

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Електромеханічні системи автоматизації та електропривод

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ другий (магістерський)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ G Інженерія, виробництво та будівництво

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ G3 Електрична інженерія

СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ _____

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Харківського національного
університету імені В.Н. Каразіна

« 26 » травня 2025 р.

протокол № 11

Введено в дію з 2025 / 2026 навчального року
наказом від « 28 » травня 2025 р.

№ 0114-1/254

Проректор з науково-педагогічної роботи

Борис САМОРОДОВ



м. Харків 2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
Електромеханічні системи автоматизації та електропривод
(назва освітньої програми)

Освітню програму розглянуто та схвалено:

1. Науково-методичною радою Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

протокол № 10 від « 21 » травня 2025 р.

Заступник голови науково-методичної ради, начальник навчального відділу

(підпис)

Сергій ЄЛЬЦОВ

(ім'я, прізвище)

2. Вченою радою Бахмутського навчально-наукового професійно педагогічного інституту Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

протокол № 10 від « 07 » травня 2025 р.

Голова вченої ради БННППІ

(підпис)

Дмитро СЕМЕНЕЦЬ

(ім'я, прізвище)

3. Науково-методичною комісією Бахмутського навчально-наукового професійно педагогічного інституту Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

протокол № 8 від « 30 » квітня 2025 р.

Голова науково-методичної комісії БННППІ

(підпис)

Вікторія КУЛЕШОВА

(ім'я, прізвище)

4. Кафедрою електромеханічних і комп'ютерних систем

протокол № 9 від « 09 » квітня 2025 р.

В.о. завідувача кафедри

(підпис)

Інна НЕФЬОДОВА

(ім'я, прізвище)

5. Кафедрою освітніх технологій та охорони праці

протокол № 9 від « 21 » квітня 2025 р.

В.о. завідувача кафедри

(підпис)

Наталія БОГДАНОВА

(ім'я, прізвище)

6. Кафедрою економіки підприємств та менеджменту

протокол № 8 від « 23 » квітня 2025 р.

В.о. завідувача кафедри

(підпис)

Ганна МИХАЛЬЧЕНКО

(ім'я, прізвище)

ПРЕАМБУЛА

розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові	Найменування посади	Науковий ступінь, вчене звання
Керівник робочої групи – гарант освітньої програми НІКІТІНА Тетяна Борисівна	професор кафедри електромеханічних та комп'ютерних систем	доктор технічних наук, професор
Члени робочої групи		
КОБИЛЯНСЬКИЙ Борис Борисович	доцент кафедри електромеханічних та комп'ютерних систем	кандидат технічних наук, доцент
СЕМЕНЕЦЬ Дмитро Анатолійович	доцент кафедри електромеханічних та комп'ютерних систем	кандидат технічних наук

До проектування освітньої програми долучений представник здобувачів вищої освіти:

ЗОЗУЛЯ Денис Дмитрович - випускник 2024 року другого (магістерського) рівня вищої освіти 2024 року денної форми навчання за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, освітня програма «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»

При розробці освітньо-професійної програми враховані вимоги наступних документів:

- Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII
- Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» в редакції від 24 березня 2021 р. № 365.
- Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010: Наказ Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р. № 327.
- Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 із змінами згідно Постанов Кабінету Міністрів України від 12.06.2019 р. №509 , від 25.06.2020 р. №519.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. **ЧОРНИЙ** Олексій Петрович – доктор технічних наук, професор, директор Інституту електромеханіки, енергозбереження і систем управління Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського.

2. **СМЕРЕНСЬКИЙ** Дмитро Олександрович – начальник регіонального центру промислової безпеки Департаменту з промислової безпеки НЕК «Укренерго».

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

«ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ СИСТЕМИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРОПРИВОД»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна. Бахмутський навчально-науковий професійно-педагогічний інститут
Офіційна назва програми	Електромеханічні системи автоматизації та електропривод Electromechanical systems of automation and electric drive
Ступінь вищої освіти	магістр
Кваліфікація, що присвоюється	Освітня кваліфікація: магістр з електричної інженерії
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, термін навчання 1 рік 4 місяці. Обсяг освітньої програми 90 кредитів ЄКТС.
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності, виданий Акредитаційною комісією України Міністерства освіти і науки України: АД 21007060, дійсний до 01.07.2026 р.
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна», затвердженими Вченою радою. Наявність першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти або другого (магістерського) ступеня вищої освіти або ОКР «спеціаліст».
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	два роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nnppi.in.ua/index.php/osvitnij-protses/osvitno-profesijni-programi
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівця, здатного розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі автоматизації електромеханічних систем, що передбачає застосування теорій оптимального, адаптивного та робастного управління, принципів роботи електромеханічних систем автоматизації, і здатного працювати в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства, також, в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво Спеціальність G3 Електрична інженерія Об'єкти вивчення та діяльності: наукові заклади, установи та організації галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, підприємства електроенергетичного комплексу, електротехнічні та електромеханічні компанії; процеси розподілення споживання та перетворення електричної енергії на промислових підприємствах; процеси перетворення електричної енергії в електромеханічних системах; аналіз безпеки, підвищення надійності та збільшення терміну експлуатації електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання.

	Ціль навчання: підготовка професіоналів, здатних конструювати, проектувати, експлуатувати, забезпечувати культуру безпеки, виконувати монтаж, налагодження та ремонт, створювати нове обладнання та впроваджувати новітні технологій, проводити наукові дослідження та здійснювати викладацьку діяльність. Теоретичний зміст предметної області: фундаментальні знання теорії електротехніки, моделювання та оптимізації електротехнічних та електромеханічних систем і комплексів, їх використання для інновацій та досліджень режимів роботи електричних станцій, мереж та систем, електричних машин та електроприводів. Методи, методики та технології: методи і засоби дослідження процесів в обладнанні в електромеханічних системах і комплексах, автоматизованого конструювання, проектування і виробництва. Інструменти та обладнання: засоби, пристрої, системи, технології конструювання, експлуатації, контролю, моніторингу.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі електричної інженерії. Програма базується на наукових положеннях із врахуванням сучасного стану розвитку систем оптимального, адаптивного та робастного управління електромеханічними об'єктами, інформаційних технологій в проектуванні сучасних систем управління, орієнтує на актуальні напрями, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра. Ключові слова: електропривод, автоматизація, електромеханічні системи автоматизації, управління електроприводами, інформаційні технології проектування, моделювання та САПР електроприводів.
Особливості освітньої програми	Практико-орієнтована підготовка здобувачів для забезпечення ефективної роботи у сфері експлуатації та проектування електромеханічних систем для різноманітних підприємств і організацій комунальної сфери Донбаського промислового регіону; у використанні інноваційного віртуального обладнання, що дозволяє формувати професійні компетентності, використовуючи сучасні програмні продукти і технології у ході розв'язання актуальних інженерних задач.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно Національного класифікатора України: «Класифікатор професій» (ДК 003:2010) випускники здатні виконувати зазначену професійну роботу: 2149 – Професіонали в інших галузях інженерної справи; і можуть займати первинні посади: інженер-дослідник, інженер-конструктор (електромеханіка), інженер з налагодження й випробувань, інженер з керування й обслуговування систем; інженер з організації експлуатації та ремонту; інженер з ремонту; інженер з профілактичних робіт; інженер із впровадження нової техніки й технології.

Подальше навчання	Навчання на наступному освітньо - науковому рівні
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, технології проблемного і диференційованого навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, самонавчання. Викладання у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання, консультації з викладачами, електронне навчання, у тому числі, на базі віртуальних навчальних середовищ.
Оцінювання	Письмові екзамени, тести, заліки, звіти про проходження практики та виконання лабораторних робіт, аудиторні контрольні роботи, есе, презентації, поточний контроль, проектна робота, контрольні роботи, захист кваліфікаційної магістерської роботи (проекту).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми 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)	ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК-3. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК-4. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності. ЗК-5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК-6. Здатність працювати автономно та в команді. ЗК-7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК-8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК-9. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК-10. Здатність розробляти та управляти проектами. ЗК-11. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК-1. Здатність моделювати методом кінцевих елементів та вирішувати задачі розрахунку елементів електромеханічних систем за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення. ФК-2. Здатність брати участь у розгляді різної технічної документації, готувати необхідні огляди, відгуки, висновки, складати описи принципів дії автоматизованих систем керування технологічними процесами. ФК-3. Здатність розробляти та дотримуватися енергоефективних технологічних процесів і режимів виробництва. ФК-4. Здатність використовувати електрообладнання, з огляду на чинну нормативно-технічну базу в системі забезпечення експлуатаційної надійності електромеханічних систем та робототехнічних комплексів.

	ФК-5. Здатність використовувати методи аналізу для визначення систем, призначення об'єктів керування, налагоджувати системи і керувати ними для виконання певних задач. ФК-6. Здатність аналізувати роботу систем з метою виявлення та усунення пошкоджень, здійснювати розробку нових систем і введення їх в дію. ФК-7. Здатність до виконання конструкторських робіт, що передбачають розробку нових та модернізацію існуючих електромеханічних систем та електроприводів. ФК-8. Здатність використовувати патентну інформацію та документацію при проведенні науково-дослідних, проектно-конструкторських, проектно-технологічних розробок з метою створення конкурентоспроможної продукції. ФК-9. Здатність проводити реконструкцію (технічне переоснащення) існуючих електромеханічних об'єктів. ФК-10. Здатність до пошуку та аналізу наукової, технічної та нормативно-технічної інформації, формування і поповнення банку наукової, технічної та нормативно-технічної інформації з тематики автоматизації та керування електромеханічними системами. ФК-11. Здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, знання основ ділового спілкування, навички роботи в команді. ФК-12. Здатність розробляти поточні плани та річні графіки планово-попереджувальних робіт та обслуговування електротехнічного та електромеханічного обладнання та систем за показниками енергоефективності. ФК-13. Здатність інструктувати та ознайомлювати працівників, що користуються електричними пристроями, з правилами їх експлуатації. ФК-14. Здатність забезпечувати виробничу і трудову дисципліни на виробництві, підбирати та розставляти кадри.
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН01 Вибирати та застосовувати знання і розуміння з електротехніки та електромеханіки для вирішення якісних та кількісних проблем електромеханічних систем автоматизації та електроприводу. ПРН02 Класифікувати і аналізувати проблеми різного характеру та складати стратегічний план для їх вирішення. ПРН03 Оцінювати вплив технологічних факторів на склад кінцевого продукту. ПРН04 Оцінювати ризики, пов'язані з використанням інструментів, обладнання і лабораторних процедур. ПРН05 Узагальнювати дані, отримані в результаті лабораторних спостережень і вимірювань з точки зору їх значимості і співвіднести їх з відповідною теорією. ПРН06 Встановлювати зв'язок отриманих даних із результатами математичного моделювання процесів електротехніки та електромеханіки. ПРН07 Розробляти заходи безпеки на виробництві з їх подальшою реалізацією. ПРН08 Досліджувати вплив технічних факторів на властивості об'єкта дослідження або проектування.

	ПРН09 Використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для пошуку, розрахунків, створення графічних та текстових документів, для математичного аналізу та статистичній обробці у дослідженнях та проектуванні. ПРН10 Робити узагальнюючі висновки щодо результатів дослідження властивостей об'єкта дослідження або проектування. ПРН11 Знаходити інженерні рішення по створенню маловідходних ресурсозберігаючих технологій. ПРН12 Розробляти електричні схеми, конструкторські креслення обладнання, елементів конструкції електромеханічних систем автоматизації та електроприводів. ПРН13 Відповідати вимогам професійної етики на робочому місці. ПРН14 Брати участь у обговоренні результатів різних видів роботи (дослідної, пошукової, проектної тощо). ПРН15 Демонструвати отримані професійні навички при створенні наукової та проектної документації. ПРН16 Організовувати заходи з техніки безпеки на робочому місці. ПРН17 Співпрацювати з колегами у суміжних областях для досягнення задач дослідження чи проекту. ПРН18 Відпрацьовувати методику експерименту, багаторазово відтворювати результати експериментів для отримання достовірних значень і розрахунку похибки експерименту. ПРН19 Комбінувати різні методи досліджень для встановлення значення досліджуваних параметрів. ПРН20 Працювати з пакетами систем автоматизованого проектування електромеханічних систем автоматизації та електроприводів. ПРН21 Знати та розуміти іноземну мову, мати навички представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, розуміти наукові та професійні тексти, вміти спілкуватися в іншомовному науковому і професійному середовищі, працювати в міжнародному контексті.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації освітньої програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015р. № 1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021р. № 365). Освітній процес забезпечують доценти та професори кафедр Бахмутського навчально-наукового професійно-педагогічного інституту Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Освітній процес забезпечений необхідними матеріально-технічними ресурсами для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, а саме: навчальними аудиторіями, лабораторіями із сучасним устаткуванням, комп'ютерними робочими місцями, контрольно-вимірювальними приладами, програмно-технічними комплексами та засобами, мережевим обладнанням, спеціалізованим програмним забезпеченням, мультимедійним обладнанням, базами переддипломної практики.

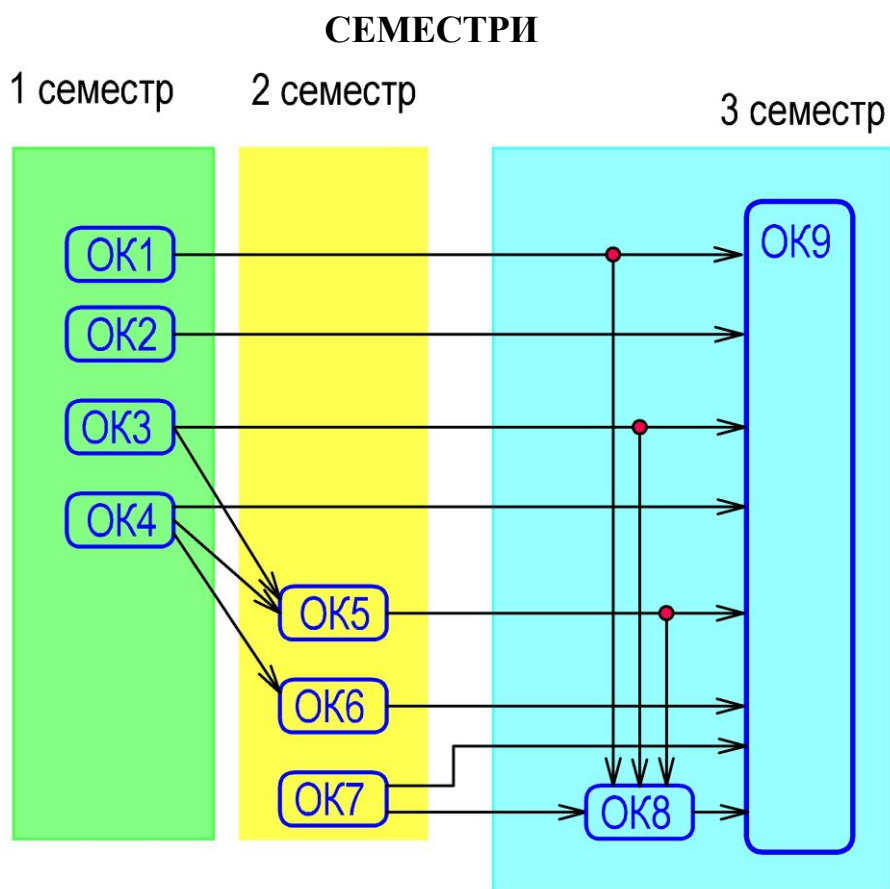
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Офіційний веб-сайт інституту http://nnpri.in.ua/ містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти; необмежений доступ до мережі Інтернет; наукова бібліотека, читальні зали; віртуальне навчальне середовище Moodle; навчальні і робочі плани; графіки навчального процесу – навчально-методичні комплекси дисциплін; дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін, програми практик; методичні вказівки щодо виконання контрольних робіт, кваліфікаційної роботи.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом імені В.Н. Каразіна та навчальними закладами-партнерами.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом імені В.Н. Каразіна та навчальними закладами країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення іноземними здобувачами курсу української мови. Навчання іноземних студентів проводиться згідно освітньої програми підготовки магістра на загальних умовах.

2 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

Код о.к.	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсіві проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумко- вого контролю
2.1 Обов'язкові компоненти ОП			
ОК1	Інноваційні технології та управління ресурсами в галузі	4	екзамен
ОК2	Іноземна мова у професійній діяльності	3	залік
ОК3	Інформаційні технології в проектуванні сучасних систем управління	6	екзамен
ОК4	Оптимальне управління в електромеханічних системах	5	екзамен
ОК5	Системи програмного керування електроприводами	6	екзамен
ОК6	Адаптивне і робастне керування в електромеханічних системах	7	екзамен
ОК7	Безпека праці	5	залік
ОК8	Переддипломна практика	8	залік
ОК9	Підготовка кваліфікаційної роботи	22	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент		66	
2.2 Вибіркові компоненти ОП (обираються з дисциплін за каталогом фахових вибіркових дисциплін факультету/інституту загальним обсягом 24 кредити ЄКТС) https://nnppi.in.ua/index.php/osvitnij-protses/perelik-distsiplin-vilnogo-viboru			
ВК 1	Фахова вибіркова дисципліна з каталогу інституту	6	залік
ВК 2	Фахова вибіркова дисципліна з каталогу інституту	6	залік
ВК 3	Фахова вибіркова дисципліна з каталогу інституту	6	залік
ВК 4	Фахова вибіркова дисципліна з каталогу інституту	6	залік
Загальний обсяг вибіркових компонент		24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

3 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Обов'язкові компоненти освітньої програми



Вибіркові компоненти освітньої програми

1 курс		2 курс
1 семестр	2 семестр	3 семестр
ВК 1, ВК 2 Вибіркові освітні компоненти <i>(обираються з дисциплін за каталогом фахових вибіркових дисциплін інституту)</i>	ВК 3, ВК 4 Вибіркові освітні компоненти <i>(обираються з дисциплін за каталогом фахових вибіркових дисциплін інституту)</i>	
загальний обсяг 12 кредитів	загальний обсяг 12 кредитів	

4.ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація випускників освітньої програми «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод» спеціальності G3 «Електрична інженерія» здійснюється відкрито і публічно, проводиться у формі публічного захисту магістерської кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження їм ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: «Магістр з електричної інженерії».
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Магістерська кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі автоматизації електромеханічних систем, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів електричної інженерії. Магістерська кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційний проект (кваліфікаційна робота) має бути розміщена на сайті інституту або у репозитарії закладу вищої освіти. Магістерська кваліфікаційна робота супроводжується відгуком наукового керівника та рецензією зовнішнього рецензента, на яких покладається перевірка повноти виконання завдань, якості роботи в цілому. Перевірка магістерської роботи на плагіат проводиться у відповідності з встановленим в університеті порядком, регламентованим відповідним положенням.
Вимоги до захисту кваліфікаційної роботи	Захист кваліфікаційної роботи проводиться на відкритому засіданні Екзаменаційної комісії (ЕК) та повинен продемонструвати відповідність рівня підготовки здобувача вищої освіти вимогам освітньої програми. Функції та обов'язки, порядок комплектування, організація та порядок, підведення підсумків ЕК та розгляд апеляцій здійснюється відповідно до «Положення про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії для атестації здобувачів вищої освіти, які отримують ступінь бакалавра, магістра в Харківському національному університеті імені В.Н. Каразіна» Захист кваліфікаційної роботи проводиться згідно з графіком. Дата і час роботи ЕК, погоджені з головою комісії і затверджені відповідним наказом по університету, доводяться до відома здобувачів не пізніше як за місяць до початку роботи ЕК.

**5 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
обов'язковим компонентам (ОК) освітньо-професійної програми
«Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»**

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9
ІК	▼		▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
ЗК1				▼		▼			
ЗК2	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
ЗК3	▼		▼	▼	▼	▼			
ЗК4		▼							▼
ЗК5			▼		▼				
ЗК6								▼	▼
ЗК7		▼					▼	▼	▼
ЗК8	▼			▼		▼			▼
ЗК9	▼						▼		▼
ЗК10									▼
ЗК11								▼	▼
ФК1			▼						
ФК2		▼			▼			▼	▼
ФК3	▼			▼				▼	▼
ФК4							▼	▼	▼
ФК5				▼	▼				▼
ФК6					▼	▼			▼
ФК7					▼	▼		▼	▼
ФК8						▼		▼	▼
ФК9					▼				▼
ФК10		▼						▼	▼
ФК11		▼						▼	
ФК12	▼								
ФК13							▼		
ФК14	▼						▼		

**6 МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН)
відповідним обов'язковим компонентам (ОК) освітньо-професійної програми
«Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»**

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9
ПРН01				▲	▲	▲		▲	▲
ПРН02	▲						▲		▲
ПРН03	▲				▲			▲	
ПРН04	▲						▲	▲	
ПРН05			▲	▲		▲		▲	▲
ПРН06			▲	▲		▲		▲	▲
ПРН07							▲	▲	▲
ПРН08								▲	
ПРН09			▲		▲	▲			▲
ПРН10				▲					▲
ПРН11	▲								4
ПРН12					▲	▲			▲
ПРН13		▲							
ПРН14		▲							▲
ПРН15			▲	▲	▲	▲			▲
ПРН16							▲	▲	
ПРН17							▲		▲
ПРН18								▲	
ПРН19				▲		▲			
ПРН20			▲		▲				▲
ПРН21		▲							▲