

Профіль
освітньої програми підготовки магістра
«Автоматизоване управління судновими енергетичними установками»

Загальна інформація	
<i>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</i>	Національний університет «Одеська морська академія» Факультет автоматики Національного університету «Одеська морська академія»
<i>Повна назва кваліфікації</i>	Ступінь вищої освіти «магістр», спеціальність «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», спеціалізація «Автоматизоване управління судновими енергетичними установками».
<i>Офіційна назва освітньої програми</i>	«Автоматизоване управління судновими енергетичними установками»
<i>Тип диплому та обсяг освітньої програми</i>	Тип диплому - одиничний Обсяг навчального навантаження за програмою - 90 кредитів ЄКТС Офіційна тривалість освітньої програми – 1 рік 4 місяці за денною та заочною формами навчання.
<i>Акредитація</i>	Акредитована
<i>Рівень / цикл</i>	7 рівень Національної рамки кваліфікацій / Другий цикл Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти / Другий (магістерський) рівень вищої освіти.
<i>Передумови</i>	Набути результати навчання за освітньою програмою можуть особи, які здобули освітній ступінь бакалавра за: - напрямом підготовки 6.050202 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (професійне спрямування «Автоматизоване управління судновими енергетичними установками») за Переліком напрямів підготовки фахівців за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 13 грудня 2006 р. №1719, або - спеціалізацією «Автоматизоване управління судновими енергетичними установками», за якою здійснювалась підготовка в межах спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології за Переліком галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266, до введення в дію нової редакції стандарту вищої освіти.
<i>Мова(и) викладання</i>	Українська та робочі мови Міжнародної морської організації

A	Мета програми	
	<p>Набуття здобувачами вищої освіти знань, розуміння, умінь та інших компетентностей, необхідних для роботи в області морської інженерії: зайняття посад осіб командного складу морських та річкових суден (за спеціалізацією); 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, у тому числі підготовка щодо володіння компетентностями та навичками відповідно до вимог правила III/2 Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками.</p>	
B	Характеристика програми	
1	<p><i>Предметна область</i></p>	<p>Об'єктами вивчення та діяльності магістрів із автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій є: об'єкти керування (технологічні процеси, виробництва, організаційні структури); технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення систем автоматизації на суднах, в судноплавних компаніях та підприємствах морського транспорту.</p> <p>Метою навчання та діяльності є: підготовка фахівців, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем розроблення нових і вдосконалення, модернізації та експлуатації існуючих систем автоматизації із застосуванням сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій на основі теоретичних та експериментальних досліджень об'єктів автоматизації, розробки моделей та алгоритмів функціонування систем автоматизації, застосування сучасного науково-методичного апарату щодо вибору засобів автоматизації, проєктування та розроблення прикладного програмного забезпечення різного призначення.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області включає методологічний апарат проведення спеціалізованих наукових досліджень об'єктів та систем автоматизації на основі методів та принципів системного аналізу, сучасної теорії автоматичного керування, теорії інформації, математичного моделювання і оптимізації, теорії алгоритмів.</p> <p>Здобувач вищої освіти має оволодіти: методологією спеціалізованих наукових досліджень об'єктів керування, побудови та дослідження систем автоматизації складних організаційно-технічних об'єктів шляхом застосування сучасних методів та засобів моделювання об'єктів керування, сучасної теорії автоматичного керування; відповідними інформаційними технологіями; знаннями сучасних технічних засобів автоматизації; вмінням розробляти спеціалізоване програмне забезпечення для систем автоматизації.</p>
2	<p><i>Орієнтація освітньої програми</i></p>	<p>Прикладна. Програма спрямована на здобуття знань, умінь, навичок та досвіду: з управління</p>

		експлуатацією складних інформаційно-з'язаних комплексів та систем, що забезпечують нормальне функціонування суден та інших об'єктів морської (річкової) інфраструктури; педагогічної діяльності у вищих навчальних закладах та науково-дослідної діяльності в установах і організаціях морського та річкового транспорту.
3	<i>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</i>	Дослідження, розробка, підготовка та організація експлуатації складних інформаційно-з'язаних суднових технічних систем та комплексів.
4	<i>Особливості та підсвідомості</i>	<p>Підготовка здобувачів вищої освіти з освітнім ступенем «магістр» за спеціалізацією «Автоматизоване управління судновими енергетичними установками» передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виконання вимог стандартів компетентностей, встановлених у розділі А-III/2 Кодексу з підготовки і дипломування моряків та несення вахти, з поправками; - виконання вимог щодо практичної підготовки, встановлених правилом III/2 Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками (у випадку відсутності у здобувачі вищої освіти необхідного стажу плавання у повному обсязі). <p>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.</p>
С Професіоналізація та подальше навчання		
1	<i>Професіоналізація</i>	<p>Освітня програма спрямована на професіоналізацію випускників на судах та підприємствах річкового та морського транспорту і дозволяють обіймати посади, які визначені класифікатором професій ДК 003:2010 та довідником кваліфікаційних характеристик професій працівників: Випуск 67 «Водний транспорт» та пов'язані із управлінням експлуатацією суден та їх систем, управління операціями суден, забезпеченням безпеки судноплавства*; Випуск 1 «Професії працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності», зокрема інженер-судновий, інженер-дослідник, а також займати посади педагогічних та науково-педагогічних працівників навчальних закладів, зокрема, асистент.</p> <p>*) До зайняття посад осіб командного складу морських суден допускаються особи, які мають відповідні знання, встановлені Положенням про знання осіб командного складу морських суден та порядок їх присвоєння, що затверджується центральним органом виконавчої влади.</p>

2	<i>Подальше навчання</i>	Доступ до навчання за освітніми програмами третього рівня вищої освіти.
D		
Викладання та оцінювання		
1	<i>Підходи до викладання та навчання</i>	Освітній процес здійснюється за такими основними формами як навчальні заняття (лекції, лабораторії та практичні заняття, консультації), самостійна робота (реферати, розрахунково-графічні роботи, курсові роботи, дипломна робота), практична підготовка (плавальна практика або стажування), контрольні заходи.
2	<i>Форми оцінювання</i>	Форми оцінювання за окремими навчальними дисциплінами визначаються в робочих програмах навчальних дисциплін.
3	<i>Форми атестації</i>	Форми атестації з: - навчальних дисциплін – екзамен, залік; - практики – залік. Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
E		
Програмні компетентності		
1	<i>Інтегрована компетентність</i>	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі суднової інженерії в умовах неповної / недостатньої інформації та суперечливих вимог, проводити дослідження та/або використовувати нові концепції, теорії і методи у професійній сфері.
2	<i>Загальні компетентності</i>	ЗК1. Здатність аналізувати причинно-наслідкові зв'язки, системно узагальнювати явища, події, процеси. ЗК2. Здатність приймати управлінські рішення, оцінювати їх можливі наслідки й брати відповідальність за результати діяльності. ЗК3. Здатність вести професійну, у тому числі науково-дослідну, діяльність у міжнародному середовищі. ЗК4. Здатність створювати та забезпечувати безпечні умови діяльності, у тому числі в надзвичайних ситуаціях. ЗК5. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК9. Здатність працювати в команді. ЗК10. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
3	<i>Спеціальні (фахові) компетентності</i>	Спеціальні (фахові) компетентності формуються на основі компетентностей, визначених у специфікаціях мінімальних стандартів компетентності розділу А-III/2 Кодексу з підготовки і дипломування моряків та несення вахти, з

		поправками.
		ФК1. Здатність продукувати нові знання для вирішення проблемних, професійних завдань при проєктуванні та дослідженні систем та методів управління складними об'єктами.
		ФК2. Володіння методами системного аналізу для розробки математичних моделей об'єктів та автоматизованих систем і теоретичного дослідження та моделювання різних аспектів систем із використанням новітніх комп'ютерних технологій.
		ФК3. Мати поглиблені спеціальні знання в проєктуванні ефективних систем автоматизації складних технологічних об'єктів та комплексів на основі інтелектуальних методів та комп'ютерних технологій з використанням баз даних, баз знань, ситуаційного управління.
		ФК4. Здатність приймати участь у науково-дослідній роботі та використанні її результатів при проєктуванні та розробці програмно-технічного та інформаційного забезпечення автоматизованої системи управління технологічними процесами з використанням методів сучасної теорії управління.
		ФК5. Здатність розробити функціональну, технічну та інформаційну структуру комп'ютерно-інтегрованих систем управління в залежності від наявних умов та вимог до системи.
		ФК6. Мати поглиблені спеціальні знання мережевих структур на основі мікропроцесорної техніки та персональних електронно-обчислювальних машин, призначених для автоматизованих систем різного рівня та призначення.
		ФК7. Здатність використовувати поглиблені спеціальні знання та уміння при вирішенні науково-практичних завдань в сфері створення ефективних систем автоматизації технологічними об'єктами та комплексами.
		ФК8. Здатність професійно володіти комп'ютерними технологіями та спеціальним програмним забезпеченням для збирання, обробки, аналізу та систематизації науково-технічної інформації в сфері автоматизованого інтелектуального управління технологічними об'єктами.
		ФК9. Здатність професійно володіти спеціальним програмним забезпеченням для розробки комп'ютерно-інтегрованих систем управління та програмно-технічними комплексами на базі програмуваних контролерів, систем людино-машинного інтерфейсу та комп'ютерних мереж.
		ФК10. Здатність обґрунтовувати, вибирати та проєктувати спеціалізоване програмно-технічне забезпечення систем автоматизації складних організаційно-технічних об'єктів.
		ФК11. Здатність моделювати та оптимізувати системи автоматизації складних організаційно-

		технічних об'єктів. ФК12. Здатність використовувати поглиблені знання спеціального математичного інструментарію щодо ідентифікації складних організаційно-технічних об'єктів. ФК13. Здатність застосовувати сучасний програмний інструментарій для розроблення систем автоматизації складних організаційно-технічних об'єктів. ФК14. Здатність застосовувати сучасні підходи та методи до проектування та розробки систем автоматизації різного рівня та призначення. Професійно володіти спеціальними програмними засобами для реалізації таких задач.
F	Програмні результати навчання	
	Результати навчання формуються на основі переліків знань, розуміння та професійних навичок, наведених у специфікаціях мінімальних стандартів компетентності розділу А-III/2 Кодексу з підготовки і дипломування моряків та членів екіпажу, з поправками.	
	PH1. Вміти аналізувати причинно-наслідкові зв'язки, системно узагальнювати явища, події, процеси, представляти результат дослідження на наукових конференціях та семінарах.	
	PH2. Вміти вибирати та формулювати проблему дослідження, шукати необхідну наукову інформацію, формулювати об'єкт і предмет дослідження; формулювати і перевіряти наукові гіпотези.	
	PH3. Мати здатність вести професійну, у тому числі науково-дослідну діяльність, у міжнародному середовищі.	
	PH4. Вміти впроваджувати енерго- та ресурсозберігаючі технології та системи автоматизованого управління ними.	
	PH5. Вміти застосовувати методи сучасної теорії управління для аналізу та синтезу систем автоматизації складних об'єктів; використовувати математичні моделі в координатах стану; синтезувати робастні системи управління; використовувати синергетичні ефекти при синтезі систем.	
	PH6. Вміти вибирати структуру інтелектуальної системи; потрібних стандартів, протоколів та технологій інтелектуальних систем; інтеграції інтелектуальних систем із різними рівнями автоматизованих систем керування; організації експлуатації інтелектуальних систем.	
	PH7. Демонструвати вміння використовувати загальні принципи побудови механотронних складних систем управління; вибору їх функціональної та кінематичної структури, розробки алгоритмічного та програмного забезпечення.	
	PH8. Вміти вибирати компоненти технічного та програмного забезпечення для побудови комп'ютерно-інтегрованих систем управління; їх функціональну, технічну та інформаційну структуру, способи інтеграції існуючих компонентів в єдину систему; розробляти технічні завдання та проєкцію документацію.	
	PH9. Вміти проєктувати комп'ютерні мережі різної конфігурації для різних типів вузлів мережі (програмованого контролера, людино-машинного інтерфейсу та ін.), використовуючи стандартні технології.	
	PH10. Вміти проводити аналіз періодичного технологічного процесу як об'єкта управління і вибирати функціональну схему автоматизації; проводити аналіз та розрахунок автоматичних систем програмного регулювання та управління, розробляти алгоритми контролю і управління для конкретних технологічних об'єктів.	
	PH11. Демонструвати вміння використовувати спеціальне програмне забезпечення для застосування методів імітаційного дослідження складних систем; здійснювати	

	побудову алгоритмів та програм; досліджувати та вміти аналізувати динаміку систем.
	PH12. Вміти розробляти системи управління на базі сучасних програмуських контролерів для різних технологічних процесів в контексті програмно-технічних комплексів і працювати з програмним забезпеченням різних компонентів програмно-технічних комплексів.
	PH13. Демонструвати вміння використовувати математичне моделювання для оптимізації системи автоматизації технічних об'єктів.
	PH14. Демонструвати вміння формалізації задач оптимального управління, опису їх у просторі стану, лінеаризації та дискретизації багатовимірних неперервних систем; аналізу керованості, спостережуваності, стійкості багатовимірних об'єктів керування і інших математичних методів для розв'язування задач оптимального управління.
	PH15. Демонструвати вміння розробляти програмні додатки з використанням структурованих типів даних, використовувати модульний підхід при розробці програм.
	PH16. Демонструвати вміння розробляти проєктну документацію систем автоматизації, їх функціональну, технічну та організаційну структуру.

ст. с.в. Коржовий



Л.В. Ключовський