

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ"

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Національного
університету "Одеська морська академія"

Протокол № 5 від «23» 12 2020 р.

Вводиться в дію з « 1 » 09 2021 р.

Ректор

 М.В. Міусов



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**АВТОМАТИЗОВАНЕ УПРАВЛІННЯ СУДНОВИМИ
ЕНЕРГЕТИЧНИМИ УСТАНОВКАМИ**

Рівень / цикл	Другий (магістерський) рівень вищої освіти / Другий цикл Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти
Кваліфікаційний рівень	7 рівень Національної рамки кваліфікацій
Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Спеціалізація	Автоматизоване управління судновими енергетичними установками

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійна програма

Автоматизоване управління судновими енергетичними установками

Рівень / цикл	Другий (магістерський) рівень вищої освіти / Другий цикл Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти
Галузь знань	15 Автоматизація та приладобудування
Спеціальність	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Спеціалізація	Автоматизоване управління судновими енергетичними установками

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної
роботи



В.М. Захарченко

Директор навчально-наукового
інституту автоматики та
електромеханіки



В.В. Будашко

Керівник робочої (проектної) групи,
гарант освітньої програми



С.І. Горб

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою (проектною) групою у складі:

1. Горб С.І., д.т.н, професор, завідувач кафедри теорії автоматичного управління та обчислювальної техніки, керівник робочої (проектної) групи;

2. Бондаренко А.В., к.т.н., доцент кафедри автоматизації суднових енергетичних установок;

3. Вишневський Л.В., д.т.н., професор, професор кафедри автоматизації суднових енергетичних установок;

4. Кар'янський С.А., к.т.н., доцент;

5. Обертюр К.Л., к.т.н., провідний інструктор Дочірнього підприємства Корпорації "В.Шіпс" – "В.Шіпс (Україна)".

Робоча (проектна) група затверджена наказом ректора Національного університету "Одеська морська академія" від 28.01.2020, № 66.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

1.1. Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу, в якому запроваджується освітня програма

Національний університет "Одеська морська академія" (НУ "ОМА"), навчально-науковий інститут автоматики та електромеханіки.

1.2. Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації

Ступінь вищої освіти "магістр"

Спеціальність 151 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології"

Спеціалізація "Автоматизоване управління судновими енергетичними установками".

1.3. Офіційна назва освітньої програми

Освітньо-професійна програма "Автоматизоване управління судновими енергетичними установками" за другим (магістерським) рівнем вищої освіти (далі – Програма).

1.4. Тип диплому

Тип диплому – одиничний.

Обсяг навчального навантаження за Програмою 90 кредитів ЄКТС з офіційною тривалістю освітньої програми – 1 рік 4 місяці за денною та заочною формами навчання.

1.5. Рівень/цикл освітньої програми за Національною рамкою кваліфікацій та Рамкою кваліфікацій Європейського простору вищої освіти

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

1.6. Передумови

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

напрямом підготовки 6.050202 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології за Переліком напрямів підготовки фахівців за освітньо-

кваліфікаційним рівнем бакалавра, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 13.12.2006 №1719,

або

спеціальністю 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 29.04.2015 № 266.

1.7. Мова(и) викладання

Мовою викладання є державна мова.

2. ЦІЛІ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

2.1. Розвиток людського потенціалу та задоволення потреб громадян у якійсній вищій освіті морського спрямування.

2.2. Забезпечення гармонійного розвитку особистості на основі поєднання кращих міжнародних та національних традицій вищої освіти, поєднання освіти з інноваціями.

2.3. Задоволення потреб суспільства, ринку праці та держави у висококваліфікованих конкурентоспроможних професіоналах морської галузі.

2.4. Підготовка інженерів, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації, їх компонентів, кіберфізичних систем, технологій цифрової трансформації зі спеціалізацією для роботи в області морської інженерії: зайняття посад осіб командного складу морських та річкових суден (з виконанням вимог правила III/2 Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками); роботи на підприємствах, установах та організаціях, що забезпечують експлуатацію флоту та/або здійснюють дослідну діяльність для річкового та морського транспорту.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

3.1. Предметна область

Об'єктами вивчення та діяльності магістрів із автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій є: об'єкти і процеси керування (технологічні процеси, виробництва, організаційні структури), технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення систем автоматизації на суднах, в судноплавних компаніях та підприємствах морського транспорту.

Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи теорії автоматичного керування, принципи розроблення систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Методи, методики та технології: методи аналізу, синтезу, проектування, налагодження, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, кіберфізичних виробництв; методологія досліджень об'єктів керування та систем автоматизації складних організаційно-технічних об'єктів.

Інструменти та обладнання: цифрові та мережеві технології, мікропроцесори, програмовані контролери, вбудовані цифрові пристрої та системи, інтелектуальні мехатронні та бездротові технології, спеціалізоване програмне забезпечення для проектування, розроблення і експлуатації систем автоматизації.

3.2. Орієнтація освітньої програми

Прикладна. Програма спрямована на здобуття знань, умінь, навичок та досвіду: з управління експлуатацією складних інформаційно-зв'язаних комплексів та систем, що забезпечують ефективне функціонування суден та інших об'єктів морської (річкової) інфраструктури; дослідної діяльності в установах і організаціях морського та річкового транспорту.

3.3. Основний фокус освітньої програми та спеціалізації

Дослідження, розробка, підготовка та організація експлуатації складних інформаційно-зв'язаних судових технічних систем та комплексів.

3.4. Особливості освітньої програми

Підготовка здобувачів вищої освіти з освітнім ступенем "магістр" за спеціалізацією "Автоматизоване управління судовими енергетичними установками" для зайняття посад осіб командного складу морських та річкових суден передбачає виконання вимог стандартів компетентностей, встановлених

правилом III/2 Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року з поправками.

Для стажування на борту судна (вибіркова компонента) допускаються особи, які задовольняють вимогам щодо стану здоров'я, що встановлені міжнародними договорами та законодавством України, а також пройшли ознайомлення, початкову підготовку з питань надзвичайних ситуацій, техніки безпеки, охорони судна, медичного догляду та виживання, які вимагаються Міжнародною конвенцією про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року з поправками та законодавством України.

Для присвоєння звань осіб командного складу морських суден під час атестації здобувачів вищої освіти передбачається можливість проведення спільних засідань екзаменаційної комісії закладу вищої освіти та державної кваліфікаційної комісії центрального органу виконавчої влади, який реалізує державну політику у сферах морського та річкового транспорту.

Навчальний процес організований в умовах, що моделюють виробничі відносини в галузі морського транспорту, з розвитим інститутом наставництва.

4. ЗМІСТ ОСВІТИ

4.1. Компетентності та результати навчання

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій у професійній діяльності в сфері суднової інженерії що передбачає проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності та характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності

- ЗК1. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- ЗК2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

- СК1. Здатність здійснювати автоматизацію складних технологічних об'єктів та комплексів, у т.ч. судових енергетичних установок, створювати кіберфізичні системи на основі інтелектуальних методів управління та цифрових технологій з використанням баз даних, баз знань, методів штучного інтелекту, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.
- СК2. Здатність проектувати та впроваджувати високонадійні системи автоматизації, у т.ч. судові автоматичні системи управління та запобіжні пристрої, та їх прикладне програмне забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації, здійснювати захист прав інтелектуальної власності на нові проектні та інженерні рішення.
- СК3. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та підвищення ефективності систем і процесів керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, у т.ч. судових автоматизованих систем управління.
- СК4. Здатність аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації та цифрової трансформації, а також виявляти та встановлювати причини несправної роботи механізмів, усувати несправності, приводити в робочий стан електричне та електронне устаткування.

- СК5. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень.
- СК6. Здатність застосовувати сучасні методи теорії автоматичного керування для розроблення автоматизованих систем управління технологічними процесами та об'єктами, у т.ч. на суднах.
- СК7. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для розв'язання складних задач і проблем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, контролювати версії програмного забезпечення в судових автоматизованих системах управління.
- СК8. Здатність розробляти функціональну, технічну та інформаційну структуру комп'ютерно-інтегрованих систем управління організаційно-технологічними комплексами із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, програмно-технічних керуючих комплексів, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв та засобів людино-машинного інтерфейсу.
- СК9. Здатність забезпечувати управління, у т.ч. автоматизоване, роботою механізмів рухової установки судна, паливними, змащувальними та баластними операціями, експлуатувати, спостерігати та оцінювати роботу та підтримувати безпеку рухової установки та допоміжних механізмів.
- СК10. Здатність управляти безпечним та ефективним проведенням технічного обслуговування та ремонту устаткування та систем автоматизації суден, планувати технічне обслуговування та ремонт.
- СК11. Здатність наглядати та контролювати за виконанням вимог законодавства та заходів щодо забезпечення охорони людського життя на морі, техніки безпеки, охорони і захисту морського середовища, забезпечувати безпеку та охорону судна, екіпажу та пасажирів та умови експлуатації рятувальних засобів і пристроїв, протипожежних систем та інших систем, що забезпечують безпеку, розробляти плани дій під час аварійних ситуацій та схеми з боротьби за живучість судна, а також дії у випадку аварійних ситуацій.
- СК12. Здатність застосовувати навички керівника та організатора на судні, контролювати за посадкою, остійністю та напруженнями у корпусі судна.

Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

- РН01. Створювати системи автоматизації, у т.ч. суднові автоматичні системи управління та запобіжні пристрої, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережових технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв;
- РН02. Створювати високонадійні системи автоматизації, у т.ч. суднові автоматичні системи управління та запобіжні пристрої, з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів;
- РН03. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності;
- РН04. Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, у т.ч. судових автоматизованих систем управління;
- РН05. Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації;
- РН06. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів;
- РН07. Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації, а також виявляти та встановлювати причини несправної роботи механізмів, усувати несправності, приводити в робочий стан електричне та електронне устаткування;
- РН08. Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв, у т.ч. на судах;

- PH09. Розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом;
- PH10. Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами, контролювати версії програмного забезпечення в судових автоматизованих системах управління;
- PH11. Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності;
- PH12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її;
- PH13. Забезпечувати управління, у т.ч. автоматизоване, роботою механізмів рухової установки судна, паливними, змащувальними та баластними операціями, експлуатувати, спостерігати та оцінювати роботу та підтримувати безпеку рухової установки та допоміжних механізмів;
- PH14. Управляти безпечним та ефективним проведенням технічного обслуговування та ремонту устаткування та систем автоматизації суден, планувати технічне обслуговування та ремонт;
- PH15. Наглядати та контролювати за виконанням вимог законодавства та заходів щодо забезпечення охорони людського життя на морі, техніки безпеки, охорони і захисту морського середовища, забезпечувати безпеку та охорону судна, екіпажу та пасажирів та умови експлуатації рятувальних засобів і пристроїв, протипожежних систем та інших систем, що забезпечують безпеку, розробляти плани дій під час аварійних ситуацій та схеми з боротьби за живучість судна, а також дії у випадку аварійних ситуацій;
- PH16. Застосовувати навички керівника та організатора на судні, контролювати за посадкою, остійністю та напруженнями у корпусі судна.

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

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

Демонстрація передбачених освітньою програмою компетентностей та 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 визначаються у робочих програмах відповідних навчальних компонентів (дисциплін).

Форми семестрового контролю визначаються у навчальному плані.

4.3. Відомості про розподіл загального навчального навантаження освітньої програми:

обсяг обов'язкових компонентів програми: 66 кредитів ЄКТС;

обсяг вибіркового компонентів програми: 24 кредити ЄКТС.

4.4. Компоненти освітньої програми

№ п/п	Назва навчальних дисциплін	Кредити ЄКТС	Форма контролю
Обов'язкові компоненти			
К1	Філософські проблеми наукового пізнання	1	залік
К2	Педагогіка і психологія вищої школи, Болонський процес	2	залік
К3	Математичні методи наукових досліджень	4	залік
К4	Методологія наукових досліджень та авторське право	2	залік
К5	Англійська мова за професійним спрямуванням	4	залік
К6	Діагностика, аналіз та ремонт об'єктів автоматизації	6	залік
К7	Системи оптимального та адаптивного управління	3	залік
К8	Системи автоматизації з інтелектуальними методами управління	3	залік

№ п/п	Назва навчальних дисциплін	Кредити ЄКТС	Форма контролю
K9	Віддалене управління технологічними процесами	3	залік
K10	Комп'ютерно-інтегровані системи управління організаційно-технологічними комплексами	4	екзамен
K11	Комп'ютеризоване управління проектами	3	залік
K12	Проектування та експлуатація систем автоматизації суднових паросилових установок	5	екзамен
K13	Проектування та експлуатація систем автоматизації суднових дизельних установок	5	екзамен
K14	Проектування та експлуатація систем автоматизації суднових електроенергетичних установок	4	екзамен
K15	Комп'ютеризоване управління технічним обслуговуванням та ремонтом суден	3	екзамен
K16	Нагляд за охороною людського життя на морі та захистом морського середовища	1	залік
K17	Дослідницька практика (3 тижня)	4	залік
K18	Підготовка кваліфікаційної роботи (6 тижнів)	9	захист
	Всього:	66	
Вибіркові компоненти			
Вибірковий блок "Морська інженерія на рівні управління"			
K19	Експлуатація суднового енергетичного обладнання	4	залік
K20	Управління персоналом та ресурсами судна	6	екзамен
K21	Стажування на борту судна (9 тижнів)	14	залік
Вибірковий блок "Автоматизація технічного менеджменту судноплавних компаній"			
K22	Конвенційний нагляд та система управління безпекою судноплавства на морському транспорті	4	екзамен
K23	Практика з розробки та підтримки баз даних в технічному менеджменті судноплавних компаній	6	залік
K24	Стажування на підприємствах, установах та організаціях, що забезпечують експлуатацію флоту та/або здійснюють дослідну діяльність для річкового та морського транспорту (9 тижнів)	14	залік
	Всього:	24	
	Загалом:	90	

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.

У вибіркочу частину освітньої програми входить два вибіркочих блока.

Вибірковий блок "Морська інженерія на рівні управління" надає можливість здобувачу вищої освіти виконати вимоги стандартів компетентності, встановлених правилом III/2 Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року з поправками для займання посад рівня управління на суднах (за додатковою умовою наявності схваленого стажу роботи на судні). За результатом виконання освітньої програми за цим блоком у додатку до диплому зазначається інформація про професійне право на дипломування: "пройдено/не пройдено схвалені навчання та підготовка згідно стандарту компетентності, визначеному у розділі А-III/2 Кодексу з підготовки і дипломування моряків та несення вахти".

Вибірковий блок "Автоматизація технічного менеджменту судноплавних компаній" надає можливість здобувачу вищої освіти підготуватись для виконання завдань та обов'язків, передбачених кваліфікаційними характеристиками для професій водного транспорту, які віднесені Класифікатором професій ДК 003:2010 до груп 2145.2 "Інженери-механіки" та 2149.2 "Інженери (інші галузі інженерної справи)", у тому числі: суперінтендант, механік-наставник, інженер-механік груповий, інженер-механік з флоту груповий, інженер-механік з флоту лінійний, механік лінійний флоту (з флоту), інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів. За результатом виконання освітньої програми за цим блоком у додатку до диплому або додатковому сертифікаті зазначається інформація щодо компетентностей: "пройдено схвалене навчання та підготовка для виконання завдань та обов'язків, передбачених кваліфікаційними характеристиками професій водного транспорту, які віднесені Класифікатором професій ДК 003:2010 до груп 2145.2 "Інженери-механіки" та 2149.2 "Інженери (інші галузі інженерної справи)".

Здобувач вищої освіти самостійно вибирає вибіркочий блок або навчальні дисципліни блоків у будь-якій комбінації. Але, якщо здобувач вищої освіти не виконав вимоги будь-якого блоку цілком, він втрачає можливість отримати підтвердження компетентностей, що передбачені блоком.

Матриця відповідності компонентів освітньо-професійної програми компетентностям випускника наведена у додатку 1.

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

Інформація про послідовність вивчення компонентів освітньої програми наведена у вигляді структурно-логічної схеми у додатку 3.

4.5. Викладання, навчання та оцінювання

Основні форми та методи викладання і навчання:
навчальні заняття (лекції, лабораторні та практичні заняття, консультації);
самостійна робота (реферати, розрахунково-графічні роботи, кваліфікаційна робота);
практична підготовка;
контрольні заходи.

Поєднання навчання і досліджень під час реалізації Програми відбувається при:

проходженні дослідницької практики і підготовці кваліфікаційної роботи;
стажуванні на борту судна або підприємствах, установах та організаціях, що забезпечують експлуатацію флоту та/або здійснюють дослідну діяльність для річкового та морського транспорту;
підготовці курсових робіт;
науково-дослідницькій роботі здобувачів вищої освіти за рахунок часу самостійної роботи.

Форми викладання та оцінювання за окремими навчальними компонентами визначаються в робочих програмах навчальних компонентів (дисциплін).

Форми оцінювання:
навчальних дисциплін – екзамен, залік;
практики, стажування – залік.

Форма атестації здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій на основі досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.

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.

4.6. Працевлаштування та подальше навчання

Працевлаштування

Освітня програма забезпечує формування компетентностей, необхідних для працевлаштування на суднах та підприємствах річкового та морського транспорту на посадах, які визначені класифікатором професій ДК 003:2010 і довідником кваліфікаційних характеристик професій працівників Випуск 67

"Водний транспорт" та пов'язані із експлуатацією суден та їх систем, управління операціями суден, забезпеченням безпеки судноплавства.

Умови зайняття посад осіб командного складу морських суден 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.

Подальше навчання

Доступ до навчання за освітніми програмами третього рівня вищої освіти.

5. РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМИ

Кадрове забезпечення

Кадрове забезпечення освітньої діяльності освітньо-професійної програми здійснюється відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187.

Частка тих, хто має науковий ступінь та/або вчене звання складає 60 відсотків від загальної кількості членів групи забезпечення спеціальності, а частка тих, хто має науковий ступінь доктора наук та/або вчене звання професора складає 20 відсотків загальної кількості членів групи забезпечення спеціальності.

Навчально-методичне та інформаційне забезпечення

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;

електронний ресурс НУ "ОМА", який містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін програми (система дистанційного доступу).

Матеріально-технічне забезпечення включає: мультимедійні та інтерактивні класи, комп'ютерні класи з прикладним програмним забезпеченням, лабораторії, тренажерне устаткування (включно із базою тренажерних центрів), бібліотеку та читальний зал, комп'ютерну мережу з підключенням до Інтернету.

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

Лабораторії, які призначені для підготовки щодо:

управління технічним використанням судових технічних засобів, їх обслуговуванням та ремонтом;

моделювання запуску та управління експлуатацією механізмів з різними ситуаціями в машино-котельному відділенні;

засобів автоматизації холодильних установок і систем кондиціонування повітря;

електричних машин, електроприводу, перетворювальної техніки, мікроконтролерного управління та моделювання електромеханічних систем.

Тренажери, які призначені для отримання практичної підготовки щодо:

управління експлуатацією судових двигунів на базі використання комп'ютерних симуляторів машинного відділення фірми TRANSAS типу ERS4000;

автоматизованих електроенергетичних процесів і алгоритмів управління суднової електростанції, а також для отримання практичних навиків по оперативному управлінню електроенергетичною установкою;

безпечного управління судновою енергетичною установкою з використанням повномасштабних тренажерів машинного відділення: фірми Kongsberg з головним двигуном Wartsila RT-Flex, HAVEN LSS-3 фірми HAL та фірми Kongsberg - Dieselsim.

6. АКАДЕМІЧНА МОБІЛЬНІСТЬ ТА ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Національна та міжнародна академічна (кредитна) мобільність може бути реалізована учасником освітнього процесу з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією НУ "ОМА", на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів.

Визнання результатів навчання здійснюється на основі Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи за процедурами, визначеними організаційно-розпорядчими документами НУ "ОМА".

Якщо здобувач вищої освіти під час перебування у вищому навчальному закладі – партнері, на базі якого реалізується право на академічну мобільність, не виконав програму навчання, то після повернення до НУ "ОМА", йому може бути запропоновано індивідуальний графік ліквідації академічної заборгованості або повторний курс навчання за рахунок коштів фізичних чи юридичних осіб.

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється на загальних умовах.

Реєстр змін освітньої програми

Реєстр змін освітньої програми наведений у додатку 4.

Матриця відповідності компетентностей компонентам освітньої програми

Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, тощо)	Компетентності															
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12
Філософські проблеми наукового пізнання		X	X	X												
Педагогіка і психологія вищої школи, Болонський процес				X												
Математичні методи наукових досліджень							X									
Методологія наукових досліджень та авторське право	X					X			X							
Англійська мова за професійним спрямуванням				X											X	
Діагностика, аналіз та ремонт об'єктів автоматизації								X								
Системи оптимального та адаптивного управління					X	X	X									
Системи автоматизації з інтелектуальними методами управління					X											
Віддалене управління технологічними процесами												X				
Комп'ютерно-інтегровані системи управління організаційно-технологічними комплексами											X	X				
Комп'ютеризоване управління проектами						X			X							X
Проектування та експлуатація систем автоматизації суднових паросилових установок					X	X		X		X			X			
Проектування та експлуатація систем автоматизації суднових дизельних установок					X	X		X		X			X			
Проектування та експлуатація систем автоматизації суднових електроенергетичних установок					X	X		X		X			X			
Комп'ютеризоване управління технічним обслуговуванням та ремонтом суден											X			X		
Нагляд за охороною людського життя на морі та захистом морського															X	
Експлуатація суднового енергетичного обладнання													X			
Управління персоналом та ресурсами судна													X			X
Стажування на борту судна								X					X	X	X	X
Конвенційний нагляд та система управління безпекою судноплавства на морському транспорті															X	
Практика з розробки та підтримки баз даних в технічному менеджменті судноплавних компаній											X			X		
Стажування на підприємствах ...								X	X				X	X	X	X
Дослідницька практика		X							X							
Підготовка кваліфікаційної роботи		X							X							

Матриця забезпечення результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, тощо)	Результати навчання															
	RH01	RH02	RH03	RH04	RH05	RH06	RH07	RH08	RH09	RH10	RH11	RH12	RH13	RH14	RH15	RH16
Філософські проблеми наукового пізнання			X			X										
Педагогіка і психологія вищої школи, Болонський процес						X										
Математичні методи наукових досліджень				X				X								
Методологія наукових досліджень та авторське право								X			X	X				
Англійська мова за професійним спрямуванням						X									X	
Діагностика, аналіз та ремонт об'єктів автоматизації							X									
Системи оптимального та адаптивного управління				X												
Системи автоматизації з інтелектуальними методами управління	X															
Віддалене управління технологічними процесами									X							
Комп'ютерно-інтегровані системи управління організаційно-технологічними комплексами					X				X							
Комп'ютеризоване управління проектами		X	X													X
Проектування та експлуатація систем автоматизації суднових паросилових установок	X	X		X				X					X			
Проектування та експлуатація систем автоматизації суднових дизельних установок	X	X		X				X					X			
Проектування та експлуатація систем автоматизації суднових електроенергетичних установок	X	X		X				X					X			
Комп'ютеризоване управління технічним обслуговуванням та ремонтом суден										X				X		
Нагляд за охороною людського життя на морі та захистом морського															X	
Експлуатація суднового енергетичного обладнання													X			
Управління персоналом та ресурсами судна													X			X
Стажування на борту судна							X						X	X	X	X
Конвенційний нагляд та система управління безпекою судноплавства на морському транспорті															X	
Практика з розробки та підтримки баз даних в технічному менеджменті судноплавних компаній										X				X		
Стажування на підприємствах ...						X	X					X	X	X	X	X
Дослідницька практика								X								
Підготовка кваліфікаційної роботи								X								

Послідовність вивчення компонентів освітньої програми

Семестр	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, інше)							
1	Методологія наукових досліджень та авторське право – 2 кред. ЄКТС	Англійська мова за професійним спрямуванням – 4 кред. ЄКТС	Системи автоматизації з інтелектуальними методами управління – 3 кред. ЄКТС	Віддалене управління технологічними процесами – 3 кред. ЄКТС	Діагностика, аналіз та ремонт об'єктів автоматизації – 6 кред. ЄКТС	Проектування та експлуатація систем автоматизації суднових паросилових установок – 5 кред. ЄКТС	Комп'ютеризоване управління технічним обслуговуванням та ремонтом суден – 3 кред. ЄКТС	Вибіркова компонента: Експлуатація суднового енергетичного обладнання / Конвенційний нагляд та система управління безпекою судноплавства на морському транспорті – 4 кред. ЄКТС
2	Системи оптимального та адаптивного управління – 3 кред. ЄКТС	Математичні методи наукових досліджень – 4 кред. ЄКТС	Проектування та експлуатація систем автоматизації суднових дизельних установок – 5 кред. ЄКТС	Проектування та експлуатація систем автоматизації суднових електроенергетичних установок – 4 кред. ЄКТС	Нагляд за охороною людського життя на морі та захистом морського – 1 кред. ЄКТС	Філософські проблеми наукового пізнання – 1 кред. ЄКТС	Дослідницька практика – 4 кред. ЄКТС	Вибіркова компонента: Стажування – 14 кред. ЄКТС
3	Педагогіка і психологія вищої школи, Болонський процес – 2 кред. ЄКТС	Комп'ютерно-інтегровані системи управління організаційно-технологічними комплексами – 4 кред. ЄКТС	Комп'ютеризоване управління проектами – 3 кред. ЄКТС	Вибіркова компонента: Управління персоналом та ресурсами судна/ Практика з розробки та підтримки баз даних в технічному менеджменті судноплавних компаній – 6 кред. ЄКТС	Підготовка кваліфікаційної роботи – 9 кред. ЄКТС			

Реєстр змін освітньої програми

Рішення вченої ради НУ "ОМА" від "___" _____ 20__ р. протокол №__ та/або наказ ректора від "___" _____ 20__ р., №__	Стислий опис змін	Підпис керівника інституту (факультету) або відокремленого підрозділу

Профіль освітньої програми

1. Загальна інформація	
<i>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</i>	Національний університет "Одеська морська академія", навчально-науковий інститут автоматичної та електромеханіки.
<i>Ступінь вищої освіти та 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 з офіційною тривалістю освітньої програми – 1 рік 4 місяці за денною та заочною формами навчання.
<i>Наявність акредитації</i>	
<i>Рівень / цикл</i>	Другий (магістерський) рівень вищої освіти / 7 рівень Національної рамки кваліфікацій / Другий цикл Рамки кваліфікацій Європейського простору вищої освіти.
<i>Передумови</i>	Навчатись за освітньою програмою можуть особи, які здобули освітній ступінь бакалавра за: напрямом підготовки 6.050202 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології за Переліком напрямів підготовки фахівців за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 13.12.2006 № 1719, або спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології за Переліком галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженою постановою Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 № 266.
<i>Мова викладання</i>	Державна мова
<i>Термін дії освітньої програми</i>	
<i>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</i>	
2. Мета програми	
Підготовка інженерів, здатних до комплексного розв'язання складних задач і проблем створення, вдосконалення, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації, їх компонентів, кіберфізичних систем, технологій цифрової трансформації зі спеціалізацією для роботи в області морської інженерії: зайняття посад осіб командного складу морських та річкових суден (з виконанням вимог правила П/2 Міжнародної конвенції про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року, з поправками); роботи на підприємствах, установах та організаціях, що забезпечують експлуатацію флоту та/або здійснюють дослідну діяльність для річкового та морського транспорту.	
3. Характеристика програми	
<i>Предметна область</i>	Об'єктами вивчення та діяльності магістрів із автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій є: об'єкти і процеси керування (технологічні процеси, виробництва, організаційні структури), технічне, інформаційне, математичне, програмне та організаційне забезпечення систем автоматизації на судах, в судноплавних компаніях та підприємствах морського транспорту. Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи теорії автоматичного керування, принципи розроблення систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій. Методи, методики та технології: методи аналізу, синтезу, проектування, налагодження, модернізації, експлуатації та супроводження систем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, кіберфізичних виробництв; методологія наукових досліджень об'єктів керування та систем автоматизації складних організаційно-технічних об'єктів.

<i>Орієнтація освітньої програми</i>	Прикладна. Програма спрямована на здобуття знань, умінь, навичок та досвіду: з управління експлуатацією складних інформаційно-зв'язаних комплексів та систем, що забезпечують ефективне функціонування суден та інших об'єктів морської (річкової) інфраструктури; дослідної діяльності в установах і організаціях морського та річкового транспорту.
<i>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</i>	Дослідження, розробка, підготовка та організація експлуатації складних інформаційно-зв'язаних судових технічних систем та комплексів.
<i>Особливості та відмінності</i>	<p>У вибіркочу частину освітньої програми входить два вибіркочих блока.</p> <p>Вибірковий блок "Морська інженерія на рівні управління" надає можливість здобувачу вищої освіти виконати вимоги стандартів компетентності, встановлених правилом III/2 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).</p> <p>Вибірковий блок "Автоматизація технічного менеджменту судноплавних компаній" надає можливість здобувачу вищої освіти підготуватись для виконання завдань та обов'язків, передбачених кваліфікаційними характеристиками для професій водного транспорту, які віднесені Класифікатором професій ДК 003:2010 до груп 2145.2 "Інженери-механіки" та 2149.2 "Інженери (інші галузі інженерної справи)", у тому числі: суперінтендант, механік-наставник, інженер-механік груповий, інженер-механік з флоту груповий, інженер-механік з флоту лінійний, механік лінійний флоту (з флоту), інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів.</p> <p>Здобувач вищої освіти самостійно вибирає вибіркочий блок або навчальні дисципліни блоків у будь-якій комбінації. Але, якщо здобувач вищої освіти не виконав вимоги будь-якого блоку цілком, він втрачає можливість отримати підтвердження компетентностей, що передбачені блоком. Інформація щодо компетентностей вибіркочих блоків зазначається у додатку до диплому або додатковому сертифікаті.</p> <p>Для стажування на борту судна (вибіркоча компонента) допускаються особи, які задовольняють вимогам щодо стану здоров'я, що встановлені міжнародними договорами та законодавством України, а також пройшли ознайомлення, початкову підготовку з питань надзвичайних ситуацій, техніки безпеки, охорони судна, медичного догляду та виживання, які вимагаються Міжнародною конвенцією про підготовку і дипломування моряків та несення вахти 1978 року з поправками та законодавством України.</p> <p>Для присвоєння звань осіб командного складу морських суден під час атестації здобувачів вищої освіти передбачається можливість проведення спільних засідань екзаменаційної комісії закладу вищої освіти та державної кваліфікаційної комісії центрального органу виконавчої влади, який реалізує державну політику у сферах морського та річкового транспорту.</p> <p>Навчальний процес організований в умовах, що моделюють виробничі відносини в галузі морського транспорту, з розвитком інститутом наставництва.</p>
4. Працевлаштування та подальше навчання	
<i>Працевлаштування</i>	<p>Освітня програма забезпечує формування компетентностей, необхідних для працевлаштування на судах та підприємствах річкового та морського транспорту на посадах, які визначені класифікатором професій ДК 003:2010 і довідником кваліфікаційних характеристик професій працівників Випуск 67 "Водний транспорт" та пов'язані із експлуатацією суден та їх систем, управління операціями суден, забезпеченням безпеки судноплавства.</p> <p>Умови зайняття посад осіб командного складу морських суден 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.</p>
<i>Подальше навчання</i>	Доступ до навчання за освітніми програмами третього рівня вищої освіти.
5. Викладання та оцінювання	
<i>Основні форми та методи викладання та навчання</i>	<p>навчальні заняття (лекції, лабораторні та практичні заняття, консультації);</p> <p>самостійна робота (реферати, розрахунково-графічні роботи, дипломна робота);</p> <p>практична підготовка;</p> <p>контрольні заходи.</p> <p>Форми викладання та оцінювання за окремими навчальними компонентами визначаються в робочих програмах навчальних компонентів (дисциплін).</p>

<i>Поєднання навчання і дослідження</i>	Поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП відбувається при: проходженні дослідницької практики і підготовці кваліфікаційної роботи; стажуванні на борту судна або підприємствах, установах та організаціях, що забезпечують експлуатацію флоту та/або здійснюють дослідну діяльність для річкового та морського транспорту; підготовці курсових робіт; науково-дослідницькій роботі здобувачів вищої освіти за рахунок часу самостійної роботи.
<i>Форми оцінювання</i>	навчальних дисциплін – екзамен, залік; практики, стажування – залік.
<i>Форми атестації</i>	Здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій на основі досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог. 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.
6. Компетентності	
<i>Інтегральна компетентність</i>	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій у професійній діяльності в галузі суднової інженерії що передбачає проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності та характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог.
<i>Загальні компетентності</i>	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Здатність працювати в міжнародному контексті.
<i>Спеціальні (фахові) компетентності</i>	Здатність здійснювати автоматизацію складних технологічних об'єктів та комплексів, у т.ч. судових енергетичних установок, створювати кіберфізичні системи на основі інтелектуальних методів управління та цифрових технологій з використанням баз даних, баз знань, методів штучного інтелекту, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв. Здатність проектувати та впроваджувати високонадійні системи автоматизації, у т.ч. судові автоматичні системи управління та запобіжні пристрої, та їх прикладне програмне забезпечення, для реалізації функцій управління та опрацювання інформації, здійснювати захист прав інтелектуальної власності на нові проектні та інженерні рішення. Здатність застосовувати методи моделювання та оптимізації для дослідження та підвищення ефективності систем і процесів керування складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, у т.ч. судових автоматизованих систем управління. Здатність аналізувати виробничо-технологічні системи і комплекси як об'єкти автоматизації, визначати способи та стратегії їх автоматизації та цифрової трансформації, а також виявляти та встановлювати причини несправної роботи механізмів, усувати несправності, приводити в робочий стан електричне та електронне устаткування. Здатність інтегрувати знання з інших галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні наукових досліджень. Здатність застосовувати сучасні методи теорії автоматичного керування для розроблення автоматизованих систем управління технологічними процесами та об'єктами, у т.ч. на судах. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для розв'язання складних задач і проблем автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, контролювати версії програмного забезпечення в судових автоматизованих системах управління.

	<p>Здатність розробляти функціональну, технічну та інформаційну структуру комп'ютерно-інтегрованих систем управління організаційно-технологічними комплексами із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, програмно-технічних керуючих комплексів, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв та засобів людино-машинного інтерфейсу.</p> <p>Здатність забезпечувати управління, у т.ч. автоматизоване, роботою механізмів рухової установки судна, паливними, змащувальними та баластними операціями, експлуатувати, спостерігати та оцінювати роботу та підтримувати безпеку рухової установки та допоміжних механізмів.</p> <p>Здатність управляти безпечним та ефективним проведенням технічного обслуговування та ремонту устаткування та систем автоматизації суден, планувати технічне обслуговування та ремонт.</p> <p>Здатність наглядати та контролювати за виконанням вимог законодавства та заходів щодо забезпечення охорони людського життя на морі, техніки безпеки, охорони і захисту морського середовища, забезпечувати безпеку та охорону судна, екіпажу та пасажирів та умови експлуатації рятувальних засобів і пристроїв, протипожежних систем та інших систем, що забезпечують безпеку, розробляти плани дій під час аварійних ситуацій та схеми з боротьби за живучість судна, а також дії у випадку аварійних ситуацій.</p> <p>Здатність застосовувати навички керівника та організатора на судні, контролювати за посадкою, остійністю та напруженнями у корпусі судна.</p>
7. Результати навчання	
1.	Створювати системи автоматизації, у т.ч. судові автоматичні системи управління та запобіжні пристрої, кіберфізичні виробництва на основі використання інтелектуальних методів управління, баз даних та баз знань, цифрових та мережевих технологій, робототехнічних та інтелектуальних мехатронних пристроїв.
2.	Створювати високонадійні системи автоматизації, у т.ч. судові автоматичні системи управління та запобіжні пристрої, з високим рівнем функціональної та інформаційної безпеки програмних та технічних засобів.
3.	Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки, а також критичне осмислення сучасних проблем у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій для розв'язування складних задач професійної діяльності.
4.	Застосовувати сучасні підходи і методи моделювання та оптимізації для дослідження та створення ефективних систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, у т.ч. судових автоматизованих систем управління.
5.	Розробляти комп'ютерно-інтегровані системи управління складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, застосовуючи системний підхід із врахуванням нетехнічних складових оцінки об'єктів автоматизації.
6.	Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, презентації результатів досліджень та інноваційних проєктів.
7.	Аналізувати виробничо-технічні системи у певній галузі діяльності як об'єкти автоматизації і визначати стратегію їх автоматизації та цифрової трансформації, а також виявляти та встановлювати причини несправної роботи механізмів, усувати несправності, приводити в робочий стан електричне та електронне устаткування.
8.	Застосовувати сучасні математичні методи, методи теорії автоматичного керування, теорії надійності та системного аналізу для дослідження та створення систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, кіберфізичних виробництв, у т.ч. на судах.
9.	Розробляти функціональну, організаційну, технічну та інформаційну структури систем автоматизації складними технологічними та організаційно-технічними об'єктами, розробляти програмно-технічні керуючі комплекси із застосуванням мережевих та інформаційних технологій, промислових контролерів, мехатронних компонентів, робототехнічних пристроїв, засобів людино-машинного інтерфейсу та з урахуванням технологічних умов та вимог до управління виробництвом.

10.	Розробляти і використовувати спеціалізоване програмне забезпечення та цифрові технології для створення систем автоматизації складними організаційно-технічними об'єктами, професійно володіти спеціальними програмними засобами, контролювати версії програмного забезпечення в судових автоматизованих системах управління.
11.	Дотримуватись норм академічної доброчесності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності, комерціалізації результатів науково-дослідної, винахідницької та проектної діяльності.
12.	Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.
13.	Забезпечувати управління, у т.ч. автоматизоване, роботою механізмів рухової установки судна, паливними, змащувальними та баластними операціями, експлуатувати, спостерігати та оцінювати роботу та підтримувати безпеку рухової установки та допоміжних механізмів.
14.	Управляти безпечним та ефективним проведенням технічного обслуговування та ремонту устаткування та систем автоматизації суден, планувати технічне обслуговування та ремонт.
15.	Наглядати та контролювати за виконанням вимог законодавства та заходів щодо забезпечення охорони людського життя на морі, техніки безпеки, охорони і захисту морського середовища, забезпечувати безпеку та охорону судна, екіпажу та пасажирів та умови експлуатації рятувальних засобів і пристроїв, протипожежних систем та інших систем, що забезпечують безпеку, розробляти плани дій під час аварійних ситуацій та схеми з боротьби за живучість судна, а також дії у випадку аварійних ситуацій.
16.	Застосовувати навички керівника та організатора на судні, контролювати за посадкою, остійністю та напруженнями у корпусі судна.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

<i>Кадрове забезпечення</i>	<p>Кадрове забезпечення освітньої діяльності освітньо-професійної програми здійснюється відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187.</p> <p>Частка тих, хто має науковий ступінь та/або вчене звання складає 60 відсотків від загальної кількості членів групи забезпечення спеціальності, а частка тих, хто має науковий ступінь доктора наук та/або вчене звання професора складає 20 відсотків загальної кількості членів групи забезпечення спеціальності.</p>
<i>Матеріально-технічне забезпечення</i>	<p>Включає: мультимедійні та інтерактивні класи, комп'ютерні класи з прикладним програмним забезпеченням, лабораторії, тренажерне устаткування (включно із базою тренажерних центрів), бібліотеку та читальний зал, комп'ютерну мережу з підключенням до Інтернету.</p> <p>Для набуття спеціальних (фахових) компетентностей та відповідних результатів навчання застосовуються:</p> <p>Лабораторії, які призначені для підготовки щодо управління технічним використанням судових технічних засобів, їх обслуговуванням та ремонтом, моделювання запуску та управління експлуатацією механізмів з різними ситуаціями в машино-котельному відділенні, засобів автоматизації холодильних установок і систем кондиціонування повітря; електричних машин, електроприводу, перетворювальної техніки, мікроконтролерного управління та моделювання електромеханічних систем;</p> <p>Тренажери, які призначені для отримання практичної підготовки щодо: управління експлуатацією судових двигунів на базі використання комп'ютерних симуляторів машинного відділення фірми TRANSAS типу ERS4000, автоматизованих електроенергетичних процесів і алгоритмів управління судовою електростанцією, а також для отримання практичних навичок по оперативному управлінню електроенергетичною установкою, безпечного управління судовою енергетичною установкою з використанням повномасштабних тренажерів машинного відділення: фірми Kongsberg з головним двигуном Wartsila RT-Flex, HAVEN LSS-3 фірми HAL та фірми Kongsberg - Dieselsim.</p>

<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i>	Електронний ресурс НУ "ОМА", який містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін програми (система дистанційного доступу); 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.
9. Академічна мобільність	
<i>Національна академічна (кредитна) мобільність</i>	Національна та міжнародна академічна (кредитна) мобільність може бути реалізована учасником освітнього процесу з власної ініціативи, підтриманої адміністрацією НУ "ОМА", на основі індивідуальних запрошень та інших механізмів.
<i>Міжнародна академічна (кредитна) мобільність</i>	Визнання результатів навчання здійснюється на основі Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи за процедурами, визначеними організаційно-розпорядчими документами НУ "ОМА". Якщо здобувач вищої освіти під час перебування у вищому навчальному закладі – партнері, на базі якого реалізується право на академічну мобільність, не виконав програму навчання, то після повернення до НУ "ОМА", йому може бути запропоновано індивідуальний графік ліквідації академічної заборгованості або повторний курс навчання за рахунок коштів фізичних чи юридичних осіб.
<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється на загальних умовах