

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет кораблебудування  
імені адмірала Макарова

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«Електричні системи і комплекси транспортних засобів»**

Другого (магістерського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»  
галузі знань 14 – Електрична інженерія  
Освітня кваліфікація: магістр з електроенергетики, електротехніки та  
електромеханіки

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

\_\_\_\_\_ /О. М. Дубовий/

(протокол № \_\_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.)

Освітньо-професійна програма вводиться

в дію з \_\_\_\_\_ 2022 р.

Ректор \_\_\_\_\_ /Є. І. Трушляков/

(наказ № \_\_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 р.)

Миколаїв, 2022 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**Освітньо-професійної програми**

Проект освітньо-професійної програми «Електричні системи і комплекси транспортних засобів» розглянуто на засіданні кафедри електричної інженерії суднових та роботизованих комплексів

Протокол №\_\_ від «\_\_»\_\_\_\_\_2022 р.

Завідувач кафедри

Д. В. Костенко

Проект освітньо-професійної програми «Електричні системи і комплекси транспортних засобів» розглянуто Навчально-методичною комісією Навчально-наукового інституту автоматики та електротехніки

Протокол №\_\_ від «\_\_»\_\_\_\_\_2022 р.

Голова

В. А. Скороходов

Проект освітньо-професійної програми «Електричні системи і комплекси транспортних засобів» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу

А. В. Лабарткава

Проект освітньо-професійної програми «Електричні системи і комплекси транспортних засобів» розглянуто Навчально-методичною радою НУК імені адмірала Макарова

Протокол №\_\_ від «\_\_»\_\_\_\_\_2022 р.

Голова НМР НУК  
імені адмірала Макарова

Є. І. Трушляков

Освітньо-професійна програма «Електричні системи і комплекси транспортних засобів» зареєстрована в Єдиній держаній базі з питань освіти, ID програми

Начальник відділу ЕР

В. І. Комишнік

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Електричні системи і комплекси транспортних засобів» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» розроблена на базі тимчасового Стандарту вищої освіти України (2017 р.) відповідно до закону «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII, Постанов Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 25.06.2020 р. № 519, «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. № 266; Класифікатора професій: ДК 003:2010 (на заміну ДК 003:2005) від 28.07.2010 р. № 327.

Розроблено робочою групою Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова зі спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» у складі:

КОСТЕНКО Дмитро Валерійович – гарант освітньої програми, керівник робочої групи, доцент, кандидат технічних наук, завідуючий кафедри електричної інженерії суднових та роботизованих комплексів;

ВОЛЯНСЬКА Яна Богданівна – член робочої групи, доцент, доктор технічних наук, професор кафедри електричної інженерії суднових та роботизованих комплексів;

ВОЛЯНСЬКИЙ Сергій Михайлович – член робочої групи, доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри електричної інженерії суднових та роботизованих комплексів;

КАЦЕНЮК Володимир Леонідович – член робочої групи, головний інженер Комунального підприємства Миколаївської міської ради «Миколаївелектротранс»;

КУЦЕНКО Денис Миколайович – член робочої групи, здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП «Електричні системи і комплекси транспортних засобів» спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Електричні системи і комплекси транспортних засобів» визначає передумови доступу до навчання, орієнтацію та основний фокус програми, обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітнього ступеня вищої освіти – магістр; перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей випускника; нормативний і варіативний зміст підготовки фахівця, сформульований у термінах результатів навчання та вимоги до контролю якості вищої освіти.

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

Освітньо-професійна програма «Електричні системи і комплекси транспортних засобів» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» запроваджена з 2016 року.

Термін перегляду освітньої програми один раз на рік.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1 Профіль освітньо-професійної програми «Електричні системи і комплекси транспортних засобів» зі спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».....	7
2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність.....	22
2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми.....	22
2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми.....	23
3 Форма атестації здобувачів вищої освіти.....	24
4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми.....	25
5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми.....	26
6 Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма.....	26

## ВСТУП

Освітньо-професійна програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Освітньо-професійна програма використовується під час:

- інспектування освітньої діяльності за спеціальністю;
- розробки навчального плану та програм навчальних дисциплін;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- розробки засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації здобувачів вищої освіти;
- професійної орієнтації здобувачів;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

Користувачами освітньо-професійної програми є:

- здобувачі вищої освіти;
- науково-педагогічні працівники вищих навчальних закладів (наукових установ);
- приймальна комісія НУК імені адмірала Макарова;
- роботодавці для отримання інформації щодо академічного та професійного профілю випускників;
- компетентні фахівці з визнання документів про вищу освіту;
- акредитаційні інституції.

Освітньо-професійна програма «Електричні системи і комплекси транспортних засобів» поширюється на кафедри, які беруть участь у підготовці фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

1 Профіль освітньо-професійної програми «Електричні системи і комплекси транспортних засобів» зі спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

<b>1 – Загальна інформація</b>	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Миколаїв, проспект Героїв України, 9, 54007. Навчально-науковий інститут автоматики та електротехніки Кафедра електричної інженерії суднових та роботизованих комплексів.
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	14 – «Електрична інженерія»
Спеціальність	141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Офіційна назва освітньої програми	«Електричні системи і комплекси транспортних засобів» «Electric systems and complexes of transport vehicles»
Форми навчання	Денна, заочна.
Освітня кваліфікація	Магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки
Кваліфікація в дипломі	Освітньо-професійна програма – «Електричні системи і комплекси транспортних засобів». Ступінь вищої освіти – Магістр. Спеціальність – 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС. Наявність ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст», термін навчання 1 роки 4 місяці.
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України. Сертифікат про акредитацію: серія УД № 15008146. Термін дії: до 01 липня 2024 року.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень.
Передумови	Наявність ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст». Без обмежень доступу до навчання.

	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова», затвердженими Вченою радою НУК.
Мова(и) викладання	Українська. Окремі дисципліни викладаються англійською мовою. Для іноземних громадян – англійська.
Термін дії освітньої програми	до 01 вересня 2023 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="https://nuos.edu.ua/studentu/osvitni-program/">https://nuos.edu.ua/studentu/osvitni-program/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<p>Поєднання високого рівня професійної підготовки за спеціальністю 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» в галузі електричної інженерії з формуванням у фахівців науково-технічного світогляду та наданням широкого кругозору у соціальній, гуманітарній, фундаментальній (природничо-науковій) й професійній областях. Досягнення означеної мети ґрунтується на принципах наступності й індивідуалізації навчання, фундаментальності й цілісності надання знань, практичної спрямованості й усвідомлення місця отриманих компетентностей, симбіозу наукового та системного підходів, тощо.</p>	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь спеціальність, спеціалізація наявності))</b>	<p>Галузі знань: 14 – «Електрична інженерія».</p> <p>Спеціальність: 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».</p> <p>«Електричні системи і комплекси транспортних засобів».</p> <p><b>Об'єкти діяльності:</b> електромеханічні, електроенергетичні та електротехнічні системи; транспортні засоби різного призначення у т. ч. судна, їх системи керування.</p> <p><b>Об'єкт вивчення:</b> технічні системи та комплекси транспортних засобів у т. ч. судів (електромеханічні системи, електрообладнання і електронна апаратура, системи керування); методи експлуатації електромеханічних пристроїв та їх систем, методи моделювання систем і процесів, розрахунку надійності та діагностики електрообладнання.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> набуття здобувачами вищої освіти знань, розуміння, умінь та інших компетентностей,</p>



	<p>необхідних для: роботи на підприємствах, установах та організаціях, що забезпечують виробництво, розподіл, транспортування і використання електроенергії; обслуговування електромеханічних, електротехнічних, електроенергетичних систем і комплексів, експлуатацію суднового електрообладнання; продовження навчання на третьому рівні вищої освіти.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> теорія автоматичного керування, електропривода, енергозбереження, надійності та діагностики, електричної інженерії; захисту навколишнього середовища, оцінювання ризиків та прийняття рішень, протиаварійного керування.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> методи, методики та технології морської інженерії, електричної інженерії, автоматизованого та автоматичного керування, технічного обслуговування, діагностики та ремонту електромеханічних, електроенергетичних систем.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> інструменти, обладнання та системи, що забезпечують керування електричними системами і комплексами транспортних засобів, експлуатацію та ремонт транспортних засобів у т. ч. морських, охорону навколишнього середовища.</p>
<p><b>Орієнтація освітньої програми</b></p>	<p>Освітньо-професійна програма орієнтована на формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього фахівця в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки. Практична прикладна професійна діяльність.</p>
<p><b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b></p>	<p>Підготовка здобувачів за освітньо-професійною програмою «Електричні системи і комплекси транспортних засобів» спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 – «Електрична інженерія» спрямована на вивчення науково-теоретичних основ і методів щодо процесів у складних електроенергетичних і електромеханічних установках та системах, які складаються із</p>

	<p>взаємозв'язаного комплексу електротехнічних та електромеханічних пристроїв, систем керування ними, засобів підвищення ефективності та продуктивності установок; забезпечення їх ефективного та безпечного функціонування, дослідження можливостей покращення параметрів та характеристик.</p> <p><b>Ключові слова:</b> електромеханічна система, електроенергетична система, енергозбереження, моделювання, системи керування, судно.</p>
<p><b>Особливості програми</b></p>	<p>ОПП орієнтована на європейські та світові тенденції розвитку електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p>ОПП забезпечує підготовку кваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців в області експлуатації електрообладнання і автоматизованих систем.</p> <p>З метою передачі передового досвіду майбутньому фахівцю, висвітлення в навчальному процесі останніх досягнень науки і техніки, правил ведення успішного бізнесу програма передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реалізацію процесного підходу при конструюванні змісту профільно-орієнтованих навчальних дисциплін, студентської мобільності, академічної співпраці та молодіжних обмінів;</li> <li>- залучення до викладацької діяльності керівників та професіоналів, які працюють як в системі професійної освіти, так й на виробництві в галузі електричної інженерії.</li> </ul> <p>Враховується галузевий контекст через формування та реалізацію моделі підготовки магістрів з акцентом на технічний напрям та урахуванням потреб суднобудівних та машинобудівних підприємств Миколаївщини.</p>
<p><b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b></p>	
<p><b>Придатність до працевлаштування</b></p>	<p>Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) випускник із ступенем вищої освіти «магістр» зі спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» спеціалізації</p>

	освітньо-професійної програми «Електричні системи і комплекси транспортних засобів» може працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою робіт: 2143 Професіонали в галузі електротехніки; 2143.2 Інженер-електрик в енергетичній сфері; Інженер-енергетик.
<b>Подальше навчання</b>	Подальше навчання на науковий ступінь доктора філософії (PhD). НПК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень. Можливість підвищення кваліфікації та отримання додаткової післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Лекції, практичні та лабораторні заняття, семінари, комп'ютерні практикуми; індивідуальні заняття, консультації, навчання через практики, виконання курсових проектів (робіт) та кваліфікаційної роботи магістра. Використання технологій змішаного навчання: інформаційно-комунікаційні, студенто-центричні, модульні, технології практичного навчання, технології дистанційного навчання, самонавчання. Студенто-центричний підхід до навчання і викладання передбачає повагу й увагу до розмаїття студентів та їхніх потреб, втілюючи гнучкі навчальні траєкторії; застосування і підтримки з боку викладача; розвиток взаємоповаги у стосунках студента і викладача; наявність належних процедур реагування на студентські скарги. Проблемно-орієнтоване навчання з набуттям компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у професійній галузі. Методи навчання: пояснювально-ілюстративний, проблемний, дослідницький, евристичний, репродуктивний.
<b>Оцінювання</b>	Рейтингова система оцінювання, усні та письмові екзамени, заліки, тестування, захист курсових проектів (робіт), лабораторних звітів, звітів з наукового стажування, публічний захист

	<p>кваліфікаційної роботи магістра.</p> <p>Система оцінювання передбачає застосування міжнародної системи ЄКТС (з оцінками А, В, С, D, E, F), а також 100-бальної системи ЗВО з встановленою системою відповідності.</p> <p>Форми оцінювання: письмовий контроль, самоконтроль, тестовий контроль, усний контроль.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми підчас професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів електротехніки та електромеханіки і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.</p>
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><b>ЗК1.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p><b>ЗК2.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК3.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p><b>ЗК4.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p><b>ЗК5.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК6.</b> Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p><b>ЗК7.</b> Здатність працювати в команді.</p> <p><b>ЗК8.</b> Здатність працювати автономно.</p> <p><b>ЗК9.</b> Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p><b>ЗК10.</b> Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у розвитку суспільства, техніки і технологій.</p>

**Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)**

**СК1.** Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР).

**СК2.** Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.

**СК3.** Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій.

**СК4.** Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.

**СК5.** Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.

**СК6.** Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії.

**СК7.** Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.

**СК8.** Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.

**СК9.** Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання.

**СК10.** Здатність здійснювати нагляд за експлуатацією електромеханічних і електроенергетичних систем, а також їх систем керування.

**СКс11.** Здатність здійснювати технічне обслуговування та ремонт систем керування та безпеки електрообладнання.

	<p><b>СКс12.</b> Усвідомлення відповідальності та здатність до прийняття рішень у непередбачуваних та аварійних ситуаціях, пов'язаних з експлуатацією електричного та електронного обладнання.</p> <p><b>СКс13.</b> Здатність складати й оформлювати оперативну та іншу документацію, передбачену правилами експлуатації обладнання і організації роботи на об'єктах електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.</p> <p><b>СКс14.</b> Здатність збирати та інтерпретувати інформацію, обирати методи та інструментальні засоби для розв'язання складних професійних задач у сфері електромеханіки та електроенергетики.</p> <p><b>СКс15.</b> Уміння обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції у сфері електромеханіки та електроенергетики.</p> <p><b>СКс16.</b> Здатність до аналізу та прогнозування процесів та стану електрообладнання в умовах неповної або обмеженої інформації.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<p><b>Програмні знання та уміння</b></p>	<p><b>ПРН1.</b> Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p><b>ПРН2.</b> Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.</p> <p><b>ПРН3.</b> Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.</p> <p><b>ПРН4.</b> Знати принципи роботи біоенергетичних, вітроенергетичних, гідроенергетичних та сонячних енергетичних установок.</p> <p><b>ПРН5.</b> Знати основи теорії електромагнітного поля,</p>

методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

	<p><b>ПРН16.</b> Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.</p> <p><b>ПРНс17.</b> Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.</p> <p><b>ПРНс18.</b> Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірною технікою та прикладним програмним забезпеченням.</p> <p><b>ПРНс19.</b> Застосовувати придатні емпіричні і теоретичні методи для зменшення втрат електричної енергії при її виробництві, транспортуванні, розподіленні та використанні.</p>
--	---

### **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми**

<p><b>Кадрове забезпечення</b></p>	<p>Кадрове забезпечення освітньо-професійної програми «Електричні системи і комплекси транспортних засобів» складається з професорсько-викладацького складу кафедри електричної інженерії суднових та роботизованих комплексів Навчально-наукового інституту автоматики і електротехніки. До викладання окремих дисциплін відповідно до їх компетенції та досвіду залучений професорсько-викладацький склад кафедр Навчально-науково гуманітарного інституту.</p> <p>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників за термінами та формами відповідає чинним вимогам. Підготовка науково-педагогічних кадрів у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова через аспірантуру та докторантуру забезпечує потреби Навчально-наукового інституту автоматики та електротехніки на перспективу і вирішує проблему омолодження професорсько-викладацького складу.</p> <p>Практико-орієнтовний характер освітньої програми передбачає участь фахівців-практиків, що відповідають напряму програми, що підсилює</p>
------------------------------------	--



	<p>синергетичний зв'язок теоретичної та практичної підготовки.</p> <p>Гарант освітньої програми та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними вимогами провадження освітньої діяльності.</p>
<p><b>Матеріально-технічне забезпечення</b></p>	<p>Навчально-лабораторна база структурних підрозділів Навчально-наукового інституту автоматики та електротехніки НУК імені адмірала Макарова дозволяє організовувати та проводити заняття з усіх навчальних дисциплін на достатньому рівні. Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає встановленим вимогам. Навчальні лабораторії укомплектовані необхідним обладнанням, засобами унаочнення, приладами та інструментами для проведення лабораторних та практичних занять.</p> <p>Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць у гуртожитках відповідає потребам. Наукові дослідження проводяться у спеціалізованих навчально-наукових лабораторіях (ННЛ) кафедри електричної інженерії суднових та роботизованих комплексів і морської лабораторії «Дельта»: ННЛ електроніки та мікропроцесорної техніки; електрообладнання та автоматики засобів морської робототехніки, енергозбереження в електроприводі; теоретичних основ електропривода та силової напівпровідникової техніки; технічних засобів автоматизації систем контролю і керування транспортних засобів тощо.</p> <p>У корпусах і гуртожитках НУК імені адмірала Макарова експлуатуються 5 локальних мереж, які підключені до провайдерів Internet. Користування Інтернет-мережею безлімітне. Реалізовані програми по впровадженню новітніх цифрових технологій – Wi-Fi доступ до мережі Internet у НУК імені адмірала Макарова. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи у бібліотеці та кафедрах університету, де наявне</p>

	<p>спеціалізоване програмне забезпечення та відкритий доступ до локальних ресурсів університету та Інтернет.</p> <p>Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою.</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="http://www.nuos.edu.ua/">http://www.nuos.edu.ua/</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p> <p>Фонд бібліотеки НУК імені адмірала Макарова перевищує 770 тис. примірників, наукових видань – 95 тис. прим., навчальних – 410 тис. прим., біля 127 тис. прим. періодичних видань. Віртуальний сервіс бібліотеки складається з: електронного каталогу, баз даних (24), веб-сайту бібліотеки та Регіонального освітньо-інформаційного порталу бібліотек ЗВО Миколаївщини, спробами впровадження ЕДД та віртуальної довідки. Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <a href="http://lib.nuos.edu.ua">http://lib.nuos.edu.ua</a>.</p> <p>Для студентів, аспірантів та викладачів НУК імені адмірала Макарова передплачується (щорічно з 2003 р.) доступ в режимі online до ресурсів інформаційної агенції EBSCO PUBLISHING. Доступ здійснюється через IP-ідентифікацію комп'ютерів в усіх корпусах університету за посиланням <a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a>.</p> <p>Вільний доступ через сайт НУК імені адмірала Макарова до баз даних періодичних фахових наукових видань (в тому числі, англійською мовою) забезпечується:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участю бібліотеки університету у консорціумі ElibUkr «Електронна бібліотека України: створення Центрів знань в університетах України», що об'єднує бібліотеки вищих навчальних закладів, національні бібліотеки та інші організації України. Учасникам консорціуму ElibUkr надається доступ до БД електронних журналів, електронних книг;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- найважливішим ядром світових інформаційних ресурсів, що покривають усі галузі знань (наука, техніка, медицина, соціальні та гуманітарні науки);</li> <li>- входженням бібліотеки університету в асоціацію «Інформатіо-Консорціум», що пропонує тестові (тріал) доступи для ознайомлення з новими можливостями відомих інформаційних електронних провайдерів та до нових ресурсів.</li> </ul> <p>У рамках нового консорціуму E-Verum в 2016 р. бібліотека НУК імені адмірала Макарова приєдналася до проекту «ТОРНАДО», що надає доступ до бібліографічних даних наукових статей з престижних періодичних видань, книг та матеріалів наукових конференцій із зазначенням реальної цитованості цих матеріалів, зокрема існує тріал-доступ до таких баз даних та online утиліт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Web of Science Core Collection;</li> <li>- Science Citation Index Expanded (1970–2021);</li> <li>- Social Science Citation Index (1970– 2021);</li> <li>- Arts and Humanities Citation Index (1975–2021);</li> <li>- Conference Proceedings Citation Index (1990–2021);</li> <li>- Book Citation Index (2003–2021);</li> <li>- Russian Science Citation Index (2002–2021);</li> <li>- SciELO Citation Index (1980 –2021);</li> <li>- Emerging Sources Citation Index (2015–2021);</li> <li>- Korean Journal Index (1980–2021);</li> <li>- Chinese Science Citation Database (1989–2021);</li> <li>- Journal Citation Reports (2004–2014);</li> <li>- Derwent Innovations Index (дані по патентах, 1963–2021);</li> <li>- Medline® (1950–2021).</li> </ul> <p>Методичне забезпечення реалізується обов'язковим супроводженням навчальної діяльності відповідними навчально-методичними матеріалами з кожної навчальної дисципліни навчального плану.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Національна кредитна мобільність забезпечується у рамках договорів про встановлення науково-освітянських відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки, укладених між НУК імені

	<p>адмірала Макарова та національними ЗВО.</p> <p>Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України.</p> <p>Кредити, отримані в інших університетах України, можуть бути перезараховані відповідно до довідки про академічну мобільність.</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>Міжнародна кредитна мобільність в рамках договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки, укладених між НУК імені адмірала Макарова та навчальними закладами країн-партнерів.</p> <p>Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах країн-партнерів.</p> <p>Кредити можуть бути перезараховані відповідно до довідки про академічну мобільність.</p>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	<p>Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах або за індивідуальним графіком.</p>
<b>10 – Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	
<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	<p>Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.</p>
<b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>	<p>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.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.</p> <p>До захисту кваліфікаційної роботи допускаються студенти, які успішно та повною мірою виконали навчальний план.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>

## 11 – Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

**Наявність системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти**

Система забезпечення Національним університетом кораблебудування імені адмірала Макарова якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості, сертифікована компанією «Бюро Верітас Сертифікейшн Україна» на відповідність стандартів ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 9001:2015) передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, 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, в тому числі самостійної роботи студентів, за освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;
- 9) інші процедури і заходи.

## 2 Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

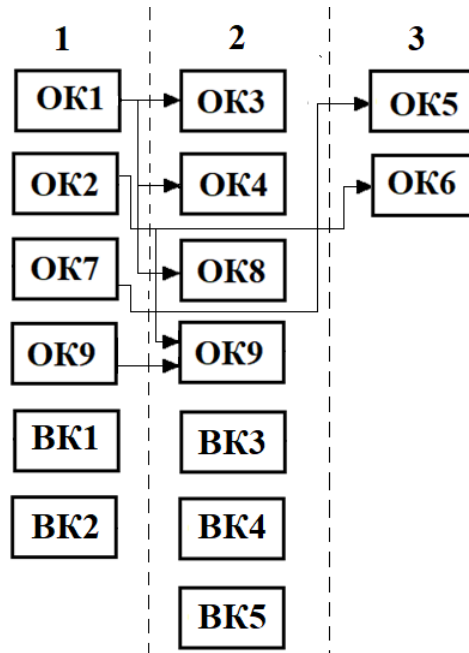
### 2.1 Перелік компонент освітньої програми

Код за ОПП	Код РПНД	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1		2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти освітньої програми</b>				
<i>I. Цикл загальної підготовки</i>				
ОК1	О81711	Практикум з іншомовного наукового спілкування	3	залік
ОК 2	T83537	Методологія наукових досліджень	5	екзамен
ОК 3	T83538	Автоматизоване проектування електромеханічних пристроїв і систем	6	екзамен, КР
ОК 4	T83510	Інтелектуальне керування в електромеханічних системах	4	екзамен
<i>II. Цикл професійної підготовки</i>				
ОК 5	–	Дослідницька практика	9	залік
ОК 6	–	Кваліфікаційна атестація	21	екзамен
ОК 7	T83541	Електрообладнання та системи керування транспортних засобів	4	екзамен
ОК 8	T83539	Діагностичні комплекси транспортних засобів	8	залік/екзамен
ОК 9	T83540	Автоматизація типових технологічних процесів	6	екзамен, КП
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>			<b>66</b>	
<b>Вибіркові компоненти загальної та професійної підготовки освітньої програми</b>				
ВК 1		Вибірковий курс соціально-гуманітарного спрямування*	4	залік
ВК 2	–	Вибірковий курс 1*	5	залік
ВК 3	–	Вибірковий курс 2*	5	залік
ВК 4	–	Вибірковий курс 3*	5	залік
ВК 5	–	Вибірковий курс 4*	5	залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>			<b>24</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>			<b>90</b>	

Вибіркові компоненти програми обираються студентом згідно Положення про вибіркові дисципліни у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова.

\*Згідно із Законом України «Про вищу освіту» студенти мають право на «вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та робочим навчальним планом, в обсязі, що становить не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти. При цьому здобувачі певного рівня вищої освіти мають право вибирати навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти, за погодженням з керівником відповідного факультету чи підрозділу».

## 2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми



## 3 Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми підготовки «Електричні системи і комплекси транспортних засобів» за спеціальністю 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 – «Електрична інженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації магістр з електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Кваліфікаційна робота передбачає комплексний аналіз дії електромеханічної або електроенергетичної системи (у т. ч. суднової) і містить експлуатаційні розрахунки електротехнічного комплексу, складових автоматики та інтегрованих систем керування, методи діагностики, ремонту та технічного обслуговування, оцінку ефективності прийнятих технічних рішень, охорону праці та навколишнього середовища.

Структура та правила виконання кваліфікаційної роботи визначаються випускаючою кафедрою. Склад кваліфікаційної роботи повинен відповідати

системі компетентностей та системі змістовних модулів відповідно до переліку навчальних дисциплін за спеціальністю.

До захисту кваліфікаційної роботи магістра допускаються студенти, які успішно та повною мірою виконали навчальний план. Захист кваліфікаційної роботи магістра відбувається прилюдно на засіданні Атестаційної комісії, склад якої затверджується в установленому порядку.

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на офіційному сайті або у репозитарії НУК імені адмірала Макарова.

#### 4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9
ЗК1						+			+
ЗК2			+		+				
ЗК3						+			
ЗК4	+								
ЗК5		+		+					
ЗК6							+	+	
ЗК7					+				
ЗК8			+						+
ЗК9					+	+			
ЗК10	+	+							
СК1			+					+	
СК2				+					+
СК3							+		
СК4									+
СК5				+				+	
СК6					+		+		
СК7						+			+
СК8					+	+			
СК9		+			+				
СК10							+		
СКс11								+	
СКс12					+				
СКс13					+	+			
СКс14	+	+							
СКс15	+					+			
СКс16			+	+					



5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9
ПРН1							+	+	
ПРН2				+					+
ПРН3					+		+		
ПРН4				+					
ПРН5								+	
ПРН6			+						+
ПРН7				+				+	
ПРН8					+	+			
ПРН9						+		+	
ПРН10	+	+							
ПРН11	+	+							
ПРН12				+		+			
ПРН13								+	+
ПРН14	+	+							
ПРН15					+	+			
ПРН16		+				+			
ПРНс17		+	+						+
ПРНс18					+		+		
ПРНс19			+				+		

6 Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>].
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>].
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. № 266 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>].
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» від 24.03.2021 р. № 365 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>].

5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 25.06.2020 р. № 519 [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>].

6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>].

7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010, ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com>].