

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор ВНТУ

В.В. Грабко

Наказ ВНТУ № 139 від 24.06.20 20р

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Електромеханічні системи автоматизації та електропривод

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Освітня кваліфікація	магістр з з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

Розглянуто та схвалено
на засіданні Вченої Ради ВНТУ
Протокол № 12 від 24.06.20 20р.

Вінниця, 2020

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

ОПП Електромеханічні системи автоматизації та електропривод

Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка

Гарант ОПП

к.т.н., доц. кафедри ЕМСАПТ



М. П. Розводюк

Директор Центру забезпечення

якості освіти ВНТУ

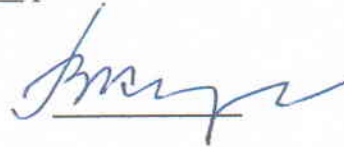


О. П. Войтович

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри електромеханічних систем автоматизації в промисловості і на транспорті;

протокол № 16 від « 16 » 03 2020р.

Зав. кафедри



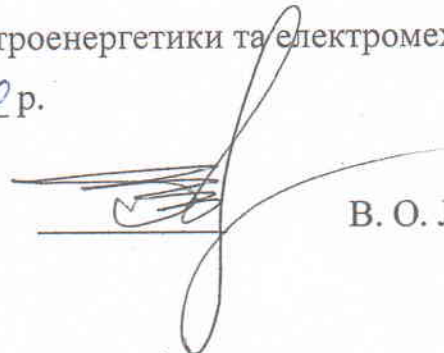
В. М. Кутін

ОПП розглянуто після надходження всіх зауважень та пропозицій та схвалено на:

засіданні Вченої ради факультету електроенергетики та електромеханіки;

протокол № 9 від « 18 » 05 2020р.

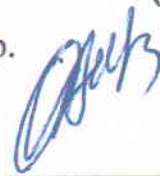
Голова



В. О. Леонт'єв

засіданні Методичної ради ВНТУ,

протокол № 12 від « 18 » 06 2020р.



Голова

О. М. Васілевський

ПРЕАМБУЛА

ОПП Електромеханічні системи автоматизації та електропривод

Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка




Розроблена на основі освітньо-професійної програми «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» (затверджена Вченою радою Вінницького національного технічного університету протокол № 14 від 12.05.17 р.)

РОЗРОБНИКИ

Гарант ОПП, доцент кафедри електромеханічних системи автоматизації в промисловості і на транспорті, к.т.н., доц.

Декан факультету електроенергетики та електромеханіки, к.т.н., професор

Доцент кафедри електромеханічних системи автоматизації в промисловості і на транспорті, к.т.н.


М. Н. Розводюк

В. О. Леонт'єв

Д. П. Проценко

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні Студентської ради факультету електроенергетики та електромеханіки

протокол № __ від «__» _____ 20__ р.

Голова



А. Ю. Ваталіна

РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ РОБОТОДАВЦІВ

На освітньо-професійну програму надіслали рецензії та відгуки:

Ніколаєнко Віталій Вікторович, директор ТОВ «Вольтаж Груп»;

Ганчук Михайло Дмитрович CEO ТОВ «Промавтоматика Вінниця»;

Дудко Володимир Борисович начальник виробничо-технічного відділу КП «ВТК»;

Березницький Дмитро Олександрович, менеджер групи автоматизації підприємств ДТЕК;

Хребтій Віталій Михайлович - директор з персоналу АТ «Вінницяобленерго».

Зміст

Вступ.....	5
1. Профіль освітньо-професійної програми.....	5
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність.....	13
3. Форми атестації здобувачів вищої освіти.....	16
4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.....	16
5. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма.....	17
Пояснювальна записка.....	17
Додаток А. Матриці відповідності.....	18

Вступ

Освітньо-професійна програма (далі – ОПП) підготовки магістрів за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» розроблена із врахуванням пропозицій Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України, Науково-методичної підкомісії зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

1 Профіль освітньо-професійної програми

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Вінницький національний технічний університет, кафедра електромеханічних системи автоматизації в промисловості і на транспорті
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Офіційна назва освітньої програми	Електромеханічні системи автоматизації та електропривод
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці
Цикл/рівень	8 рівень НРК України, другий цикл FQ-EHEA, 7 рівень EQF-LLL
Передумови	Диплом бакалавра
Мова (и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://vntu.edu.ua/uk/information-for-enrollee/progmagbak.html
2 – Мета освітньої програми	
Забезпечити якісну, сучасну освіту завдяки знанням та досвіду викладачів, розвитку наукових і освітніх технологій. Готувати фахівців, здатних до практичної реалізації отриманих знань в науці, виробництві та бізнесі. Розвивати творчий науковий потенціал молоді, намагання до самоосвіти та саморозвитку особистості як життєвої необхідності. Формування загальних та професійних компетентностей в розробці та дослідженні електромеханічних систем автоматизації з метою удосконалення, оптимізації та підвищення надійності систем автоматизованого електропривода на електромеханічних і електротехнічних підприємствах та компаніях використовуючи наукові підходи в галузі знань – електрична інженерія.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність,	Галузь знань – 14 «Електрична інженерія» Спеціальність – 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

спеціалізація	
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма орієнтована на процеси перетворення електричної енергії в електромеханічних системах автоматизації та їх дослідження; процеси автоматизованого керування системами електроприводів; методи та засоби автоматизованого керування технологічним процесом в промисловості на транспорті та в побуті; аналіз безпеки, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання, енергозбереження засобами електропривода та автоматизації виробничих процесів.
Методи, методики та технології	Аналітичні методи розрахунку, моделювання та оптимізації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, їх використання для інновацій та досліджень режимів роботи систем автоматики, електричних машин та електроприводів.
Інструменти та обладнання	Контрольно-вимірювальні засоби, електричні та електронні прилади, мікроконтролери, комп'ютери.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна – діяльність з проектування, організації та управління в сфері експлуатації електротехнічного устаткування, електромеханічного та комутаційного обладнання, сучасних електромеханічних та електротехнічних комплексів та систем. Спеціальна – діяльність з проектування, організації та управління в галузі автоматизованих систем електроприводів з використання сучасних технологій. Ключові слова: електроенергетика, електропривод, автоматизація, електротехнічний комплекс.
Особливості програми	Програму розроблено із врахуванням регіональних особливостей та з метою підготовки фахівців для вирішення завдань в галузі електромеханічних систем автоматизації
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до	Згідно з класифікатором професій ДК003:2010

працевлаштування	<p>випускники можуть виконувати такі види професійних робіт:</p> <p>2143.2 Інженер з експлуатації протиаварійної автоматики</p> <p>2143.2 Інженер з електрифікації сільськогосподарського підприємства</p> <p>2143.2 Інженер перетворювального комплексу</p> <p>2143.2 Інженер-електрик в енергетичній сфері</p> <p>2143.2 Інженер-енергетик</p> <p>2143.2 Інженер-конструктор (електротехніка)</p> <p>2144.2 Інженер з високовольтних випробувань та вимірювань енергоустаткування</p> <p>2145.2 Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів</p> <p>2145.2 Інженер з механізації трудомістких процесів</p> <p>2149.2 Інженер з проектування механізованих розробок</p> <p>2149.2 Інженер-електромеханік гірничий</p> <p>2149.2 Інженер-конструктор</p> <p>2149.2 Інженер-конструктор машин та устаткування сільськогосподарського виробництва</p> <p>Можлива професійна сертифікація Права випускників на працевлаштування не обмежуються.</p>
Подальше навчання	<p>Випускники мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт, дослідницькі лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, наукові семінари, демонстраційні класи, елементи дистанційного (онлайн, електронного) навчання проходження практики на профільних підприємствах та в науково-дослідних установах, підготовка кваліфікаційної роботи.</p>
Оцінювання	<p>Методи оцінювання – екзамени, тести, практика, контрольні, курсові роботи, есе, презентації.</p> <p>Формативні (вхідне тестування та поточний</p>

	<p>контроль): тестування знань або умінь; усні презентації; звіти про лабораторні роботи; аналіз текстів або даних; звіти про практику; огляд літератури тощо).</p> <p>Сумативні (підсумковий контроль): екзамен (письмовий з подальшим усним опитуванням); залік (за результатами формативного контролю).</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК03. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК04. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК05. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності.</p> <p>ЗК06. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК07. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК08. Здатність виявляти та оцінювати ризики.</p> <p>ЗК09. Здатність працювати автономно та в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.</p> <p>ЗК11. Здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, за необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію й працювати в умовах невизначеності.</p>
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	<p>СК1. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>СК2. Здатність застосовувати існуючі та</p>

	<p>розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>СК3. Здатність планувати, організовувати та проводити наукові дослідження в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>СК4. 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>СК5. Здатність здійснювати аналіз техніко-економічних показників та експертизу проектно-конструкторських рішень в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>СК6. Здатність демонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для використання в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>СК7. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>СК8. Здатність досліджувати та визначити проблему і ідентифікувати обмеження, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>СК9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>СК10. Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати.</p> <p>СК11. Здатність оцінювати показники надійності та ефективності функціонування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних об'єктів та систем.</p>
--	--

	<p>СК12. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів проблеми, що вирішується, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію обладнання електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів.</p> <p>СК13. Здатність демонструвати обізнаність та вміння використовувати нормативно-правові актів, норми, правила й стандарти в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.</p> <p>СК14. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.</p> <p>СК15. Здатність публікувати результати своїх досліджень у наукових фахових виданнях.</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>РН1. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем.</p> <p>РН2. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх моделюванні на персональному комп'ютері.</p> <p>РН3. Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.</p> <p>РН4. Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.</p> <p>РН5. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та</p>

	<p>електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах.</p> <p>РН6. Здійснювати організаційні та технічні заходи щодо підвищення надійності, ефективності та продовження ресурсу обладнання, за рахунок застосування сучасних засобів автоматизації технологічних процесів.</p> <p>РН7. Володіти методами математичного та фізичного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.</p> <p>РН8. Програмувати мікропроцесорні пристрої для вирішення задач керування електромеханічними пристроями, знаходити оптимальні програмні конструкції для вирішення типових задач мікропроцесорного керування електромеханічними системами.</p> <p>РН9. Досліджувати, розраховувати, проектувати та налагоджувати розімкнені та замкнені контури систем керування електроприводами постійного і змінного струму, вибирати конкретну апаратуру для реалізації різних контурів регулювання для конкретного виконавчого механізму.</p> <p>РН10. Уміти вибирати елементну базу для реалізації автоматизованих електроприводів для конкретних виробничих механізмів і умов їх експлуатації. оптимізувати різні види електромеханічних систем найпоширеніших режимів та умов їх роботи за різними критеріями оптимізації; обирати критерій оптимізації та застосовувати методи зведення задач на умовний екстремум до задач на безумовний екстремум</p> <p>РН11. Уміти застосовувати сучасні методи дослідження і аналізу ризиків, загроз і небезпек в небезпечних виробництвах та осередках небезпеки навколишнього середовища; здатність поставити завдання та організувати наукові дослідження з визначення потенційних ризиків і загроз в галузі енергетики.</p> <p>РН12. Уміти використовувати сучасні САПР для проектування електричних та електромеханічних систем.</p> <p>РН13. Оцінювати загальні витрати на наукові дослідження і розробки.</p>
--	--

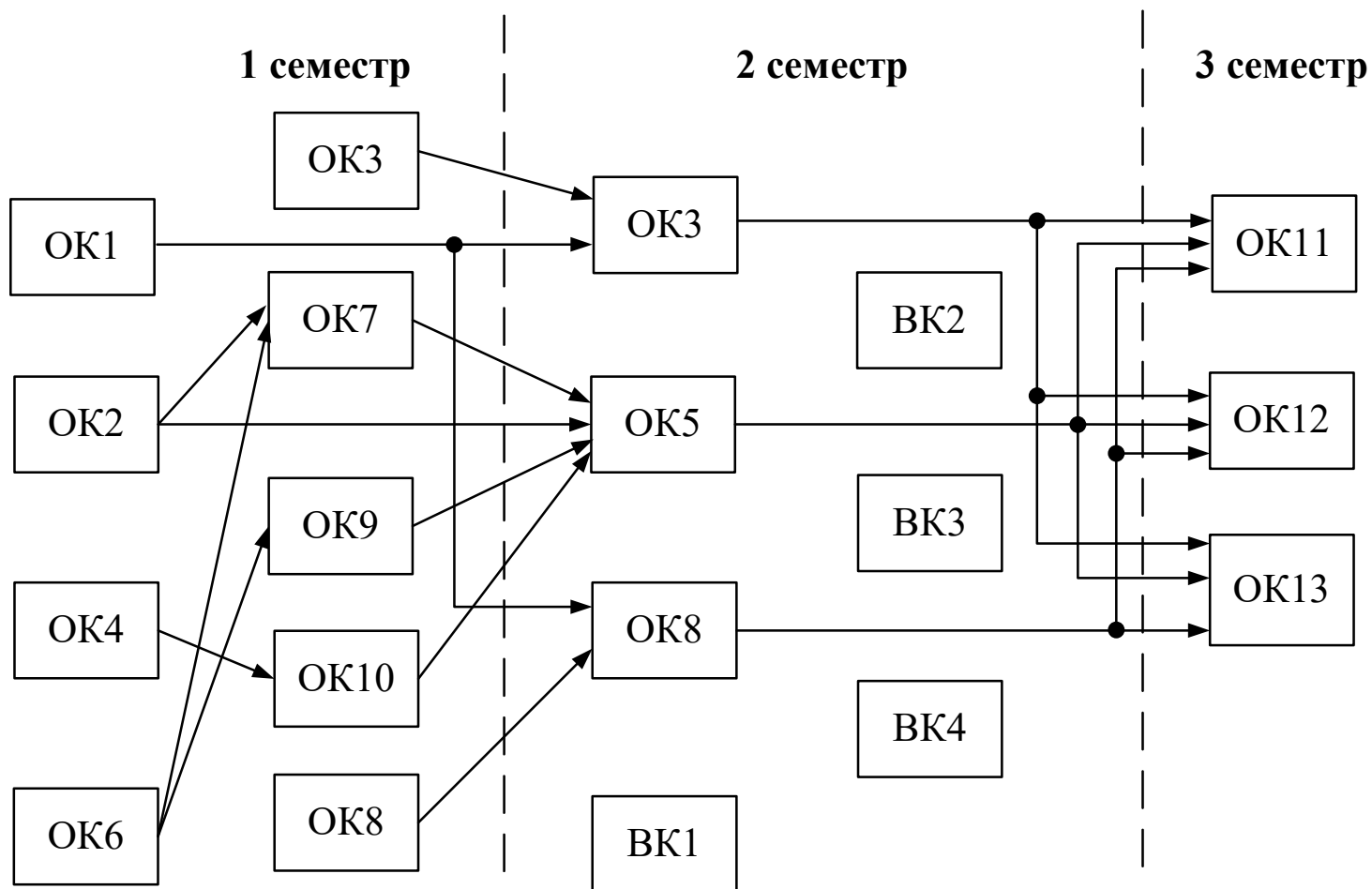
	PH14. Захищати власні права на інтелектуальну власність і поважати аналогічні права інших.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення ОПП формується, в основному за рахунок кафедри електромеханічних систем автоматизації в промисловості і на транспорті. До викладання дисциплін залучаються також інші кафедри факультету електроенергетики та електромеханіки і університету. Керівник проектної групи освітньої програми та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, в тому числі включає в себе спеціалізовані лабораторії, направлені на здобуття спеціальних (фахових) компетентностей, оволодіння практичним навичками у сфері електромеханічних систем автоматизації
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до вимог Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності включає в себе бібліотечні ресурси, електронні навчальні ресурси, сайт ВНТУ та сайт кафедри, на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОП.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між Університетом та вищими навчальними закладами України.
Міжнародна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі укладення угод між Університетом та групою вищих навчальних закладів різних країн за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами студентів та програмами навчальних дисциплін, а також в рамках міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти, міжнародних проектів, в яких Університет приймає участь, грантів та ін.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За даною освітньою програмою передбачено навчання іноземних здобувачів вищої освіти

2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ			
Загальні			
1.1	Інноваційні та психологічні аспекти сучасної освіти	3,0	залік
1.2	Філософія науки і техніки	3,0	залік
1.3	Ділова іноземна мова (Українська мова як іноземна для студентів іноземців)	3,0	залік
Професійні			
1.4	Сучасні інформаційні технології в ЕЕЕ	3,0	іспит
1.5	Техніко-економічна ефективність інноваційних рішень в ЕЕЕ(в т.ч. курсова робота)	4,5	залік
1.6	Методологія та організація наукових досліджень в ЕЕЕ	4,0	іспит
1.7	Сучасні проблеми ЕЕЕ	4,0	іспит
1.8	Цивільний захист та охорона праці в електроенергетиці	3,0	залік
1.9	Мікропроцесорне керування електромеханічними системами (в т.ч. курсовий проект)	5,0	іспит
1.10	АСК технологічними процесами та комплексами (в т.ч. курсова робота)	4,5	іспит
1.11	переддипломна практика	9,0	залік
1.12	державний кваліфікаційний екзамен	1,0	
1.13	магістерська кваліфікаційна робота	20,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		67	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ЗА ВІЛЬНИМ ВИБОРОМ СТУДЕНТА			
2.1	Дисципліна 1	5,0	залік
2.2	Дисципліна 2	6,0	залік
2.3	Дисципліна 3	6,0	залік
2.4	Дисципліна 4	6,0	залік
Загальний обсяг вибіркового компонент		23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ЗА ПЛАНОМ		90	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



3 Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здійснюється у формі, складання атестаційного екзамену та публічного захисту кваліфікаційного проекту (кваліфікаційної роботи)

Вимоги до атестаційного екзамену

Атестаційний екзамен має передбачати оцінювання обов'язкових результатів навчання, визначених цією освітньою програмою.

Вимоги до кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційний проект (кваліфікаційна робота) має передбачати розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми електроенергетики, електротехніки та/або електромеханіки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії.

Кваліфікаційний проект (кваліфікаційна робота) не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Кваліфікаційний проект (кваліфікаційна робота) має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

4 Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У вищому навчальному закладі функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ЗВО, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;

9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням закладу вищої освіти оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

5 Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

- Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>]
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
- Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
- Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com/>];

Пояснювальна записка

Освітньо-професійна програма містить програмні компетентності, що визначають специфіку підготовки магістрів зі спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за освітньою програмою «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» та програмні результати навчання, які виражають те, що студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. В таблицях 1, 2 наведені матриці відповідності визначених освітньою програмою результатів навчання (компетентностей) та освітніх компонентів.

**Таблиця 1. Матриця забезпечення програмних результатів навчання
обов'язковими освітніми компонентами**

	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
PH01				+	+	+	+		+	+	+	+	+
PH02				+		+	+		+	+	+	+	+
PH03				+	+	+	+		+	+	+	+	+
PH04		+		+				+			+	+	+
PH05			+	+		+	+		+	+	+	+	+
PH06				+						+	+	+	+
PH07				+		+	+				+	+	+
PH08									+	+	+	+	+
PH09				+			+		+	+	+	+	+
PH10			+	+			+		+	+	+	+	+
PH11								+					+
PH12				+	+		+		+	+	+		+
PH13		+			+						+		+
PH 14	+	+	+			+					+		+

Таблиця 2. Матриця відповідності компетентностей обов'язковим освітнім компонентам

	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
ЗК01	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК02	+	+		+		+	+		+	+	+		+
ЗК03	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
ЗК04				+	+	+	+	+	+	+	+		+
ЗК05			+										
ЗК06		+			+	+	+				+	+	+
ЗК07	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК08		+		+	+		+		+				+
ЗК09	+	+									+	+	+
ЗК10						+	+			+	+		+
ЗК11				+	+	+	+				+		+
СК01				+		+	+		+	+	+	+	+
СК02				+	+	+	+		+	+	+	+	+
СК03		+				+	+				+		+
СК04					+			+			+	+	+
СК05					+						+		+
СК06	+			+		+	+				+	+	+
СК07	+					+					+		+
СК08		+				+	+	+			+	+	+
СК09						+		+		+	+		+
СК10		+			+		+				+		+
СК11				+	+		+	+		+	+		+
СК12							+		+	+	+	+	+
СК13				+	+						+	+	+
СК14				+	+	+	+		+	+	+		+
СК15	+	+	+	+		+	+				+		+