

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

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою Національного
університету «Одеська морська
академія»
Протокол № 9 від «25» квітня 2019 р.

Ректор _____ М. В. Міусов

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
підготовки магістра
тимчасова, до введення в дію стандарту вищої освіти

**ЕКСПЛУАТАЦІЯ СУДНОВОГО ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ І ЗАСОБІВ
АВТОМАТИКИ**

Рівень/цикл	Другий (магістерський) рівень вищої освіти / Другий цикл Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти
Кваліфікаційний рівень	8 рівень Національної рамки кваліфікацій
Галузь знань	27 Транспорт
Спеціальність	271 Річковий та морський транспорт
Спеціалізація	271.03 Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики

Одеса 2019

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми
підготовки магістра

Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики

Галузь знань 27 Транспорт
Спеціальність 271 Річковий та морський транспорт
Спеціалізація 271.03 Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики

ПОГОДЖЕНО

Проректор з
науково-педагогічної роботи

_____ В.М. Захарченко

«__» _____ 201__ р.

Декан факультету електромеханіки і
радіоелектроніки

_____ В. В. Будашко

«__» _____ 20__ р.

Керівник робочої (проектної)
групи

_____ І. М. Гвоздева

«__» _____ 20__ р.

Начальник навчально-методичного відділу _____ В. В. Бортяк

«__» _____ 201__ р.

ПЕРЕДМОВА

1. РОЗРОБЛЕНО

Робочою (проектною) групою, що утворена згідно наказу ректора Національного університету «Одеська морська академія» від 05 березня 2019 року № 144.

2. РОЗРОБНИКИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Керівник робочої (проектної) групи:

Гвоздева І.М., д.т.н., професор, професор каф. ЕО і АС;

Члени робочої (проектної) групи:

Будашко В.В., д.т.н., доцент, декан ФЕМ і РЕ;

Луковцев В.С., к.т.н., доцент, завідувач кафедри ЕО і АС;

Муха Н.Й., д.т.н., доцент, в.о. зав. каф. СЕМ і ЕТ;

Шевченко В.А., к.т.н., доцент, доцент каф. ЕО і АС;

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

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

Бринза Г.Ю., курсант ФЕМ і РЕ;

Мітрофанов А.А., курсант ФЕМ і РЕ.

1. Загальна інформація про освітню програму

1.1. Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу

Національний університет «Одеська морська академія», факультет електромеханіки і радіоелектроніки Національного університету «Одеська морська академія»

1.2. Офіційна назва освітньої програми

Освітньо-професійна програма підготовки магістра «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики» (далі – освітня програма)

1.3. Кваліфікації, яка присвоюється випускникам

Ступінь вищої освіти «магістр»,
спеціальність 271 «Річковий та морський 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 / 8 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 формою навчання.

1.6. Передумови

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

- спеціальністю 271 «Річковий та морський транспорт» (спеціалізацією 271.03 «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 р. №1719;

- спеціалізацією 271.03 «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики», за якою здійснювалась підготовка в межах спеціальності 271 Річковий та морський транспорт за Переліком галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266.

1.7. Мова(и) викладання

Українська та робочі мови Міжнародної морської організації.

2. Мета освітньої програми

Набуття здобувачами вищої освіти знань, розуміння, умінь та інших компетентностей, необхідних для керівництва роботами, які стосуються модернізації, технічного обслуговування та випробувань суднового електрообладнання і засобів автоматики; зайняття посад осіб командного складу морських та річкових суден (за спеціалізацією 271.03); роботи на підприємствах, установах та організаціях, що забезпечують експлуатацію флоту та/або здійснюють науково-дослідну діяльність та підготовку фахівців для річкового та морського транспорту; продовження навчання на третьому рівні вищої освіти, а також набуття здобувачами вищої освіти компетентностей відповідно до типового (модельного) курсу Міжнародної асоціації морських університетів для старшого офіцера-електротехніка (Model Course for Senior Electro-technical Officer, developed for International Association of Maritime Universities (2013)).

3. Загальна характеристика освітньої програми

3.1. Предметна область

Об'єкти діяльності: електрообладнання і засоби автоматики суден морського і річкового флоту, їх експлуатація, модернізація, технічне обслуговування, реновація, ремонт, а також спорудження, випробування і монтаж.

Об'єкти вивчення: методи дослідження, розробки, підготовки та організації виробництв, пов'язаних з технічними системами та комплексами суден (суднові електромеханічні системи, електрообладнання, засоби автоматики і електронна апаратура та системи управління, системи радіозв'язку); методи організації та здійснення науково-дослідної діяльності; методологія педагогічної діяльності у вищих навчальних закладах.

Теоретичний зміст предметної області

Теоретичний зміст предметної області базується на системних знаннях в області теорії устрою судна, автоматичного управління, надійності, механічній інженерії, електричній інженерії; захисту навколишнього середовища, оцінювання ризиків та прийняття рішень, протиаварійного

управління, управління ресурсами, математичного програмування, та оптимального управління.

3.2. Орієнтація освітньої програми

Прикладна. Програма спрямована на здобуття знань, умінь, навичок та досвіду з управління експлуатацією складних інтегрованих автоматизованих комплексів і систем, що забезпечують ефективне функціонування суден та інших об'єктів морської (річкової) інфраструктури; педагогічну діяльність у вищих навчальних закладах та науково-дослідну діяльність в установах і організаціях морського і річкового транспорту.

3.3. Основний фокус освітньої програми та спеціалізації

Дослідження, розробка, підготовка та організація експлуатації складних інтегрованих автоматизованих судових систем та комплексів.

3.4. Особливості та відмінності

Підготовка здобувачів вищої освіти за спеціалізацією 271.03 «Експлуатація судового електрообладнання і засобів автоматики» передбачає: виконання вимог щодо практичної підготовки, встановлених правилом III/6 Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками (у випадку відсутності у здобувача вищої освіти стажу плавання у повному обсязі).

Особливості освітньо-професійної програми визначаються також на основі компетентностей, передбачених типовим (модельним) курсом Міжнародної асоціації морських університетів для старшого офіцера-електротехніка (Model Course for Senior Electro-technical Officers, developed for International Association of Maritime Universities (2013)).

Згідно вимог Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками результати практичної підготовки реєструються у схваленій Книзі реєстрації практичної підготовки.

4. Зміст освітньої програми

4.1 Перелік компетентностей випускника та очікувані програмні результати навчання

4.1.1. Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі судової інженерії в умовах неповної / недостатньої інформації та суперечливих вимог, проводити дослідження та/або використовувати нові концепції, теорії і методи

у професійній сфері.

4.1.2 Загальні компетентності

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

ЗК2. Здатність діяти в нестандартних ситуаціях, нести соціальну та етичну відповідальність за ухвалені рішення.

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

ЗК4. Здатність самостійно здобувати за допомогою інформаційних технологій і використовувати в практичній діяльності нові знання та уміння, у тому числі в нових областях знань, безпосередньо не пов'язаних зі сферою діяльності.

ЗК5. Здатність збирати, обробляти з використанням сучасних інформаційних технологій і інтерпретувати необхідні дані для формування суджень по відповідних соціальних, наукових і етичних проблемах.

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 досягнення науки й передової технології в науково-дослідних роботах.

ЗК10. Здатність формулювати завдання і план наукового дослідження в області морської (річкової) техніки, розробляти математичні моделі об'єктів дослідження та вибирати чисельні методи їхнього моделювання, розробляти нові або вибирати готові алгоритми рішення завдання.

ЗК11. Здатність обирати оптимальний метод і розробляти програми експериментальних досліджень, проводити виміри з вибором технічних засобів, інтерпретувати й представляти результати наукових досліджень.

ЗК12. Здатність виконувати імітаційне (комп'ютерне) моделювання і оптимізацію параметрів об'єктів морської (річкової) техніки на базі розроблених і наявних засобів дослідження і проектування, включаючи стандартні та спеціалізовані пакети прикладних програм.

ЗК13. Здатність оцінювати ризики і визначати заходи щодо забезпечення безпеки нових технологій та виробів, що використовуються.

ЗК14. Здатність до професійного росту через уміння навчатися самостійно й вирішувати складні питання.

Фахові компетентності формуються на основі компетентностей, визначених у типовому (модельному) курсі Міжнародної асоціації морських університетів для старшого офіцера-електротехніка (Model Course for Senior Electro-technical Officers, developed for International Association of Maritime Universities (2013)).

4.1.3 Спеціальні (фахові) компетентності

СК1. Здатність і готовність до розробки системи заходів щодо забезпечення належного рівня експлуатації сучасного суднового електрообладнання і засобів автоматики з урахуванням передового вітчизняного та закордонного досвіду, відповідно до норм безпеки життєдіяльності, ергономіки, сучасних технологій та техніки безпеки..

СК2. Здатність використовувати в професійній діяльності системи автоматизованого проектування, обчислювальну техніку та інформаційні технології.

СК3. Здатність управляти якістю електричної енергії при організації експлуатації суднових електроенергетичних систем.

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

СК5. Здатність до комунікації в усній і письмовій формах на державній і англійській мовах для рішення завдань професійної та науково-педагогічної діяльності.

СК6. Здатність керувати колективом у сфері експлуатації суднового електрообладнання і засобів автоматики, толерантно сприймаючи соціальні, етнічні, конфесіональні й культурні розходження.

СК7. Здатність використовувати на практиці вміння і навички в організації науково-дослідницьких і проектних робіт.

СК8. Здатність використовувати прийоми і методи роботи з персоналом, оцінювати якість та результативність праці персоналу.

СК9. Здатність застосовувати методи технічного прогнозування та діагностування для систем моніторингу технічного стану суднового електрообладнання і засобів автоматики.

СК10. Здатність розробляти програми проведення комп'ютерних і натурних експериментальних досліджень по визначенню рівнів експлуатаційної міцності та надійності елементів суднового електрообладнання і засобів автоматики в експлуатаційних умовах.

СК11. Здатність до аналізу і синтезу оптимальних програм обслуговування різних видів суднового електрообладнання і засобів автоматики.

СК12. Здатність до реконструкції, модернізації суднового електрообладнання і засобів автоматики з перевіркою відповідності розроблених проектів та технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.

СК13. Здатність до впровадження енергозберігаючих технологій при експлуатації суднового електрообладнання і засобів автоматики.

СК14. Здатність використовувати методи теорії надійності при вирішенні задач структурного і параметричного синтезу суднового електрообладнання і засобів автоматики.

4.1.4 Програмні результати навчання

Результати навчання формуються на основі переліків знань, розуміння та професійних навичок, наведених у типовому (модельному) курсі Міжнародної асоціації морських університетів для старшого офіцера-електротехніка (Model Course for Senior Electro-technical Officers, developed for International Association of Maritime Universities (2013)).

РН1. Спеціалізовані концептуальні знання у сфері морської інженерії на рівні новітніх досягнень.

РН2. Уміння керувати й організовувати роботу колективу, приймати рішення в умовах різних думок, організовувати підвищення кваліфікації співробітників підрозділів в області професійної діяльності.

РН3. Уміння розробляти та планувати технологічні процеси технічного обслуговування, реновації та ремонту морський (річковий) техніки на базі сучасних інформаційних технологій.

РН4. Уміння приймати оптимальні рішення при керуванні виробничою діяльністю з урахуванням вимог якості, надійності, вартості, а також строків виконання, безпеки життєдіяльності та екологічної безпеки.

РН5. Уміння оптимізувати режими роботи, стратегії використання і технічного обслуговування суднового електроенергетичного обладнання і засобів автоматики.

РН6. 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; розробляти рекомендації з їх вдосконалення.

РН7. Знання методів розвитку інформаційного забезпечення суднового електроенергетичного обладнання і засобів автоматики як об'єктів керування складними ергатичними системами.

РН8. Уміння застосовувати методи інженерного прогнозування і супроводу діагностичних моделей для систем моніторингу технічного стану різних типів морських (річкових) технічних об'єктів в процесі її експлуатації.

РН9. Уміння ефективно керувати обмеженими колективами в складних умовах напруженої виробничої діяльності.

РН10. Уміння розробляти програми для рішення різних професійних проблем, включаючи завдання експлуатації, технічного обслуговування, ремонту, реновації й утилізації суднового електроенергетичного обладнання і засобів автоматики.

РН11. Уміння здійснювати імітаційне моделювання, дослідження та оптимізацію параметрів суднового електроенергетичного обладнання і засобів автоматики на базі розроблених і наявних засобів дослідження та проектування, включаючи стандартні й спеціалізовані пакети прикладних програм.

PH12. Уміння готувати та представляти науково-технічні звіти, огляди, публікації за результатами виконаних досліджень із використанням сучасних засобів редагування і печаті у відповідності с установленними вимогами.

PH13. Знання інструментів Європейського простору вищої освіти та основ педагогічної діяльності.

PH14. Уміння зрозуміло та недвозначно доносити та обґрунтовувати теоретичні та професійні знання у сфері суднової інженерії до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

PH15. Уміння використовувати державну та англійську мову для спілкування, складання ділових листів, технічної та звітної документації, опису результатів наукових досліджень та складання наукових доповідей.

PH16. Уміння підготувати та провести різні види навчальних занять із профільних дисциплін.

PH17. Уміння розробляти навчальні та навчально-методичні матеріали, у тому числі в електронному вигляді.

PH18. Уміння планувати власну навчальну діяльність та навчальну діяльність інших осіб у навчальних закладах і на борту судна.

PH19. Знання правових та адміністративних заходів щодо захисту об'єктів інтелектуальної власності, керування результатами науково-дослідної діяльності та комерціалізації прав на об'єкти інтелектуальної власності.

PH20. Уміння планувати наукові дослідження у професійній галузі та аналізувати їх результати на основі отриманих знань фундаментальних фізичних принципів і математичних методів моделювання.

PH21. Уміння застосовувати методи сучасної теорії автоматичного управління та теорії електроприводу при дослідженні, модернізації та проектуванні суднового електрообладнання і засобів автоматики.

PH22. Уміння аналізувати та 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.

PH23. Уміння вирішувати проблеми енергозбереження, забезпечення енергоефективності і якості електроенергії, здійснювати випробування та налаштування суднового електрообладнання і засобів автоматики.

PH24. Уміння в умовах невизначеності застосовувати методи прийняття рішень при оперативному управлінні, контролі, діагностуванні технічного стану складових різних типів морської (річкової) техніки.

PH25. Уміння використовувати методи інженерного прогнозування та теорії надійності складних систем та сучасні методи їх діагностування для систем моніторингу технічного стану суднового електрообладнання і засобів автоматики в процесі їх експлуатації.

PH26. Уміння здійснювати імітаційне моделювання, дослідження й оптимізацію параметрів об'єктів на базі розроблених і наявних засобів дослідження й проектування, включаючи стандартні й спеціалізовані пакети прикладних програм.

PH27. Уміння готувати та представляти науково-технічні звіти, огляди, публікації за результатами виконаних досліджень із використанням сучасних засобів редагування й друку у відповідності с встановленими вимогами.

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 різними методами поступово 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	66
1.1.	Цикл загальної підготовки	10
1.2.	Цикл професійної та практичної підготовки	56
1.3.	Стажування	14
1.4.	Дослідницький практикум і виконання дипломної роботи	9
2.	Вибіркова частина	24
	Всього за весь термін навчання	90

4.4. Компоненти освітньої програми, опанування яких забезпечує набуття компетентностей, очікуваних програмних результатів навчання та присвоєння випускнику відповідної кваліфікації

4.4.1. Перелік компонентів освітньої програми

№ п/п	Обов'язкові компоненти освітньої програми	Кредити ЄКТС
1.	Англійська мова (за професійним спрямуванням)	6
2.	Надійність і діагностика електротехнічних комплексів	3
3.	Автоматизоване проектування електрообладнання та засобів автоматики	3
4.	Інформаційна безпека	2
5.	Динамічні процеси в суднових автоматизованих електроенергетичних системах	3
6.	Організація охорони праці в галузі	2
7.	Інтелектуальні системи управління	3
8.	Енергетичні процеси в комбінованих пропульсивних комплексах	4
9.	Безпечне управління судновими енергетичними установками	2
10.	Суднові інтегровані системи	3
11.	Філософські проблеми наукового пізнання	1
12.	Педагогіка і психологія вищої школи	1
13.	Методологія наукових досліджень	1
14.	Енергозбереження та якість електричної енергії на судах	2
15.	Методи синтезу систем управління судновими технічними засобами	3
17.	Методи оптимізації режимів роботи суднових електроприводів	3
20.	Вища освіта України і Болонський процес	1
	Всього	43
21.	Стажування	14
22.	Дослідницький практикум і виконання дипломної роботи	9
	2. Вибіркова частина	
	Блок А	
1.	Математичні методи досліджень в електромеханіці	3
2.	Системи динамічного позиціонування об'єктів морського призначення	3
3.	Теорія технічної експлуатації електрообладнання і автоматики суден	3

4.	Методи штучного інтелекту в судових системах підтримки і прийняття рішень	2
5.	Програмовані логічні контролери	4
6.	Моделювання електромеханічних та електроенергетичних процесів	3
7.	Теорія і техніка високих напруг	3
8.	Процеси в судових дизельних, парових та газотурбінних установках	3
	Всього	24
Блок Б		
1.	Математичні методи досліджень в радіоелектроніці	3
2.	Теорія і методи цифрової обробки сигналів у судових радіотехнічних системах та комплексах	4
3.	Організація технічної експлуатації електро-радіо-навігаційних комплексів морського призначення	3
4.	Суднові пристрої надвисоких частот та антени	3
5.	Оптико-волоконні технології в передачі інформації	2
6.	Організація глобального морського зв'язку у разі лиха та для забезпечення безпеки	3
7.	Моделювання радіоелектронних пристроїв та систем	3
8.	Формування та обробка сигналів у судових радіоелектронних пристроях	3
	Всього	24

Обсяг навчального навантаження визначений у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС). 1 кредит ЄКТС включає 30 годин навчальної роботи. Розподіл загального обсягу навчального навантаження за видами навчальної роботи наводиться у навчальному плані та робочому навчальному плані.

4.4.2. Забезпечення формування індивідуальної траєкторії освітнього процесу

У вибіркочку частину освітньої програми входять два вибіркочку блоку (А і Б) професійної та теоретичної підготовки, які складаються з відповідних дисциплін загальним обсягом 24 кредита ЄКТС для осіб, які здобули освітній ступінь бакалавра за спеціальністю 271 «Річковий та морський транспорт» (за спеціалізацією 271.03 «Експлуатація судового електрообладнання і засобів автоматики»).

Вибір блоку А надає здобувачу можливість отримати фундаментальні знання математичних методів дослідження в енергетиці, методів штучного інтелекту, теорії технічної експлуатації електрообладнання і автоматики суден, дослідження процесів в судових дизельних, парових та газотурбінних установках; можливість набути поглиблені практичні навички моделювання

електромеханічних та електроенергетичних процесів, застосування та програмування логічних контролерів, технічного обладнання високої напруги.

Підготовка базується на модельному курсі Міжнародної асоціації морських університетів для старшого офіцера-електротехніка (Model Course for Senior Electro-technical Officers, developed for International Association of Maritime Universities (2013)) та визначена розділом А-III/6 Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року з Манільськими поправками 2012 року.

Вибір блоку Б надає можливість здобувачу отримати фундаментальні знання математичних методів дослідження в радіоелектроніці, теорії та методів цифрової обробки сигналів у суднових радіотехнічних системах та комплексах, знання особливостей застосування оптико-волоконних технологій в передачі інформації; можливість набутти поглиблені практичні навички моделювання радіоелектронних пристроїв та систем, формування та обробки сигналів у суднових радіоелектронних пристроях та організації глобального морського зв'язку у разі лиха та для забезпечення безпеки. Здобувачі вищої освіти, які обрали блок Б, мають можливість одержати підготовку відповідно до вимог відносно радіофахівців, що визначаються розділами А-IV/1 і А-IV/2 Міжнародного Кодексу ПДНВ 78/95, та здобути кваліфікацію «інженер в області електроніки і телекомунікацій», що дає право на отримання загального диплома оператора ГМЗЛБ відповідно до вимог Правила IV/2 Конвенції ПДНВ, робочого диплома на звання радіооператора II (I) класу відповідно до вимог Регламенту радіозв'язку і національних вимог, робочого диплома радіоелектроніка ГМЗЛБ II (I) класу відповідно до положень розділу IV Кодексу ПДНВ і національних вимог.

4.4.3. Опис практичної підготовки

Практична підготовка здійснюється відповідно до Положення про організацію практики в Національному університеті «Одеська морська академія, затвердженого ректором НУ «ОМА» 4.06.2016 р.

Практична підготовка спрямована на здобуття умінь, управлінських навичок та досвіду з керування експлуатацією суднових складних інтегрованих автоматизованих комплексів і систем, що забезпечують ефективне функціонування суден та інших об'єктів морської (річкової) інфраструктури; отримання навичок педагогічної діяльності у вищих навчальних закладах та науково-дослідної роботи в установах і організаціях морського і річкового транспорту.

Практична підготовка для дипломування осіб командного складу морських суден відбувається за наступним порядком:

1. «Ознайомлення, початкова підготовка та інструктаж з питань безпеки для всіх моряків» (правило VI/1 Міжнародної конвенції про

підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками, розділ А-VI/1 Кодексу з підготовки і дипломування моряків та несення вахти, з поправками (забезпечення виконання мінімальних стандартів компетентності, що вказані у таблицях А-VI/1-1, А-VI/1-2, А-VI/1-3 А-VI/1 та А-VI/1-4)) згідно рекомендаціям Типових (Модельних) курсів Міжнародної морської організації (ІМО) № 1.19, 1.20, 1.13, 1.21.

2. «Фахівець з рятувальних шлюпок, рятувальних плотів та чергових шлюпок, що не є швидкісними черговими шлюпками» (правило VI/2 Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками, розділ А-VI/2 Кодексу з підготовки і дипломування моряків та несення вахти, з поправками (забезпечення виконання мінімальних стандартів компетентності, що вказані у таблиці А-VI/2-1)) згідно рекомендаціям Типового (Модельного) курсу ІМО № 1.23.

3. «Боротьба з пожежею за розширеною програмою» (правило VI/3 Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками, розділ А-VI/3 Кодексу з підготовки і дипломування моряків та несення вахти, з поправками (забезпечення виконання мінімальних стандартів компетентності, що вказані у таблиці А-VI/3)) згідно рекомендаціям Типового (Модельного) курсу ІМО № 2.03.

4. «Надання першої медичної допомоги» (правило VI/4 Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками, розділ А-VI/4 Кодексу з підготовки і дипломування моряків та несення вахти, з поправками (забезпечення виконання мінімальних стандартів компетентності, що вказані у таблиці А-VI/4-1)) згідно рекомендаціям Типового (Модельного) курсу ІМО № 1.14.

5. «Підготовка та інструктаж з питань охорони для усіх моряків» (правило VI/6 Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками, розділ А-VI/6 Кодексу з підготовки і дипломування моряків та несення вахти, з поправками (забезпечення виконання мінімальних стандартів компетентності, що вказані у таблиці А-VI/6-1)), згідно рекомендаціям Типового (Модельного) курсу ІМО № 3.27.

6. «Виконання обов'язків членів екіпажу з охорони судна» (правило VI/6 Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками, розділ А-VI/6 Кодексу з підготовки і дипломування моряків та несення вахти, з поправками (забезпечення виконання мінімальних стандартів компетентності, що вказані у таблиці А-VI/6-2)), згідно рекомендаціям Типового (Модельного) курсу ІМО № 3.26.

Програма практичної підготовки складається з теоретичної та практичної частин:

– Підготовка за теоретичною частиною здійснюється у науково-дослідних установах, а також у аудиторіях та лабораторіях, які обладнані згідно вимог до навчально-матеріальної бази та навчально-методичного забезпечення.

– Підготовка магістрів за практичною частиною здійснюється під час проведення лабораторних та практичних занять в аудиторіях Національного університету «Одеська морська академія»; проведення лабораторних занять на тренажерах на базі навчально-тренажерного Центру підготовки виживання в екстремальних умовах на морі (далі Центр) Національного університету «Одеська морська академія». Центр забезпечений тренажерним обладнанням, яке відповідає вимогам до тренажерного та іншого обладнання згідно Наказу Міністерства інфраструктури України № 491 від 07.10.2014 «Про затвердження вимог до тренажерного та іншого обладнання, призначеного для підготовки та перевірки знань осіб командного складу та суднової команди» та надає можливість отримати компетентності та результати навчання за вказаними напрямками підготовки.

Здобувачам, які отримали підготовку у повному обсязі та надали доказ того, що вони досягли мінімального стандарту функцій шляхом складання екзамену, видаються відповідні сертифікати.

4.4.4. Матриці відповідності компонентів освітньої програми, компетентностей випускника та програмних результатів навчання

Матриця відповідності компонентів освітньої програми компетентностям випускника наведена у додатку 1.

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

4.4.5. Інформація про послідовність вивчення компонентів освітньої програми

№ п/п	Обов'язкові компоненти освітньої програми	Кредити ЄКТС
	1 семестр	
1.	Англійська мова (за професійним спрямуванням) ч.1	3
2.	Надійність і діагностика електротехнічних комплексів	3
3.	Моделювання електромеханічних та електроенергетичних процесів	3
4.	Теорія технічної експлуатації електрообладнання і автоматики суден	3
5.	Динамічні процеси в суднових автоматизованих електроенергетичних системах	3
6.	Процеси в суднових дизельних, парових та газотурбінних установках	3
7.	Математичні методи досліджень в електромеханіці	3
8.	Автоматизоване проектування електрообладнання та засобів автоматики	3
9.	Організація охорони праці в галузі	2

№ п/п	Обов'язкові компоненти освітньої програми	Кредити ЄКТС
	Всього	26
	2 семестр	
10.	Англійська мова (за професійним спрямуванням) ч.2	3
11.	Інтелектуальні системи управління	3
12.	Енергетичні процеси в комбінованих пропульсивних комплексах	4
13.	Системи динамічного позиціонування об'єктів морського призначення	3
14.	Програмовані логічні контролери	4
15.	Безпечне управління судновими енергетичними установками	2
16.	Суднові інтегровані системи	3
17.	Інформаційна безпека	2
18.	Стажування	14
	Всього	38
	3 семестр	
19.	Філософські проблеми наукового пізнання	1
20.	Педагогіка і психологія вищої школи	1
21.	Вища освіта України і Болонський процес	1
22.	Методологія наукових досліджень	1
23.	Методи синтезу систем управління судновими технічними засобами	3
24.	Енергозбереження та забезпечення якості електричної енергії на судах	2
25.	Методи штучного інтелекту в суднових системах підтримки і прийняття рішень	2
26.	Методи оптимізації режимів роботи суднових електроприводів	3
27.	Теорія і техніка високих напруг	3
28.	Дослідницький практикум і виконання дипломної роботи	9
	Всього	26
	Всього за термін навчання	90

4.5. Викладання, навчання та оцінювання

4.5.1. Основні форми та методи викладання і навчання

Освітній процес здійснюється за такими формами як:

- навчальні заняття (лекції, лабораторні та практичні заняття, консультації);
- самостійна робота (розрахунково-графічні роботи, курсові роботи та проекти, дипломна робота);
- практична підготовка (дослідницький практикум та стажування);
- контрольні заходи.

Форми викладання та оцінювання за окремими навчальними дисциплінами визначаються в робочих програмах навчальних дисциплін.

4.5.2. Поєднання навчання і дослідження

Освітньо-професійна програма підготовки магістрів за спеціальністю 271 «Річковий та морський транспорт», спеціалізацією 271.03 «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики» має фахову, наукову, науково-педагогічну та соціально-гуманітарну складові.

Фаховий компонент магістерської програми має забезпечити фахові компетентності фахівця. Основою цієї складової є певна частина дисциплін циклу професійно-практичної підготовки. Відмінність фахової складової програми магістерської підготовки полягає в глибшій орієнтації на фундаментальні знання, у спрямованості на розвиток компетентностей створення високоефективного, конкурентоспроможного продукту. Відбір цих дисциплін здійснено на підставі аналізу компетентностей магістра спеціальності 271 «Річковий та морський транспорт», спеціалізації 271.03 «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики». Навчальні програми фахових дисциплін доповнені у напрямку підвищення їх фундаментальності і наукового рівня, вони віддзеркалюють новітні наукові досягнення у галузі створення сучасних суднових технічних систем та комплексів суден (суднових електромеханічних систем, електрообладнання, засобів автоматики і електронної апаратури та систем управління, систем радіозв'язку, тощо), розробки відповідних методів дослідження, підготовки та організації технологій і виробництв у галузі річкового та морського транспорту. Під час навчання, проходження дослідницького практикуму та виконання дипломної роботи магістри залучаються до роботи з монографічною і періодичною науковою вітчизняною та іноземною літературою.

Науковий компонент магістерської програми за спеціалізацією 271.03 «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики» призначено для формування більш цілісного, поглибленого бачення професійної діяльності, цей компонент забезпечує широту та фундаментальність освіти, максимальну наближеність її до сучасного рівня наукових знань у галузі транспортних технологій, формування

компетентностей самостійного здійснення наукових досліджень та отримання нових знань.

Наукова складова магістерської програми містить загальну фундаментальну наукову підготовку, фундаментальну наукову підготовку зі спеціальності та теми наукових досліджень, наукову практику, а також проведення наукових досліджень і підготовку магістерської дипломної роботи.

Науково-дослідна складова магістерської програми (зокрема, стажування та дослідницький практикум) пов'язана з науковою проблематикою факультету електромеханіки і радіоелектроніки Національного університету «Одеська морська академія» та спрямована на формування компетентностей проведення наукових досліджень за спеціалізацією 271.03 «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматизації».

4.5.3. Форми оцінювання

Форми оцінювання:

- навчальних дисциплін – екзамен, залік;
- практичної підготовки – залік.

4.5.4. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота випускника передбачає аналіз властивостей об'єкта дослідження, наукових методів дослідження, проведення експериментальних досліджень, математичного та комп'ютерного моделювання процесів в досліджуємому об'єкті та містить обґрунтування технічних та/або управлінських рішень.

Публічний захист кваліфікаційної роботи 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 вищого навчального закладу та державної кваліфікаційної комісії, що створюється Міністерством інфраструктури України для присвоєння звань осіб командного складу морських суден.

4.6. Працевлаштування та подальше навчання

4.6.1. Працевлаштування

Освітня програма спрямована на працевлаштування випускників на суднах та підприємствах річкового та морського 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 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 річкового транспорту

4.6.2. Подальше навчання

Доступ до навчання за освітніми програмами третього рівня вищої освіти.

5. Ресурсне забезпечення освітньої програми

5.1. Кадрове забезпечення

Навчально-педагогічні працівники, що входять до складу групи забезпечення освітніх програм спеціалізації 271.03 «Експлуатація суднового електрообладнання і засобів автоматики спеціальності 271 «Річковий та морський транспорт» (підготовка бакалаврів+магістрів+PhD) за видами і результатами професійної діяльності за спеціальністю, яка застосовується до визнання кваліфікації, відповідають п. 30 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 10 травня 2018 р. № 347).

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 А-І/6 Кодексу з підготовки і дипломування моряків та несення вахти, з поправками, мають багатий практичний досвід роботи на судах та кораблях і глибокі теоретичні знання з питань, що викладаються.

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 навчальних програмах навчальних дисциплін);

- вітчизняні та закордонні фахові періодичні видання, монографії, дисертаційні роботи, звіти по науково-дослідним роботам, тощо;
- електронна система дистанційного навчання НУ «ОМА» в мережі Інтернет для курсантів та студентів, яка містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін освітньої програми.

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, майстерні;
- тренажерне устаткування (включно із базою тренажерних центрів);
- бібліотека, читальний зал, комп'ютерна мережа з підключенням до Інтернету.

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

5.3.1. Лабораторії

Призначені для підготовки щодо:

- експлуатації суднових технічних засобів, їх модернізації, обслуговування та ремонту;
- дизельних двигунів та здійснення їх проектування, парових та газових турбін, водотрубного та утилізаційного котлів, брашпиля і шпиля, турбіни високого тиску, устрою дизельного двигуна, устрою теплообмінних апаратів, паливних насосів високого тиску;
- термодинамічних і теплових процесів та різних особливостей потоку рідини та робочих речовин, що використовуються на судні;
- устрою та роботи суднового допоміжного обладнання та їх систем (суднового холодильного обладнання, систем кондиціонування повітря, хладонових компресорів, суднових стернових машин та насосів);
- електричних машин, основ електропривода, перетворювальної техніки;
- теоретичних основ електричної інженерії;
- мікроконтролерного управління та моделювання електромеханічних систем фірми Mitsubishi Electric;
- суднового автоматизованого електроприводу, гребних електричних установок, авторульових;
- електрообладнання суден та засобів автоматизації, дистанційного керування головним двигуном, дизель-генераторами, прилади управління, комутатор ходових вогнів, внутрішньо-суднова телефонна станція, машинний телеграф, кренометр;
- автоматизованих суднових електроенергетичних систем, систем збудження синхронних генераторів, аварійних джерел живлення;

- елементів та систем суднової автоматики, контейнерних рефрижераторних установок;
- електроніки та схемотехніки, електротехнічних матеріалів.

5.3.2. Майстерні

Призначені для проведення слюсарних, електромонтажних робіт для забезпечення експериментальних досліджень.

5.3.3. Тренажери

Призначені для отримання практичної підготовки та проведення експериментальних досліджень в напрямках:

- експлуатації суднових двигунів на базі використання комп'ютерних симуляторів машинного відділення на прикладі сучасного суднового мало-обертового дизеля MAN BW 6S50MC-C Diesel;
- автоматизованих електроенергетичних систем з низьковольтним та високовольтним обладнанням, алгоритмів управління суднової електростанції, а також для отримання практичних навиків по оперативному управлінню, моніторингу та захисту електроенергетичної установки;
- експлуатації суднових технічних засобів навігації та зовнішнього зв'язку, навігаційних радіолокаційних станцій (радарів), глобальних навігаційних супутникових систем, автоматичної ідентифікаційної системи, суднових компасів, лагів, ехолотів, регістраторів даних рейсу;
- безпечного управління судною енергетичною установкою з використанням повномасштабних тренажерів машинного відділення K-Sim фірми Kongsberg, Дизельсім та LSS-3 фірми HAL.

6. Академічна мобільність та визнання результатів навчання

Академічна мобільність забезпечується згідно «Положення про реалізацію права на академічну мобільність», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України №579 від 12 серпня 2015 р.

Усім учасникам освітнього процесу надається право на участь у програмах академічної мобільності; визначаються види та форми академічної мобільності; закріплені принципи перезарахування отриманих кредитів на основі Європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС), зокрема шляхом порівняння змісту навчальних програм, а не назв курсів; збереження місця навчання та стипендії для студентів та місця роботи для навчально-педагогічних працівників, котрі беруть участь у програмах академічної мобільності.

7. Опис науково-дослідницької складової

Наукова-дослідної діяльність здобувачів полягає у розвитку в них умінь пошукової, дослідницької діяльності, творчого розв'язання навчально-виховних завдань під час навчання, а також у формуванні вмінь застосування методів наукових досліджень на практиці. Завдяки участі у науковій роботі здобувач оволодіває навичками роботи з різноманітними інформаційними джерелами, здобуває вміння організовувати наукові гуртки та керувати їх діяльністю.

Серед типів науково-дослідної роботи є:

- залучення науково-педагогічних працівників до виконання наукових досліджень, що сприяють розвитку науки, техніки та технологій;
- використання отриманих наукових результатів в освітньому процесі;
- сприяння підготовці науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації, підвищенню наукової кваліфікації професорсько-викладацьких кадрів;
- практичне ознайомлення здобувачів з постановкою й розв'язанням наукових і технічних проблем і залучення найбільш здатних з них до виконання наукових досліджень.

Інтеграція навчального процесу, науки і виробництва забезпечується шляхом:

- підготовки випускників на основі використання досягнень науки й економічних потреб для спеціальності;
- залучення здобувачів до участі у науково-дослідних і проектно-конструкторських роботах, виконаних як за рахунок коштів державного бюджету, так і за господарськими договорами із замовниками;
- проведення наукової, методичної й організаційної роботи радами різного рівня з розвитку наукової та технічної творчості здобувачів у взаємозв'язку з навчальним процесом і в позааудиторний час у межах конструкторських і проектних бюро, центрів науково-технічної творчості молоді та інших організацій;
- розробки та впровадження у навчальний процес нових технічних засобів навчання, створених за результатами наукових досліджень: лабораторних приладів, комп'ютерних навчальних посібників тощо;
- організації на базі наукових і науково-технічних підрозділів НУ «ОМА» різноманітних форм активної навчальної роботи: дипломного і курсового проектування, навчальної та виробничої практики, цільового використання під час вивчення наукової апаратури й обчислювальної техніки;
- створення навчально-науково-виробничих об'єднань і комплексів, базових кафедр, міжгалузевих лабораторій, науково-навчальних та інженерних центрів, у тому числі з Національною академією наук України, галузевими академіями наук, міністерствами та їх організаціями для проведення спільної навчальної науково-дослідної роботи.

8. Інформація про моніторинг та зміни до освітньої програми

Моніторинг та зміни до освітньої програми виконуються згідно до Положення про освітні програми та навчальні плани №2-03-9, затверджене рішенням вченої ради НУ «ОМА» 26.01.2016 р. (протокол №6).

Моніторинг освітньої програми та її компонентів здійснюється шляхом періодичного опитування (у тому числі анонімного) здобувачів вищої освіти, викладачів, роботодавців та інших зацікавлених сторін, аналізу результатів опитування та формування висновків і пропозицій щодо необхідності внесення змін або перегляду освітньої програми.

Моніторинг освітньої програми здійснюється робочими (проектними) групами із залученням фахівців деканатів, кафедр, підрозділу з питань сприяння працевлаштуванню випускників і представників інших зацікавлених організацій.

За результатами опитування робочі (проектні) групи складають звіти з моніторингу відповідних освітніх програм, які включають опис проведених заходів з моніторингу, перелік виявлених недоліків та зауважень, пропозиції щодо внесення змін або перегляду освітніх програм та/або навчальних планів.

Звіти з моніторингу освітніх програм обговорюються на засіданнях відповідних робочих (проектних) груп та підписуються їх керівниками.

Результати моніторингу освітніх програм за календарний рік розглядаються науково-методичною радою НУ «ОМА» не пізніше січня наступного року.

Хронологія моніторингу освітньої програми фіксується в аркуші реєстрації (додаток 3).

Зміни до освітньої програми або нова редакція освітньої програми після її перегляду здійснюється у порядку, визначеному п. 4.3 цього положення.

Запис про рішення вченої ради НУ «ОМА» щодо внесення змін або затвердження нової редакції освітньої програми фіксується в аркуші обліку змін першого екземпляра освітньої програми керівниками відповідних факультетів (інститутів) або відокремлених підрозділів (додаток 4).

9. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма:

1. Стандарт вищої освіти України. Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти. Галузь знань – 27 Транспорт, спеціальність – 271 Річковий та морський транспорт, затверджений наказом МОН України № 1239 від 13.11.2018 р.

2. Закон України «Про освіту» / Відомості Верховної Ради, 2017, № 38-39, ст.380.

3. Закон України «Про вищу освіту».

4. Національна рамка кваліфікацій. Затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341.

5. Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2015 №266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».

6. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010, затверджений наказом Держспоживстандарту від 28.07.2010 р. № 327 зі змінами, затвердженими наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 16.08.2012 року № 923.

7. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності, затверджені Постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 10 травня 2018 р. № 347).

8. Положення про реалізацію права на академічну мобільність, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 12 серпня 2015 р. №579.

9. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3.

10. Міжнародна конвенція про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками.

11. 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).

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

13. Положення про звання осіб командного складу морських суден та порядок їх присвоєння; затверджена наказом Міністерства інфраструктури України від 07.08.2013 р. № 567.

14. Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Одеська морська академія» №2-03-1, затверджене рішенням вченої ради НУ «ОМА» 23.02.2017р. (протокол№7).

15. Положення про освітні програми та навчальні плани №2-03-9, затверджене рішенням вченої ради НУ «ОМА» 26.01.2016 р. (протокол №6).

16. Положення про організацію практики в Національному університеті «Одеська морська академія» №2-03-5, затвердженого Ректором НУ «ОМА» 4.04.2016 р.

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

18. Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників, Випуск 67 «Водний транспорт». Directive 2008/106/EC of the European Parliament and of the Council of 19.11.2008 «On the minimum level of training of seafarers»

19. A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. -Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.

20. A TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>.

№ п/п	Обов'язкові компоненти освітньої програми	Програмні результати навчання																											
		ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17	ПРН18	ПРН19	ПРН20	ПРН21	ПРН22	ПРН23	ПРН24	ПРН25	ПРН26	ПРН27	
7	Автоматизоване проектування суднового електрообладнання																					+							
8	Організація охорони праці в галузі			+	+																								
9	Інтелектуальні системи управління			+				+															+		+	+			
10	Енергетичні процеси в комбінованих пропульсивних комплексах																								+				
11	Безпечне управління судновими енергетичними установками					+					+																		
12	Суднові інтегровані системи					+																		+		+			
13	Філософські проблеми наукового пізнання	+																											
14	Педагогіка і психологія вищої школи		+							+					+		+	+	+										
15	Методологія наукових досліджень	+							+			+			+		+		+		+								
16	Програмовані логічні контролери										+																		
17	Енергозбереження та якість електричної енергії на судах					+					+															+			

№ п/п	Обов'язкові компоненти освітньої програми	Програмні результати навчання																											
		ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17	ПРН18	ПРН19	ПРН20	ПРН21	ПРН22	ПРН23	ПРН24	ПРН25	ПРН26	ПРН27	
29	Теорія і методи цифрової обробки сигналів у суднових радіотехнічних системах та комплексах						+																						
30	Організація технічної експлуатації електро-радіо-навігаційних комплексів морського призначення					+	+			+																			
31	Суднові пристрої надвисоких частот та антени						+				+													+					
32	Оптико-волоконні технології в передачі інформації						+																						
33	Організація глобального морського зв'язку у разі лиха та для забезпечення безпеки																									+			
34	Моделювання радіоелектронних пристроїв та систем											+												+				+	
35	Формування та обробка сигналів у суднових радіоелектронних пристроях						+																	+					

Зміни до освітньої програми
підготовки магістра
**ЕКСПЛУАТАЦІЯ СУДНОВОГО ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ
І ЗАСОБІВ АВТОМАТИКИ**

(назва освітньої програми)

за результатами щорічного моніторингу

№ п/п	Стислий опис змін до освітньої програми	Розгляд вченою радою НУ «ОМА» (протокол №____ від «_»_____20__ р.	Підпис керівника факультету (інституту) або відокремленого підрозділу