	Випускники мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні за програмою підготовки доктора філософії на конкурсній основі

## 2. Галузь використання

### Цей стандарт установлює:

- професійне призначення й умови використання випускників вищих навчальних закладів спеціальності «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та рівня вищої освіти у вигляді типових задач діяльності;
- вимоги до результатів освіти випускників вищих навчальних закладів у вигляді переліку здатностей та умінь вирішувати задачі діяльності;
- вимоги до атестації якості освіти та професійної підготовки випускників вищих навчальних закладів;
- відповідальність за якість освіти та професійної підготовки.

### Основними користувачами стандарту є:

- професорсько-викладацький склад вищих навчальних закладів;
- студенти, які засвоюють відповідну програму підготовки;
- керівництво навчальних закладів;
- особи, які проходять випускну атестацію після закінчення навчання у вищих навчальних закладах;
- фахівці з відповідної спеціальності, які проходять сертифікацію.

## 3. Нормативні посилання

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

- Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій»;
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти»;
- Класифікація видів економічної діяльності : ДК 009:2010. – На заміну ДК 009:2005 ; Чинний від 2012-01-01. – (Національний класифікатор України);
- Класифікатор професій : ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005 ; Чинний від 2010-11-01. – (Національний класифікатор України);
- Области образования и профессиональной подготовки 2013 (МСКО-О 2013): Сопроводительноеруководство к Международной стандартной классификации образования 2011. – Институт статистики ЮНЕСКО, 2014. – Режим доступа : <http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/iscdf-2013-fields-of-education-training-2014-rus.pdf>;

- Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. – К. : Ленвіт, 2006. – 35 с. ISBN 966-7043-96-7;
- Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад. : В. М. Захарченко та ін. / За ред. В. Г. Кременя. – К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с. ISBN 978-966-2432-22-0.

#### 4. Визначення

У цьому стандарті використано терміни та відповідні визначення, що подані у Законі України «Про вищу освіту» та Національному освітньому глосарію: вища освіта.

#### 5. Позначення і скорочення

У цьому стандарті використані наступні позначення і скорочення:

- ЄКТС (EuropeanCreditTransferandAccumulationSystem) – Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система.

#### 6. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття ступеня вищої освіти *магістра* дорівнює 120 кредитів ЄКТС на базі першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

#### 7. Компетентності випускника та нормативний зміст підготовки

Даний Стандарт передбачає підготовку фахівців зі ступенем вищої освіти *магістра* і має за мету:

- а) здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі систем управління виробництвом та розподілом електроенергії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
- б) формування загальних компетентностей:
  - системних;
  - інструментальних;
  - соціально-особистісних;
- в) формування професійних за видами діяльності:
  - проектно-конструкторська;
  - виробничо-технологічна;
  - організаційно-управлінська;
  - науково-дослідна й педагогічна.

##### 7.1. Системні компетентності та нормативний зміст підготовки

Код	Системні компетентності	Нормативний зміст підготовки
СК-1	Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері,	ЗНАННЯ філософських проблем наукового

<i>Код</i>	<i>Системні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
	знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання	пізнання, законів розвитку суспільства, спеціалізовані
СК-2	Здатність генерувати нові ідеї й нестандартні підходи до їх реалізації (креативність)	концептуальні знання, набуті у процесі навчання на рівні новітніх досягнень у комплексах і системах захисту, автоматики, інформаційного
СК-3	Здатність приймати управлінські рішення, оцінювати їх можливі наслідки й брати відповідальність за результати діяльності своєї та команди	забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії.
СК-4	Здатність до самостійного освоєння нових методів дослідження, зміні наукового й науково-виробничого профілю своєї діяльності	УМІННЯ Розв'язання складних задач і проблем в комплексах і системах захисту, автоматики, інформаційного
СК-5	Здатність керувати проектами, організовувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення діяльності	забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

## 7.2. Інструментальні компетентності та нормативний зміст підготовки

<i>Код</i>	<i>Інструментальні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
ІК-1	Здатність досліджувати проблеми із використанням системного аналізу, синтезу та інших методів	ЗНАННЯ сучасних способів обробки науково-технічної інформації; глибокі знання принципів роботи з сучасним спеціалізованим інформаційним забезпеченням; глибоких принципів роботи з сучасним метрологічним та випробувальним обладнанням.
ІК-2	Здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, при необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію й працювати в умовах невизначеності	У М І Н Н Я користуватись науковими та культурними досягненнями світової цивілізації; читати професійну літературу та спілкуватися іноземною мовою (мовами); використовувати сучасні інформаційні технології у професійній діяльності; проводити експериментальні дослідження з використанням сучасного метрологічного та випробувального обладнання, використовувати при дослідженнях сучасні програмні пакети для моделювання, випробування комплексів і систем
ІК-3	Здатність пропонувати концепції, моделі, винаходити й апробувати способи й інструменти професійної діяльності з використанням природничих наук	
ІК-4	Здатність пропонувати концепції, моделі, винаходити й апробувати способи й інструменти професійної діяльності з використанням соціально-гуманітарних та економічних наук	

<i>Код</i>	<i>Інструментальні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
ІК-5	Здатність організувати багатобічну (у тому числі міжкультурну) комунікацію й управляти нею	захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії .

### 7.3. Соціально-особистісні компетентності та нормативний зміст підготовки

<i>Код</i>	<i>Соціально-особистісні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
СОК-1	Здатність будувати професійну діяльність, бізнес і приймати рішення, керуючись засадами соціальної відповідальності, правових та етичних норм	<p><b>ЗНАННЯ</b> законів та правил для забезпечення інтелектуальної власності, авторського права; готовність до ефективних комунікаційних взаємодій; дотримання загальноприйнятих норм поведінки і моралі в міжособистісних, внутрішньо-колективних відносинах та відносинах в суспільстві.</p> <p><b>УМІННЯ</b> аналізувати, критично оцінювати і прогнозувати політичні, економічні, культурні та інші події і явища сучасного суспільства; правильно оформлювати результати інформаційного пошуку та заявок на патент; приймати рішення та виробляти стратегію діяльності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів; ефективно взаємодіяти на професійному та соціальному рівні з використанням інформаційних технологій .</p>
СОК-2	Здатність організувати багатобічну (у тому числі міжкультурну) комунікацію й управляти нею	
СОК-3	Здатність вести професійну, у тому числі науково-дослідну діяльність у міжнародному середовищі	
СОК-4	Здатність до усвідомленого вибору стратегій міжособистісної взаємодії	
СОК-5	Здатність орієнтуватися в системі загальнолюдських цінностей і цінностей світової й вітчизняної культури, розуміти значення гуманістичних цінностей для збереження й розвитку сучасної цивілізації	



#### 7.4. Професійні компетентності та нормативний зміст підготовки

<i>Код</i>	<i>Професійні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
<b>Проектно-конструкторська діяльність</b>		
ПК-1	здатність готувати технічні завдання на розроблення проектних рішень, виконувати проектні і конструкторські роботи під час розроблення проектів комплексів і систем захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії з використанням сучасних інформаційних технологій та програмних середовищ, брати участь у розгляді різної технічної документації, готувати необхідні огляди, відгуки, висновки.	<b>ЗНАННЯ</b> в галузі електроенергетики, електротехніки, електромеханіки, обчислювальної техніки та програмування, володіння навичками роботи з комп'ютером та сучасними програмними пакетами для вирішення проектно-конструкторських задач в цих галузях; основних нормативно-правових актів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів; знання сучасних методик та алгоритмів розрахунку й проектування комплексів і систем захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії, методів оптимізації.
ПК-2	здатність розробляти методичні й нормативні документи, пропозиції та проводити заходи щодо реалізації розроблених проектів і програм.	<b>УМІННЯ</b> формалізувати задачі з прийняття рішень в електроенергетичній галузі. Правильно обирати та застосовувати найбільш ефективні методи оптимізації в залежності від структури математичної моделі. Складати, використовуючи результати аналізу наукової, технічної та нормативно-технічної інформації, патентного пошуку та діючої нормативної бази, технічне завдання на розробку пристроїв та систем захисту, автоматики, телемеханіки, передачі інформації, диспетчерського та технологічного управління об'єктами електричних станцій, електричних мереж та перетворювальних комплексів. Використовуючи структурну схему будови виробу, знання принципу його дії та діючу нормативну базу і ЄСКД,
ПК-3	здатність розробляти робочу проектну й технічну документацію, оформляти закінчені проектно-конструкторські роботи з перевіркою відповідності розроблювальних проектів і технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам	
ПК-4	здатність обґрунтовувати варіанти спорудження електроенергетичного об'єкту за допомогою техніко-економічного порівняння проектних рішень	
ПК-5	здійснювати патентні дослідження з метою забезпечення патентної чистоти нових проектних рішень і їхньої патентоспроможності з визначенням показників технічного рівня проєктованих комплексів і систем захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії	

<i>Код</i>	<i>Професійні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
ПК-6	здатність застосовувати інженерні знання для прийняття невідомих раніше проектних рішень, у тому числі в суміжних галузях	розробляти проектну та робочу конструкторську документацію на комплекси і системи захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії з використанням сучасних інформаційних технологій та програмних середовищ. Розв'язувати класичні, комплексні і непередбачувані завдання при розробці та проектуванні систем управління та виробництва електроенергії із застосуванням сучасних та інноваційних підходів до їх вирішення. Використовуючи типові розрахунки, діючі програми та методики розраховувати економічну ефективність від впровадження нових комплексів захисту, автоматики та керування електричних мереж та електроенергетичних систем.
ПК-7	здатність формалізувати задачі з прийняття рішень в електроенергетичній галузі	
ПК-8	здатність правильно обирати та застосовувати найбільш ефективні методи оптимізації в залежності від структури математичної моделі	
ПК-9	розроблювати математичні моделі інженерних систем в групі фахівців або самостійно	
<b>Виробничо-технологічна діяльність</b>		
ПК-10	Здатність розробляти технічні завдання на проектування і виготовлення комплексів і систем захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії	<b>ЗНАННЯ</b> принципів, методів, засобів, математичних моделей елементів комплексів і систем захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії; принципів та методів розрахунку їх параметрів; математичних моделей елементів електроенергетичної системи різного ступеня складності для подальшого аналізу і розрахунків нормальних і аварійних режимів; стандартів ЄСКД, ЄСТД та діючих нормативів. <b>УМІННЯ</b> читати креслення та користуватись нормативно-технічною, конструкторською та технологічною документацією; підбирати відповідне устаткування, апаратуру, прилади та
ПК-11	Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність проектування, дослідження, виготовлення комплексів і систем захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії, брати участь в створенні системи менеджменту якості на підприємстві	
ПК-12	розробляти методичні й нормативні матеріали, а також пропозиції та заходи щодо здійснення розроблених проектів і програм	

<i>Код</i>	<i>Професійні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
ПК-13	здійснювати експертизу технічної документації	інструменти для робіт, пов'язаних з електричним монтажем, налагодженням і введенням в експлуатацію комплексів і систем захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії як на діючих об'єктах під час реконструкцій, так і під час спорудження нових об'єктів;
ПК-14	Здійснювати впровадження та експлуатувати комплекси і системи захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії для забезпечення надійності роботи обладнання	здійснювати електромонтажні та налагоджувальні роботи з впровадження пристроїв захисту, автоматики, телемеханіки, диспетчерського та технологічного керування об'єктами електричних станцій, електричних мереж, перетворювальних комплексів; виконувати приймально-здавальні випробування під час введення в дію систем керування на об'єктах електричних систем; здійснювати оперативне обслуговування систем захисту, автоматики, телемеханіки, диспетчерського та технологічного керування об'єктами електричних станцій, електричних мереж, перетворювальних комплексів. Уміння застосовувати результати аналізу перехідних процесів для попередження аварійних ситуацій на об'єктах електроенергетики.
ПК-15	Здійснювати монтаж і налагодження комплексів і систем захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії	
ПК-16	Здійснювати технічне обслуговування комплексів і систем захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії	
ПК-17	Здійснювати оперативні перемикання в схемах електричних мереж та підстанцій	
ПК-18	застосовувати різні технічні способи диспетчерсько-технологічного керування	
ПК-19	застосовувати результати аналізу перехідних процесів для попередження аварійних ситуацій на об'єктах електроенергетики	

<i>Код</i>	<i>Професійні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
<b>Організаційно-управлінська діяльність</b>		
ПК-20	організовувати роботу колективів виконавців, приймати виконавські рішення в умовах спектра думок, визначати порядок виконання робіт, організовувати в підрозділі роботи з удосконалювання, модернізації, уніфікації комплексів і систем захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії, з розроблення проектів стандартів і сертифікатів, забезпечувати адаптацію сучасних версій систем керування до конкретних умов виробництва та розподілу електричної енергії на основі міжнародних стандартів	<b>ЗНАННЯ</b> діючих норм з патентознавства та авторського права, основ ділового спілкування; нормативів технічного обслуговування комплексів і систем захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії; з підприємництва та підприємливості для можливої організації самостійної зайнятості і ведення підприємницької діяльності; правових основ сучасного законодавства України в електроенергетичній галузі; основ управлінського менеджменту для створення ефективної системи управління підрозділами в сфері електроенергетики.
ПК-21	вибирати оптимальні рішення при розробці та створенні продукції з урахуванням вимог якості, надійності й вартості, а також термінів виконання, безпеки життєдіяльності та екологічної чистоти виробництва	<b>УМІННЯ</b> організації роботи відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці; розробляти технічні умови на встановлення нових комплексів і систем захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії; розробляти річний план організаційно-технічних заходів, місячні плани та плани підготовки з обслуговування та ремонту закріпленого обладнання; розробляти плани технічного навчання, організації здачі екзаменів з техніки безпеки та інші заходи з підвищення кваліфікації оперативного персоналу; організовувати планові розрахунки щодо створення або реорганізації виробничих ділянок, планувати роботу персоналу й фондів оплати праці; приймати рішення та виробляти стратегію діяльності з
ПК-22	готувати заявки на винаходи й промислові зразки, організовувати роботи зі здійснення авторського нагляду при виготовленні, монтажі, налагодженні, випробуваннях і здачі в експлуатацію об'єктів і виробів, що випускаються	
ПК-23	розробляти плани й програми організації інноваційної діяльності на підприємстві, оцінювати інноваційні і технологічні ризики при впровадженні нових технологій, організовувати підвищення кваліфікації і тренінг співробітників підрозділів в галузі інноваційної діяльності та координувати роботу персоналу при комплексному рішенні інноваційних проблем	
ПК-24	забезпечувати захист і оцінку вартості об'єктів інтелектуальної діяльності	

<i>Код</i>	<i>Професійні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
ПК-25	проводити маркетингові дослідження та готувати бізнес-плани випуску та реалізації перспективних і конкурентоспроможних комплексів захисту, автоматики та керування електричних мереж	урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.
ПК-26	організувати розвиток творчої ініціативи, раціоналізації, винахідництва, впровадження досягнень вітчизняної та закордонної науки, техніки, використання передового досвіду, що забезпечують ефективну роботу підрозділу, підприємства	
ПК-27	Здатність розробляти перспективні плани розвитку комплексів і систем захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії	
ПК-28	Здатність розробляти поточні плани та річні графіки планово-попереджувальних робіт при обслуговуванні комплексів і систем захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом, передачею та розподілом електроенергії	
<b>Науково-дослідна й педагогічна діяльність</b>		
ПК-29	організувати та проводити наукові дослідження, пов'язані з розробленням проектів і програм, проводити роботи зі стандартизації технічних засобів, систем, процесів, устаткування й матеріалів	<b>ЗНАННЯ</b> сучасних методів моделювання елементів електричних мереж та електроенергетичних систем, комплексів захисту, автоматики та керування, технологічних процесів

<i>Код</i>	<i>Професійні компетентності</i>	<i>Нормативний зміст підготовки</i>
ПК-30	розробляти фізичні й математичні моделі досліджуваних елементів електричних мереж та електроенергетичних систем, комплексів захисту, автоматики та керування, процесів, явищ при виробництві, передачі та розподілі електричної енергії, розробляти методики та організувати проведення експериментів з аналізом результатів	виробництва, передачі та розподілу електричної енергії; основ сучасної психолого-педагогічної теорії.  УМІННЯ пошуку та аналізу наукової, технічної та нормативно-технічної інформації для систем управління виробництвом, передачі та розподілу електроенергії; досліджувати фізичні явища та процеси при виробництві, передачі та розподілі електроенергії; аналізувати передовий вітчизняний та закордонний досвід щодо ефективної експлуатації, ремонту, технічного обслуговування комплексів захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та керування.
ПК-31	готувати науково-технічні публікації за результатами виконаних досліджень	
ПК-32	використовувати сучасні психолого-педагогічні теорії й методи в професійній діяльності	
ПК-33	здатність творчо обробляти та розвивати наукову інформацію	

### **8. Форми випускної атестації здобувачів вищої освіти**

Нормативна форма випускної атестації захист магістерської дисертації.

### **9. Вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості**

<i>Принципи та процедури забезпечення якості освіти</i>	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
<i>Моніторинг та періодичний перегляд освітніх програм</i>	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
<i>Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти</i>	Ректорський, семестровий контроль
<i>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників</i>	Стажування, курси підвищення кваліфікації, захист дисертацій
<i>Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу</i>	Матеріальне, технічне, кадрове, навчально-методичне забезпечення
<i>Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом</i>	Визначені та легітимізовані у відповідних документах
<i>Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації</i>	Розміщення на сайті кафедри автоматизації енергосистем (ресурс <a href="http://ae.fea.kpi.ua">ae.fea.kpi.ua</a> ) у відкритому доступі
<i>Запобігання та виявлення академічного плагіату</i>	Перевірка на плагіат дипломних проектів, індивідуальних семестрових завдань