

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою

Національного університету

«Одеська морська академія»

Протокол № 9 від 28 квітня 2022 р.

Діє з 1 вересня 2022 р.



Ректор

Міусов М.В.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**ЕКСПЛУАТАЦІЯ СУДНОВОГО ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ І ЗАСОБІВ
АВТОМАТИКИ**

(загальний опис)

Рівень/цикл	Другий (магістерський) рівень вищої освіти / Другий цикл Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти
Кваліфікаційний рівень	7 рівень Національної рамки кваліфікацій
Галузь знань	27 Транспорт
Спеціальність	271 Морський та внутрішній водний транспорт
Спеціалізація	271.03 Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

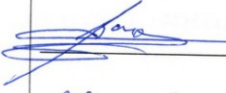
освітньо-професійної програми

Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики

Рівень/цикл Другий (магістерський) рівень вищої освіти /
Другий цикл Рамки кваліфікацій Європейського
простору вищої освіти
Галузь знань 27 Транспорт
Спеціальність 271 Морський та внутрішній водний транспорт
Спеціалізація 271.03 Експлуатація суднового електрообладнання і
засобів автоматики

ПОГОДЖЕНО

Проректор з
науково-педагогічної роботи

 В.М. Захарченко

«26» 04 2022 р.

Директор навчально-наукового
інституту автоматики та
електромеханіки

 В. В. Будашко

«26» 04 2022 р.

Керівник робочої (проектної)
групи, гарант освітньої програми

 І. М. Гвоздева

«26» 04 2022 р.

Начальник навчально-методичного відділу _____

 В. В. Бортняк

ПЕРЕДМОВА

1. РОЗРОБЛЕНО

Робочою (проектною) групою, що утворена згідно наказу ректора Національного університету «Одеська морська академія» (НУ «ОМА») від 05 жовтня 2021 року № 400.

2. РОЗРОБНИКИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Керівник робочої (проектної) групи:

Гвоздева І.М., д.т.н., професор, завідувач кафедри суднового електрообладнання і засобів автоматики.

Члени робочої (проектної) групи:

Будашко В.В., д.т.н., доцент, директор навчально-наукового інституту автоматики та електромеханіки, електротехнічний офіцер 2 розряду;

Муха Н.Й., д.т.н., доцент, завідувач кафедри електричної інженерії та електроніки, електротехнічний офіцер 1 розряду;

Шевченко В.А., к.т.н., доцент, професор кафедри суднового електрообладнання і засобів автоматики, електротехнічний офіцер 1 розряду;

Пашенко Ю.В., к.т.н., професор, директор «Інституту післядипломної освіти» «Одеський морський тренажерний центр», електротехнічний офіцер 1 розряду;

Юшков Є.О., магістр електромеханіки, інженер-електрик контейнерного терміналу компанії «MAERSK»;

Блашко Андрій Олександрович, здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня, електротехнічний офіцер 3 розряду;

Степанов Д.П., здобувач вищої освіти першого (бакалаврського) рівня.

1. Загальна інформація про освітню програму

Освітньо-професійна програма розроблена відповідно вимогам до 7-го кваліфікаційного рівня Національної рамки кваліфікацій України та враховує вимоги типового (модельного) курсу Міжнародної асоціації морських університетів для старшого офіцера-електромеханіка (Model Course for Senior Electro-technical Officer, developed for International Association of Maritime Universities (2013)), а також вимоги стандартів компетентності, встановлених Кодексом з підготовки і дипломування моряків та несення вахти, з поправками (правило III/6), який є додатком до Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками.

1.1. Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу

Національний університет «Одеська морська академія», Навчально-науковий інститут автоматики та електромеханіки Національного університету «Одеська морська академія»

1.2. Офіційна назва освітньої програми

Освітньо-професійна програма «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти (далі – освітня програма)

1.3. Кваліфікації, яка присвоюється випускникам

Ступінь вищої освіти «магістр»

Спеціальність 271 «Морський та внутрішній водний транспорт»

Спеціалізація 271.03 «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики»

1.4. Рівень/цикл освітньої програми відповідно до Національної рамки кваліфікацій та Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти

Другий (магістерський) рівень вищої освіти / Другий цикл Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти / 7 рівень Національної рамки кваліфікацій

1.5. Тип диплому, обсяг навчального навантаження за програмою в кредитах ЄКТС та офіційна тривалість освітньої програми

Тип диплому – одиничний

Обсяг навчального навантаження за програмою – 90 кредитів ЄКТС
Офіційна тривалість освітньої програми – 1 рік 4 міс. за денною та заочною формами навчання

1.6. Передумови

Навчатись за освітньою програмою можуть особи, які здобули освітній ступінь бакалавра за:

- напрямком підготовки 6.070104 «Морський та річковий транспорт» (професійне спрямування «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики») за Переліком напрямів підготовки фахівців за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 13 грудня 2006 року №1719;

- спеціалізацією «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики» спеціальності 271 «Морський та внутрішній водний транспорт» за Переліком галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, або еквівалентною спеціальністю 271 «Річковий та морський транспорт, затвердженою постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266.

1.7. Мова(и) викладання

Українська, англійська.

2. Цілі освітньої програми

Підготовка фахівців, здатних до організаційно-управлінської, виробничо-технічної, експертної, науково-дослідної, конструкторської та інноваційної професійної діяльності за спеціалізацією 271.03 «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики».

Набуття здобувачами вищої освіти компетентностей відповідно до типового (модельного) курсу Міжнародної асоціації морських університетів для старшого офіцера-електромеханіка (Model Course for Senior Electrotechnical Officer, developed for International Association of Maritime Universities (2013)).

Підготовка фахівців для зайняття посад осіб командного складу морських та річкових суден (з виконанням вимог правила III/6 Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками.

Продовження навчання на третьому рівні вищої освіти.

3. Загальна характеристика освітньої програми

3.1. Предметна область

Об'єкти діяльності: судна і засоби морського та внутрішнього водного транспорту, організація експлуатації суднового електрообладнання та засобів автоматики, їх технічне обслуговування, реновація і ремонт; морська та річкова електроенергетична інфраструктура.

Об'єкти вивчення: процеси в суднових системах управління, електроенергетичних та електромеханічних системах, в судновому електрообладнанні і засобах автоматики, в електронній апаратурі; організація модернізації та технічного обслуговування, ремонту та проектування суднового електрообладнання і засобів автоматики.

Теоретичний зміст предметної області: теоретичний зміст предметної області базується на системних знаннях в області теорії автоматичного, оптимального та інтелектуального управління, протиаварійного управління, математичного моделювання, електричної інженерії та техніки високих напруг, телекомунікації, діагностики та надійності; захисту довкілля, оцінювання ризиків та прийняття рішень, управління ресурсами.

Методи, методики та технології

Здобувач вищої освіти має оволодіти методами аналізу та синтезу суднового електрообладнання і засобів автоматики; методами теорії надійності, діагностики та технічної експлуатації суднового електрообладнання і засобів автоматики, методологією досліджень процесів в судновому електрообладнанні і засобах автоматики; методами, що забезпечують виконання вимог Міжнародних нормативних документів щодо налагодження, модернізації та експлуатації суднового електрообладнання і засобів автоматики, а також методиками педагогічної діяльності.

3.2. Орієнтація освітньої програми

Прикладна. Програма спрямована на здобуття знань, умінь, навичок та досвіду: з організації експлуатації складних інтегрованих автоматизованих електроенергетичних та електромеханічних систем і комплексів, що забезпечують ефективне функціонування суден та інших об'єктів морської та річкової електроенергетичної інфраструктури; наукової та педагогічної діяльності у закладах вищої освіти та науково-дослідної діяльності в установах і організаціях морської та річкової інфраструктури.

3.3. Основний фокус освітньої програми та спеціалізації

Дослідження, розробка та організація експлуатації складних інтегрованих автоматизованих суднових електроенергетичних та електромеханічних систем і комплексів.

3.4. Особливості освітньої програми

Особливості освітньої програми визначаються на основі компетентностей, які набуваються здобувачами відповідно до типового (модельного) курсу Міжнародної асоціації морських університетів для старшого офіцера-електромеханіка (Model Course for Senior Electro-technical Officers, developed for International Association of Maritime Universities (2013)) та враховують вимоги стандартів компетентностей, встановлені правилом III/6 Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року з поправками для займання посад рівня управління на судах.

4. Зміст освітньої програми

4.1. Перелік компетентностей випускника та очікувані програмні результати навчання

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми суднової електричної інженерії під час експлуатації суден морського та внутрішнього водного транспорту в звичайних та надзвичайних умовах, а також в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог; проводити дослідження, спрямовані на підвищення рівня технічної експлуатації суднового електрообладнання і засобів автоматики; використовувати нові концепції, теорії і методи у професійній сфері.

Загальні компетентності

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

ЗК2. Здатність діяти в нестандартних ситуаціях.

ЗК3. Здатність до саморозвитку, самореалізації, використанню творчого потенціалу.

ЗК4. Здатність організовувати роботу підлеглих, толерантно сприймаючи соціальні, етнічні, конфесіональні й культурні розходження, оцінювати якість та результативність праці персоналу.

ЗК5. Здатність оцінювати ризики та проводити заходи на їх зниження при використанні інноваційних технологій.

ЗК6. Здатність до проведення навчальних занять, у тому числі семінарів, практичних занять і лабораторних практикумів.

ЗК7. Здатність розробляти навчальні та навчально-методичні матеріали.

ЗК8. Здатність освоювати та використовувати сучасні освітні технології.

ЗК9. Здатність використовувати сучасні наукові досягнення й передові технології в науково-дослідних роботах.

ЗК10. Здатність до проведення та впровадження результатів дослідницької та/або інноваційної діяльності.

ЗК11. Здатність обирати метод, технічні засоби та розробляти методику експериментальних досліджень, інтерпретувати та представляти результати.

Спеціальні (фахові) компетентності

СК1. Здатність до проектування та модернізації суднового електрообладнання і засобів автоматики з перевіркою відповідності розроблених проектів та технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.

СК2. Здатність розробляти програми технічного обслуговування, оптимізації режимів роботи, використання, реновації, ремонту та утилізації суднового електроенергетичного та електромеханічного обладнання і засобів автоматики з урахуванням передового вітчизняного та світового досвіду та із застосуванням сучасних систем автоматизованого проектування, обчислювальної техніки та інформаційних технологій.

СК3. Здатність забезпечувати нормативні показники якості електричної енергії при організації експлуатації суднових електроенергетичних та електромеханічних систем.

СК4. Здатність здійснювати техніко-економічне обґрунтування інноваційних проектів суднової електроенергетики та електромеханіки.

СК5. Здатність використовувати державну та англійську мову для спілкування, складання ділових листів, технічної та звітної документації, науково-дослідних робіт, опису результатів наукових досліджень та складання наукових праць.

СК6. Здатність приймати оптимальні рішення в складних умовах професійної діяльності з урахуванням вимог якості, надійності, а також строків виконання, безпеки життєдіяльності та екологічної безпеки.

СК7. Здатність до впровадження енергозберігаючих технологій при проектуванні, модернізації та експлуатації суднового електрообладнання і засобів автоматики.

СК8. Здатність проектувати та експлуатувати суднове електрообладнання і засоби автоматики із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, промислових контролерів, засобів людино-машинного інтерфейсу та методів штучного інтелекту

СК9. Здатність застосовувати методи сучасної теорії автоматичного управління, теорії електроприводу, теорії надійності, діагностування, інтелектуального управління і прийняття рішень при проектуванні,

дослідженні, модернізації та експлуатації суднового електрообладнання і засобів автоматики.

СК10. Здатність до організації збору, узагальнення й аналізу інформацію щодо технічного стану, екологічних і експлуатаційних характеристик різних типів суднового електроенергетичного обладнання і засобів автоматики в процесі їх експлуатації, випробування та налаштування.

СК11. Здатність застосовувати сучасні підходи, методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення сучасного енергоефективного суднового електроенергетичного і електромеханічного обладнання на базі розроблених і наявних засобів дослідження та проектування, включаючи стандартні та спеціалізовані пакети прикладних програм.

Програмні результати навчання

Результати навчання формуються на основі переліків знань, розуміння та професійних навичок, які відповідають 7 рівню Національної рамки кваліфікацій та типовому (модельному) курсу Міжнародної асоціації морських університетів для старшого офіцера-електромеханіка (Model Course for Senior Electro-technical Officers, developed for International Association of Maritime Universities (2013)).

ПРН1. Уміння застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові досягнення, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері проектування та технічного обслуговування суднового електрообладнання та засобів автоматики для розв'язування складних задач професійної діяльності.

ПРН2. Уміння керувати й організовувати роботу підлеглих та приймати оптимальні рішення в складних умовах діяльності з урахуванням вимог якості, надійності, а також строків виконання, безпеки життєдіяльності та екологічної безпеки.

ПРН3. Уміння розробляти програми технічного обслуговування, оптимізації режимів роботи, використання, реновації, ремонту та утилізації суднового електроенергетичного та електромеханічного обладнання і засобів автоматики з урахуванням передового вітчизняного та світового досвіду та із застосуванням сучасних систем автоматизованого проектування, обчислювальної техніки та інформаційних технологій.

ПРН4. Уміння організовувати збір, узагальнювати й аналізувати інформацію щодо технічного стану, екологічних і експлуатаційних характеристик різних типів суднового електроенергетичного обладнання і засобів автоматики в процесі їх експлуатації, випробування та налаштування.

ПРН5. Знання інструментів Європейського простору вищої освіти та основ педагогічної діяльності.

ПРН6. Уміння застосовувати сучасні підходи, методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення сучасного енергоефективного суднового електроенергетичного і електромеханічного обладнання на базі

розроблених і наявних засобів дослідження та проектування, включаючи стандартні та спеціалізовані пакети прикладних програм.

ПРН7. Уміння збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її, готувати та представляти науково-технічні звіти, огляди, публікації за результатами виконаних досліджень у відповідності з встановленими вимогами.

ПРН8. Уміння зрозуміло і фахово доносити, обґрунтовувати теоретичні та професійні знання у сфері проектування та технічного обслуговування суднового електрообладнання і засобів автоматики до осіб, які навчаються.

ПРН9. Уміння використовувати державну та англійську мову для спілкування, складання ділових листів, технічної та звітної документації, науково-дослідних робіт, опису результатів наукових досліджень та складання наукових праць.

ПРН10. Уміння планувати навчальну діяльність інших осіб у навчальних закладах і на борту судна, готувати та проводити різні види навчальних занять із профільних дисциплін, розробляти навчальні та навчально-методичні матеріали.

ПРН11. Знання норм академічної доброчесності, правових норм та адміністративних заходів щодо захисту об'єктів інтелектуальної власності, керування результатами науково-дослідної діяльності та комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.

ПРН12. Уміння планувати, проводити та впроваджувати результати наукових досліджень у професійній галузі, аналізувати їх результати на основі отриманих знань фундаментальних фізичних принципів і математичних методів моделювання.

ПРН13. Уміння застосовувати методи сучасної теорії автоматичного управління, теорії електроприводу, теорії надійності, діагностування, інтелектуального управління і прийняття рішень при проектуванні, дослідженні, модернізації, експлуатації та визначенні технічного стану суднового електрообладнання і засобів автоматики.

ПРН14. Уміння моделювати динамічні процеси в суднових автоматизованих електроенергетичних системах, аналізувати їх функціонування при коливаннях напруги і частоти при виникненні аварійних режимів та нештатних ситуацій та оптимізувати режими їх роботи.

ПРН15. Уміння впроваджувати енергозберігаючі технології при проектуванні, модернізації та експлуатації суднового електрообладнання і засобів автоматики.

ПРН16. Уміння проектувати та експлуатувати суднове електрообладнання і засоби автоматики із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, промислових контролерів, засобів людино-машинного інтерфейсу та методів штучного інтелекту.

Набуття здобувачами освіти визначених компетентностей та програмних результатів навчання забезпечується відповідними компонентами освітньої програми (навчальними дисциплінами, практиками тощо).

4.2. Методи демонстрації компетентностей (результатів навчання) та критерії оцінювання

Демонстрація передбачених освітньою програмою компетентностей та програмних результатів навчання здійснюється поступово різними методами протягом періоду навчання під час поточного та семестрового контролю шляхом підтвердження досягнення результатів навчання за кожним компонентом освітньої програми (навчальною дисципліною).

Методи демонстрації результатів навчання та критерії оцінювання за навчальними дисциплінами визначаються у робочих програмах відповідних навчальних дисциплін.

Форми семестрового контролю за навчальними дисциплінами визначаються у навчальному плані.

4.3. Відомості про розподіл загального навчального навантаження освітньої програми

№ п/п	Компоненти освітньої програми	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредити ЄКТС)
1.	Обов'язкова частина	67
1.1.	Освітні компоненти обов'язкової частини програми	54
1.2.	Переддипломна практика	4
1.3.	Підготовка кваліфікаційної роботи	9
2.	Вибіркова частина	23
2.1.	Стажування	10
2.2.	Освітні компоненти за довільним вибором здобувачів	13
	Всього за весь термін навчання	90

4.4. Компоненти освітньої програми

Перелік компонентів освітньої програми

№ п/п	Обов'язкові компоненти освітньої програми	Кредити ЄКТС
Обов'язкова частина (67 кредитів ЄКТС)		
K1	Англійська мова (за професійним спрямуванням)	5
K2	Філософія і психологія вищої освіти	2
K3	Інструменти Європейського простору вищої освіти	2
K4	Методологія наукових досліджень	1
K5	Динамічні процеси в суднових автоматизованих електроенергетичних системах	3
K6	Суднові інтегровані системи	3
K7	Організація технічної експлуатації електрообладнання і автоматики суден	3
K8	Надійність і діагностика електротехнічних засобів	3
K9	Енергетичні процеси в комбінованих пропульсивних комплексах	4
K10	Безпечне управління судновими енергетичними установками	2
K11	Організація охорони праці в галузі	2
K12	Методи синтезу систем управління судновими технічними засобами	3
K13	Автоматизоване проектування електрообладнання та засобів автоматики	3
K14	Оптимізація режимів роботи суднових електроприводів	3
K15	Інтелектуальні системи управління	3
K16	Теорія і техніка високих напруг	3
K17	Енергозбереження та якість електричної енергії на суднах	2
K18	Програмовані логічні контролери	4
K19	Моделювання електромеханічних та електроенергетичних процесів	3
K20	Переддипломна практика	4
K21	Підготовка кваліфікаційної роботи	9
Вибіркова частина (23 кредити ЄКТС)		
K22	Стажування	10
K23	Освітні компоненти за довільним вибором здобувачів	13

Опис вибіркової частини

Вибіркова частина освітньої програми складається із стажування та освітніх компонентів за довільним вибором здобувача. Здобувачі, які навчаються за освітньою програмою обирають або освітні компоненти обсягом 23 кредити ЄКТС з переліку вибірових освітніх компонентів, схваленого вченою радою навчально-наукового інституту автоматики та

електромеханіки, або стажування обсягом 10 кредитів ЄКТС та освітні компоненти обсягом 13 кредитів ЄКТС із зазначеного вище переліку.

Самостійний вибір освітніх компонентів здійснюється здобувачем з урахуванням власних освітніх потреб та інтересів, що дозволяє сформувати індивідуальну освітню траєкторію навчання.

Вибір місця стажування дозволяє здобувачам набути практичного професійного та наукового досвіду відповідно до обраного напрямку індивідуальної траєкторії навчання. В залежності від обраного напрямку стажування дослідження проводяться або на борту суден, або у наукових лабораторіях, або на підприємствах галузі морського та внутрішнього водного транспорту.

У разі вибору здобувачем стажування на борту суден різного призначення, він набуває компетентностей та отримує практичні навички, які необхідні для впровадження інноваційної діяльності у сфері експлуатації суднового електрообладнання і засобів автоматики. Набуті в результаті стажування компетентності дають можливість здобувачу вищої освіти виконати вимоги стандартів компетентностей, встановлених правилом III/6 Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками для займання посад рівня управління на судах (за додатковою умовою наявності схваленого стажу роботи на судні).

У разі вибору здобувачем стажування у наукових, науково-проектних організаціях, підприємствах та у навчальних закладах галузі морського та внутрішнього водного транспорту, здобувач набуває компетентності, необхідні для проведення досліджень та впровадження інноваційної діяльності у сфері проектування, дослідження та модернізації суднового електрообладнання і засобів автоматики шляхом проведення науково-дослідних, конструкторських робіт, а також набуває практичні навички навчально-методичної діяльності у морських вищих навчальних закладах або набуває практичні навички для зайняття посад на берегових підприємствах морського та внутрішнього водного транспорту.

Особливості індивідуальної траєкторії навчання здобувача, послідовність, форма та темп засвоєння здобувачем вибіркового компонентів освітньої програми визначаються в індивідуальному навчальному плані здобувача.

Порядок обрання вибіркового освітніх компонентів регулюється Положенням про формування переліку вибіркового освітніх компонентів та порядок їх вибору здобувачами вищої освіти Національного університету «Одеська морська академія».

Опис практичної підготовки

Набуття здобувачами практичних навичок, необхідних для подальшої професійної діяльності, які навчаються за освітньою здійснюється:

1) у лабораторіях: загальної електротехніки; теоретичних основ електричної інженерії; електричних машин, електропривода та

перетворювальної техніки; суднового автоматизованого електропривода; електромашинних агрегатів; електромеханічних систем; електрообладнання суден та засобів автоматизації; автоматизованих суднових електроенергетичних систем; елементів та систем суднової автоматики; контейнерних рефрижераторних установок; суднового високовольтного обладнання та інших;

2) на тренажерах (включно із базою тренажерних центрів), зокрема, повномасштабному тренажері K-Sim Engine ERS Wartsila 12RT-Flex 82 (C) машинного відділення, повномасштабному тренажері суднової автоматизованої електроенергетичної системи для підготовки та перевірки компетентностей морських інженерів та інших.

В програму практичної підготовки здобувачів входить переддипломна практика та стажування. Здобувач може обирати місце проходження переддипломної практики та стажування на борту суден різного призначення українських та іноземних судновласників, на об'єктах морського господарства та в наукових, проектних, освітніх установах.

Практична підготовка здобувачів у вигляді переддипломної практики є складовою обов'язкової частини освітньої програми обсягом 4 кредити ЄКТС. Метою переддипломної практики є проведення наукових досліджень, пов'язаних з темою дипломної роботи магістра.

Практична підготовка здобувачів у вигляді стажування є складовою вибіркової частини освітньої програми обсягом 10 кредитів ЄКТС. Метою стажування є підвищення професійного або наукового-педагогічного рівня для подальшого розвитку та працевлаштування.

Здобувачі, що отримали запрошення від судноплавної або кріюінгової компанії на стажування у термін, який не збігається з графіком освітнього процесу, направляються на індивідуальну плавальну практику та переводяться на індивідуальний графік навчання.

Практична підготовка спрямована на здобуття умінь, управлінських навичок та досвіду з організації експлуатації суднових складних інтегрованих автоматизованих електроенергетичних комплексів і систем, що забезпечують ефективне функціонування суден та інших об'єктів інфраструктури морського та внутрішнього водного транспорту; отримання навичок педагогічної діяльності у вищих навчальних закладах та науково-дослідної роботи в установах і організаціях морського та внутрішнього водного транспорту.

Матриця відповідності компонентів освітньої програми програмним компетентностям

Матриця відповідності компонентів освітньої програми програмним компетентностям наведено у додатку 1.

Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми наведено у додатку 2.

Інформація про послідовність вивчення компонентів освітньої програми / структурно-логічна схема

Послідовність вивчення компонентів освітньої програми для денної та заочної форм навчання наведено у додатку 3.

4.5. Викладання, навчання та оцінювання

Основні форми та методи викладання і навчання

Освітній процес здійснюється за такими формами викладання та навчання як:

- навчальні заняття (лекції, лабораторні та практичні заняття, консультації);
- самостійна робота (засвоєння частини навчального матеріалу навчальної дисципліни та виконання індивідуальних завдань (реферати, контрольні роботи, розрахунково-графічні роботи та дипломна робота);
- практична підготовка (переддипломна практика та стажування);
- контрольні заходи (поточний та семестровий контроль).

Форми викладання та навчання за окремими навчальними дисциплінами, що передбачені навчальними планами, визначаються в робочих програмах навчальних дисциплін.

Поєднання навчання і дослідження

Поєднання навчання і наукових досліджень здійснюється здобувачами через проведення наукових пошуків, оглядів результатів сучасних досліджень та інновацій у сфері експлуатації суднового електрообладнання і засобів автоматичності з метою розгляду наукових проблемних питань, аналізу об'єкта дослідження, обґрунтування наукових, технічних та/або управлінських рішень під час вивчення окремих компонентів освітньої програми, проходження переддипломної практики, виконання розрахунково-графічних робіт, та дипломної роботи магістра. Наукові дослідження спрямовані на формування більш цілісного, поглибленого бачення здобувачами їх професійної діяльності.

Результати наукових досліджень, за бажанням здобувача, можуть бути представлені на I та II етапах Всеукраїнського конкурсу наукових студентських робіт.

Виконання дипломної роботи підтверджується участю здобувачів у наукових та/або науково-практичних конференціях, публікацією їх наукових робіт у збірниках матеріалів конференцій та/або публікацією наукової статті у фахових виданнях.

Програма переддипломної практики та тематика дипломних робіт магістрів пов'язані з тематикою науково-дослідних робіт випускаючих кафедр навчально-наукового інституту автоматики та електромеханіки Національного університету «Одеська морська академія» та спрямовані на формування компетентностей за спеціалізацією 271.03 «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики».

Форми оцінювання

Оцінювання здійснюється за результатами:

- виконання лабораторних та практичних занять;
- проведення усних та письмових екзаменів;
- проведення заліків;
- виконання рефератів та розрахунково-графічних робіт.

Форми оцінювання за окремими навчальними дисциплінами визначаються навчальним планом. Методи оцінювання визначені в робочих програмах навчальних дисциплін.

Форми атестації здобувачів вищої освіти

Освітньою програмою передбачені наступні форми атестації здобувачів вищої освіти:

- з навчальних дисциплін: екзамен, залік;
- з практичної підготовки: залік.

Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного відкритого захисту кваліфікаційної роботи – дипломної роботи магістра. Кваліфікаційна робота здобувача – дипломна робота магістра передбачає аналіз властивостей об'єкта дослідження, наукових методів дослідження, проведення експериментальних досліджень, математичного та комп'ютерного моделювання процесів у досліджуваному об'єкті та містить обґрунтування технічних та/або управлінських рішень.

Публічний захист дипломної роботи магістра передбачає представлення пояснювальної записки та основних положень роботи у формі мультимедійної презентації або графічних матеріалів, а також відповіді на запитання по суті роботи на відкритому засіданні екзаменаційної комісії.

Під час атестації можливе проведення спільних засідань екзаменаційної комісії закладу вищої освіти та державної кваліфікаційної комісії, яка створюється відповідно до Положення про звання осіб командного складу морських суден та порядок їх присвоєння, що затверджується центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну

політику у сферах морського та внутрішнього водного транспорту.

4.6. Працевлаштування та подальше навчання

Працевлаштування

Освітня програма спрямована на набуття здобувачами загальних та спеціальних компетентностей, які сприяють працевлаштуванню випускників на суднах та підприємствах морського та внутрішнього водного транспорту на посадах, які визначені класифікатором професій ДК 003:2010 та довідником кваліфікаційних характеристик професій працівників Випуск 67 «Водний транспорт» та пов'язані з експлуатацією суднового електрообладнання та засобів автоматики (старший електромеханік, головний електромеханік),* а також на посадах наукових співробітників наукових установ, педагогічних та науково-педагогічних працівників навчальних закладів, зокрема, посаді асистента.

*) До зайняття посад осіб командного складу морських суден допускаються особи, які мають відповідні звання, встановлені Положенням про звання осіб командного складу морських суден та порядок їх присвоєння, що затверджується центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сферах морського і внутрішнього водного транспорту.

Подальше навчання

Доступ до навчання за освітніми програмами третього рівня вищої освіти.

5. Ресурсне забезпечення освітньої програми

5.1. Кадрове забезпечення

Науково-педагогічні та педагогічні працівники, які забезпечують освітню програму, мають кваліфікацію відповідно до спеціальності та кваліфікацію, яка відповідає певному освітньому компоненту, а також достатній рівень наукової та професійної активності відповідно до чинних Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.

Навчально-педагогічні працівники, що залучені до навчального процесу із забезпечення практичної підготовки, мають відповідну освіту та відповідають всім вимогам для проведення занять зі здобувачами вищої освіти згідно розділу АІІ/6 Кодексу з підготовки і дипломування моряків та несення вахти, з поправками, мають багатий практичний досвід роботи на суднах різного призначення і глибокі теоретичні знання з питань, що викладаються.

Забезпечення викладання освітніх компонентів, що передбачають набуття практичної підготовки на тренажерах, здійснюється науково-педагогічними та педагогічними працівниками, які мають професійну

кваліфікацію згідно вимог Міжнародної Конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення ваhti 1978 року, з поправками, що підтверджується наявністю відповідних дипломів та сертифікатів.

5.2. Навчально-методичне та інформаційне забезпечення освітньої програми

Для опанування освітньої програми використовується наступне навчально-методичне та інформаційне забезпечення:

- підручники, навчальні посібники (деталізовані переліки основної та додаткової літератури з окремих навчальних дисциплін визначено в робочих програмах навчальних дисциплін);
- вітчизняні та закордонні фахові періодичні видання, монографії, дисертаційні роботи, звіти з науково-дослідних робіт, тощо;
- система дистанційного доступу до навчально-методичних та інформаційних матеріалів в мережі Інтернет.

5.3. Матеріально-технічне забезпечення освітньої програми

Для реалізації програми та проведення навчальних занять і контрольних заходів використовуються обладнанні приміщення, у тому числі:

- мультимедійні та інтерактивні класи;
- комп'ютерні класи з прикладним програмним забезпеченням;
- лабораторії;
- тренажерне устаткування (включно із базою тренажерних центрів);
- бібліотека, читальний зал, комп'ютерна мережа Інтернет.

Для набуття загальних і спеціальних (фахових) компетентностей та відповідних результатів навчання застосовуються:

Лабораторії

- загальної електротехніки;
- теоретичних основ електричної інженерії;
- суднового автоматизованого електропривода;
- електромашинних агрегатів;
- електромеханічних систем;
- електричних машин, електропривода та перетворювальної техніки;
- суднового високовольтного обладнання;
- електрообладнання суден та засобів автоматизації;
- автоматизованих суднових електроенергетичних систем;
- елементів та систем суднової автоматики;
- контейнерних рефрижераторних установок;
- технічних засобів зв'язку, радіонавігації і РЛС (GT–2007, AIS);
- систем та мереж морського радіозв'язку;
- суднових навігаційних і зв'язкових приладів (TGS–2000, AIS);

– глобальної морської системи зв'язку при лихі та для забезпечення безпеки (TGS–4100).

Тренажери

Повномасштабний тренажер K-Sim Engine ERS Wartsila 12RT-Flex 82 (С) машинного відділення.

Повномасштабний тренажер суднової автоматизованої електроенергетичної системи для підготовки і перевірки компетентностей морських інженерів.

6. Академічна мобільність та визнання результатів навчання

Національна академічна мобільність (кредитна)

Національна академічна кредитна мобільність є можливою для здобуття загальних компетентностей на основі угод з іншими закладами вищої освіти України.

Міжнародна академічна мобільність (кредитна)

Міжнародна академічна кредитна мобільність здійснюється на основі угод про академічну мобільність з морськими закладами вищої освіти інших країн.

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти

Іноземні громадяни навчаються на загальних умовах із дотриманням чинного законодавства щодо перебування іноземних громадян в Україні.

Визнання результатів попереднього навчання

Визнання результатів попереднього навчання здійснюється відповідно до Порядку визнання результатів навчання НУ «ОМА».

Визнання результатів навчання, які є складовими мінімальних стандартів компетентності, визначених у Кодексі з підготовки і дипломування моряків та несення вахти, з поправками, здійснюється за наявності доказів або беззаперечної публічної інформації щодо виконання вимог Міжнародної конвенції з підготовки і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками, у закладі вищої або фахової передвищої освіти, де здобувач навчався раніше.

Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма:

1. Закон України «Про освіту».
2. Закон України «Про вищу освіту».
3. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року.

4. Кодекс з підготовки і дипломування моряків та несення вахти, з поправками (Додаток до Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року).

5. Закон України «Про приєднання України до Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року». Відомості Верховної Ради України, 1996, № 50, ст. 284.

6. Положення про звання осіб командного складу морських суден та порядок їх присвоєння: наказ Міністерства інфраструктури України від 07.08.2013 р. № 567.

7. Про затвердження Переліку спеціалізацій підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 271 «Річковий та морський транспорт», за якими здійснюється формування та розміщення державного замовлення: наказ Міністерства освіти та науки України від 01.02.2019 р. № 112. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 20 лютого 2019 р. за № 175/33146.

8. Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Одеська морська академія» №2-03-1, затвержене рішенням вченої ради НУ ОМА.

9. Положення про освітні програми та навчальні плани №2-03-9, затвержене рішенням вченої ради НУ ОМА.

10. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності: постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 (в чинній редакції).

11. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010: наказ Держспоживстандарту України від 28 липня 2010 р. № 327. Чинний від 01.11.2010 р.

12. Міжнародна стандартна класифікація професій 2008 (ISCO-08): рекомендована Міжнародною конференцією статистики праці Міжнародного бюро праці, 2008 р.

13. Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників, Випуск 67 «Водний транспорт».

14. Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників, Випуск 1 «Професії працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності».

15. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (із змінами і доповненнями, внесеними постановами КМУ від 27 вересня 2016 р. № 674, від 1 лютого 2017 р. № 53, від 7 липня 2021 р. № 762): Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266.

16. A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. Bilbao, Groningen and The Hague, 2010. – 97 p.

**Матриця відповідності
компонентів освітньої програми програмним компетентностям**

Назва компонентів освітньої програми	Компетентності																				
	Загальні компетентності											Спеціальні (фахові) компетентності									
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10
Англійська мова (за професійним спрямуванням)			+					+	+							+					
Надійність і діагностика електротехнічних засобів					+				+	+		+								+	+
Моделювання електромеханічних та електроенергетичних процесів	+								+				+								+
Організація технічної експлуатації електрообладнання і автоматики суден					+				+		+	+	+	+						+	
Динамічні процеси в судових автоматизованих електроенергетичних системах	+								+				+				+			+	+
Інтелектуальні системи управління	+								+										+	+	+
Організація охорони праці в галузі		+		+	+						+					+	+				
Автоматизоване проектування електрообладнання та засобів автоматики	+								+			+	+						+		+
Енергетичні процеси в комбінованих пропульсивних	+								+				+					+			+

Назва компонентів освітньої програми	Компетентності																					
	Загальні компетентності											Спеціальні (фахові) компетентності										
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11
комплексах																						
Програмовані логічні контролери									+				+						+	+		+
Безпечне управління судновими енергетичними установками		+							+				+	+				+		+		
Суднові інтегровані системи	+								+				+						+	+		+
Філософія і психологія вищої освіти	+		+	+		+	+	+			+						+					
Інструменти Європейського простору вищої освіти						+	+	+														
Методологія наукових досліджень	+								+	+	+				+	+		+			+	+
Методи синтезу систем управління судновими технічними засобами	+								+	+				+		+				+	+	+
Енергозбереження та якість електричної енергії на судах									+		+	+		+				+		+		+
Оптимізація режимів роботи суднових електроприводів	+								+			+	+	+				+			+	+
Теорія і техніка високих напруг	+								+	+		+	+	+	+			+				
Стажування	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
Переддипломна практика	+		+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Підготовка кваліфікаційної роботи	+		+						+	+	+	+			+	+			+	+	+	+

**Матриця забезпечення
програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми**

Назва компонентів освітньої програми	Програмні результати навчання															
	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16
Англійська мова (за професійним спрямуванням)	+			+			+		+	+		+				
Надійність і діагностика електротехнічних засобів	+		+	+			+					+	+			
Моделювання електромеханічних та електроенергетичних процесів			+			+	+					+		+		+
Організація технічної експлуатації електрообладнання і автоматики суден	+		+	+				+					+		+	
Динамічні процеси в суднових автоматизованих електроенергетичних системах	+		+			+						+	+	+	+	
Автоматизоване проектування суднового електрообладнання	+		+			+		+					+			+
Організація охорони праці в галузі		+	+	+				+								
Інтелектуальні системи управління	+					+							+			+
Енергетичні процеси в комбінованих пропульсивних комплексах	+		+	+		+						+	+	+	+	
Безпечне управління судновими енергетичними установками	+		+	+								+			+	
Суднові інтегровані системи	+		+	+		+							+			+
Філософія і психологія вищої освіти	+				+		+	+	+	+						

Назва компонентів освітньої програми	Програмні результати навчання															
	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16
Методологія наукових досліджень	+			+		+	+				+	+	+			
Програмовані логічні контролери	+					+							+			+
Енергозбереження та якість електричної енергії на судах	+		+									+		+	+	
Методи синтезу систем управління судновими технічними засобами	+		+			+						+	+	+	+	
Оптимізація режимів роботи суднових електроприводів	+		+			+						+	+	+	+	
Інструменти Європейського простору вищої освіти					+					+	+					
Теорія і техніка високих напруг	+		+	+		+							+		+	
Стажування	+	+	+	+			+	+	+		+	+	+		+	+
Переддипломна практика	+	+	+	+		+	+		+		+	+	+	+		+
Підготовка кваліфікаційної роботи	+			+		+	+		+		+		+			

**Інформація про послідовність вивчення компонентів освітньої програми
здобувачами денної та заочної форм навчання**

№ п/п	Компоненти освітньої програми	Кредити ЄКТС
	1 семестр	
1.	Англійська мова (за професійним спрямуванням)	2
2.	Надійність і діагностика електротехнічних засобів	3
3.	Моделювання електромеханічних та електроенергетичних процесів	3
4.	Організація технічної експлуатації електрообладнання і автоматики суден	3
5.	Динамічні процеси в суднових автоматизованих електроенергетичних системах	3
6.	Автоматизоване проектування електрообладнання та засобів автоматики	3
7.	Організація охорони праці в галузі	2
8.	Освітні компоненти за довільним вибором здобувачів	6
	2 семестр	
9.	Англійська мова (за професійним спрямуванням)	3
10.	Інтелектуальні системи управління	3
11.	Енергетичні процеси в комбінованих пропульсивних комплексах	4
12.	Програмовані логічні контролери	4
13.	Безпечне управління судновими енергетичними установками	2
14.	Суднові інтегровані системи	3
15.	Стажування та/або освітні компоненти за довільним вибором здобувачів	13
	3 семестр	
16.	Філософія і психологія вищої освіти	2
17.	Інструменти Європейського простору вищої освіти	2
18.	Методологія наукових досліджень	1
19.	Методи синтезу систем управління судновими технічними засобами	3
20.	Енергозбереження та забезпечення якості електричної енергії на судах	2
21.	Оптимізація режимів роботи суднових електроприводів	3
22.	Теорія і техніка високих напруг	3
23.	Освітні компоненти за довільним вибором здобувачів	4
24.	Переддипломна практика	4
25.	Підготовка кваліфікаційної роботи	9

