

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Комп'ютерні системи та мережі»
Другого рівня вищої освіти
за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія
галузі знань 12 Інформаційні технології
кваліфікація: Магістр з комп'ютерної інженерії



ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ
РАДОЮ

Голова вченої ради

/Дубовий О.М./

(протокол № 4 від "29" 04 2022 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2022 р.

Ректор _____ /Трушляков Є.І./

(наказ № 74 від "16" 05 2022 р.)



Миколаїв 2022 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Проект Освітньо-професійної програми «Комп'ютерні системи та мережі» розглянуто на засіданні *Кафедри морського приладобудування*

Протокол № 9 від «14» 04 2022 р.

Завідувач кафедри



Проект Освітньо-професійної програми «Комп'ютерні системи та мережі» розглянуто Науково-методичною комісією *ННІАЕ*

Протокол № 9 від «11» 04 2022 р.

/Голова



Проект Освітньо-професійної програми «Комп'ютерні системи та мережі» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу



Проект Освітньо-професійної програми «Комп'ютерні системи та мережі» розглянуто Навчально-методичною радою НУК

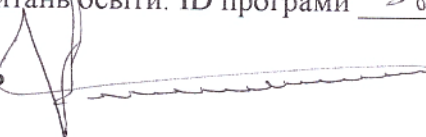
Протокол № 3 від «27» 04 2022 р.

Голова НМР НУК



Освітньо-професійну програму «Комп'ютерні системи та мережі» зареєстровано в Єдиній держаній базі з питань освіти. ID програми 5838

Начальник відділу ЕР



ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Комп'ютерні системи і мережі» (ОПП) для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» розроблено відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія», затвердженого і введеного в дію наказом МОН України від 18.03.2021 №330, Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р., Постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (зі змінами згідно з Постановою КМУ №509 від 12.06.2019), Постанови КМУ від 30.12.2015 р. №1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» (із змінами згідно з Постановою КМУ №365 від 24.03.2021 р.).

Розроблено проєктною групою у складі:

Жуков Юрій Даниїлович – гарант освітньої програми, д.т.н., професор кафедри морського приладобудування Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова;

Гайдай Ганна Юріївна – к.т.н., доцент кафедри морського приладобудування Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова;

Верещаго Євген Миколайович – к.т.н., доцент кафедри морського приладобудування Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова.

Освітню програму запроваджено з 01 вересня 2022 року. Термін перегляду освітньої програми 1 раз на 1 рік.

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми.....	5
2. Перелік компонент освітньої програми.....	12
3. Структурно-логічна схема освітньої програми	13
4. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти.....	13
5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми.....	14
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми.....	15

**1. Профіль освітньо-професійної програми
«Комп'ютерні системи та мережі» спеціальності
123 «Комп'ютерна інженерія»**

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова. Факультет морської інфраструктури. Кафедра морського приладобудування
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	123 Комп'ютерна інженерія
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерні системи та мережі Computer Systems and Networks
Форми навчання	Денна
Освітня кваліфікація	Магістр з комп'ютерної інженерії
Кваліфікація в дипломі	Освітня програма – Комп'ютерні системи та мережі. Ступінь вищої освіти – магістр. Спеціальність – 123 Комп'ютерна інженерія. Галузь знань – 12 Інформаційні технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці.
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія. Україна. Сертифікат – УД №15000476 Термін дії – 01.07.2023.
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень НРК України – 7 рівень; FQ-EHEA – другий цикл; QF- LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра.
Мова(и) викладання	Українська.
Термін дії освітньої програми	Термін дії до 01.07.2023
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.nuos.edu.ua/students/osvita/osvitni-programy.php
2 - Мета освітньої програми	
Метою освітньо-професійної програми є підготовка кваліфікованих, конкурентоспроможних фахівців для науково-дослідної та проєктно-технологічної діяльності в галузі проєктування та експлуатації комп'ютерних систем та мереж. Освітня програма забезпечує формування у майбутнього фахівця здатності динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань та проблемних питань в галузі комп'ютерної інженерії стосовно розробки і дослідження апаратного і програмного забезпечення комп'ютерних систем і мереж.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність,	Галузь знань: 12 Інформаційні технології Спеціальність: 123 Комп'ютерна інженерія

спеціалізація (за наявності)	Об'єктами професійної діяльності магістрів є: - програмно-технічні засоби комп'ютерів та комп'ютерних систем, локальних, глобальних комп'ютерних мереж та мережі Інтернет, кіберфізичних систем, Інтернету речей, IT-інфраструктур, інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів. - процеси, технології, методи, способи, інструментальні засоби та системи для дослідження, автоматизованого та автоматичного проектування; налагодження, виробництва й експлуатації програмно-технічних засобів, проектна документація, стандарти, процедури та засоби підтримки керування їх життєвим циклом. - способи подання, отримання, зберігання, передавання, опрацювання та захисту інформації в комп'ютері, математичні моделі обчислювальних процесів, технології виконання обчислень, в тому числі високопродуктивних, паралельних, розподілених, мобільних, веб-базованих та хмарних, зелених (енергоефективних), безпечних, автономних, адаптивних, інтелектуальних, розумних тощо, архітектура та організація функціонування відповідних програмно-технічних засобів. Цілями навчання є підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі дослідницького та інноваційного характеру в сфері комп'ютерної інженерії. Теоретичний зміст предметної області становлять поняття, концепції, принципи дослідження, проектування, виробництва, використання та обслуговування комп'ютерів та комп'ютерних систем, комп'ютерних мереж, кіберфізичних систем, Інтернету речей, IT-інфраструктур. Методи, методики та технології: методи дослідження процесів в комп'ютерних системах та мережах, методи автоматизованого проектування та виробництва програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж, та їх компонентів, методи математичного та комп'ютерного моделювання, інформаційні технології, технології програмування. Інструменти та обладнання: програмне забезпечення, інструментальні засоби і комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проектування, виробництва, експлуатації, контролю, моніторингу, мережні, мобільні, хмарні технології тощо.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна вища освіта в галузі 12 - Інформаційні технології, спеціальності - 123 Комп'ютерна інженерія. Ключові слова: комп'ютерні системи, комп'ютерні мережі, апаратне та програмне забезпечення, захист інформації, проектування, програмування, адміністрування.
Особливості програми	Інтеграція знань з перспективних напрямів комп'ютерної інженерії, зокрема, сучасних методів аналізу та синтезу сучасних комп'ютерних систем та мереж в галузі проектування програмно-апаратних систем обробки інформації та управління. Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та

	професійному рівні.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Проектна, виробнича, технологічна, управлінська, науково-дослідна, інноваційна, викладацька, експертна та консультативна діяльність у сфері комп'ютерної інженерії. Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускник може працевлаштуватися на підприємствах і закладах будь-якої форми власності на посадах: 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації), 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем, 2131.1. Наукові співробітники (обчислювальні системи), 2131.2. Розробники обчислювальних систем, 2131 Професіонали в галузі програмування, 2132.1. Наукові співробітники (програмування), 2132.2. Розробники комп'ютерних програм, 2139.1. Наукові співробітники (інші галузі обчислень), 2139.2. Професіонали в інших галузях.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, лабораторні та практичні заняття, науково-практичні семінари, виконання навчальних та реальних проєктів (навчання на проєктах), проблемно-орієнтоване навчання та навчання за запитом, студентсько-центроване навчання, дуальне навчання, дистанційне та змішане навчання, самостійна робота та самонавчання, практика, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється відповідно до Положення про порядок оцінювання знань студентів у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова. Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і вирішувати проблеми в галузі комп'ютерної інженерії або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до адаптації та дій в новій ситуації. ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК3. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою.
Фахові компетентності (ФК)	ФК1. Здатність до визначення технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і експлуатації програмних, програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем

	та мереж різного призначення. ФК2. Здатність розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення, компоненти комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем з використанням сучасних методів і мов програмування, а також засобів і систем автоматизації проєктування. ФК3. Здатність проєктувати комп'ютерні системи та мережі з урахуванням цілей, обмежень, технічних, економічних та правових аспектів. ФК4. Здатність будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем та мереж. ФК5. Здатність будувати архітектуру та створювати системне і прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж. ФК6. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності. ФК7. Здатність досліджувати, розробляти та обирати технології створення великих і надвеликих систем. ФК8. Здатність забезпечувати якість продуктів і сервісів інформаційних технологій на протязі їх життєвого циклу. ФК9. Здатність представляти результати власних досліджень та/або розробок у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях. ФК10. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їхніх компонентів; ФК11. Здатність обирати ефективні методи розв'язування складних задач комп'ютерної інженерії, критично оцінювати отримані результати та аргументувати прийняті рішення.
7 - Програмні результати навчання	
	ПРН1. Застосовувати загальні підходи пізнання, методи математики, природничих та інженерних наук до розв'язання складних задач комп'ютерної інженерії. ПРН2. Знаходити необхідні дані, аналізувати та оцінювати їх. ПРН3. Будувати та досліджувати моделі комп'ютерних систем і мереж, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності. ПРН4. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерної інженерії, необхідні для професійної діяльності, оригінального мислення та проведення досліджень, критичного осмислення проблем інформаційних технологій та на межі галузей знань. ПРН5. Розробляти і реалізовувати проєкти у сфері комп'ютерної інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проєкти з урахуванням інженерних, соціальних, економічних, правових та інших аспектів. ПРН6. Аналізувати проблематику, ідентифікувати та

	формулювати конкретні проблеми, що потребують вирішення, обирати ефективні методи їх вирішення. ПРН7. Вирішувати задачі аналізу та синтезу комп'ютерних систем та мереж. ПРН8. Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення складних задач комп'ютерної інженерії та дотичних проблем. ПРН9. Розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем. ПРН10. Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії, аналізувати та оцінювати цю інформацію. ПРН11. Приймати ефективні рішення з питань розроблення, впровадження та експлуатації комп'ютерних систем і мереж, аналізувати альтернативи, оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень. ПРН12. Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в галузі інформаційних технологій. ПРН13. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з питань інформаційних технологій і дотичних міжгалузевих питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Викладання дисциплін здійснюється висококваліфікованими фахівцями, які забезпечують належні умови для систематичного і ґрунтовного оволодіння студентами теорією, практичними навичками, сприяють розвитку їх здібностей, підвищенню загальнокультурного рівня, дозволяють студентам одержати знання, необхідні для їх подальшої професійної діяльності. Комплектування кадрового складу для підготовки фахівців освітнього ступеня «магістр» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (із змінами згідно з Постановою КМУ №365 від 24.03.2021 р.).
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань 12 «Інформаційні технології» відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (із змінами згідно з Постановою КМУ №365 від 24.03.2021 р.), а саме: 1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних

	занять та контрольних заходів. 2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях. 3. Наявність соціально-побутової інфраструктури. 4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком. 5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів. 6. Забезпеченість комп'ютерною технікою, контрольно-вимірювальними приладами, програмно-технічними засобами автоматизації та системами автоматизації проєктування.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187(із змінами згідно з Постановою КМУ №365 від 24.03.2021 р.), а саме: 1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. 2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. 3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщено основну інформацію про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/ видавнича/ атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація). 4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність в рамках договорів про встановлення науково-освітнянських відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки, укладених між НУК та національними ВНЗ. Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення досліджень в університетах та наукових установах України. Кредити, отримані в інших університетах України, можуть бути перезараховані відповідно до довідки про академічну мобільність.
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародне освітнє та науково-технічне співробітництво із закордонними організаціями базується на довгострокових угодах про співробітництво в освітянській, науково-технічній та культурних сферах з іноземними закладами освіти, підприємствами та установами. Зокрема, Харбинський інженерний університет (КНР), Інститут Сторд/Хаунсенд (Норвегія). В межах цих угод проводиться академічний обмін.
Навчання іноземних	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах

здобувачів вищої освіти	або за індивідуальним графіком.
10 –Форми атестації здобувачів вищої освіти	
Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі комп'ютерної інженерії, що потребує проведення експериментального чи емпіричного дослідження або здійснення інновацій. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт з обмеженим доступом здійснюється відповідно до вимог законодавства.
11- Наявність системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	
Наявність системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	В університеті розроблено, впроваджено в дію та сертифіковано систему управління якістю, що базується на вимогах міжнародного стандарту серії ISO 9001:2015 та Національного стандарту ДСТУ ISO 9001:2015. Впроваджена система сертифікована з 2015 року компанією «Бюро Верітас Сертифікейшн Україна» і підлягає щорічному аудиту. Сферою сертифікації внутрішньої системи забезпечення якості є: надання вищої освіти на рівні кваліфікаційних вимог до підготовки молодших спеціалістів, молодших бакалаврів, магістрів, докторів філософії, підготовка науково-педагогічного персоналу; проведення наукових досліджень та здійснення науково-технічних розробок, готових до подальшого впровадження та виробництва. Система забезпечення якості освітньої діяльності передбачає здійснення таких процедур і заходів: 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти; 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми; 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб; 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників; 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи студентів за освітньою програмою; 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; 7) забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступені вищої освіти та кваліфікації; 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях працівників вищих

	навчальних закладів і здобувачів вищої освіти.
--	--

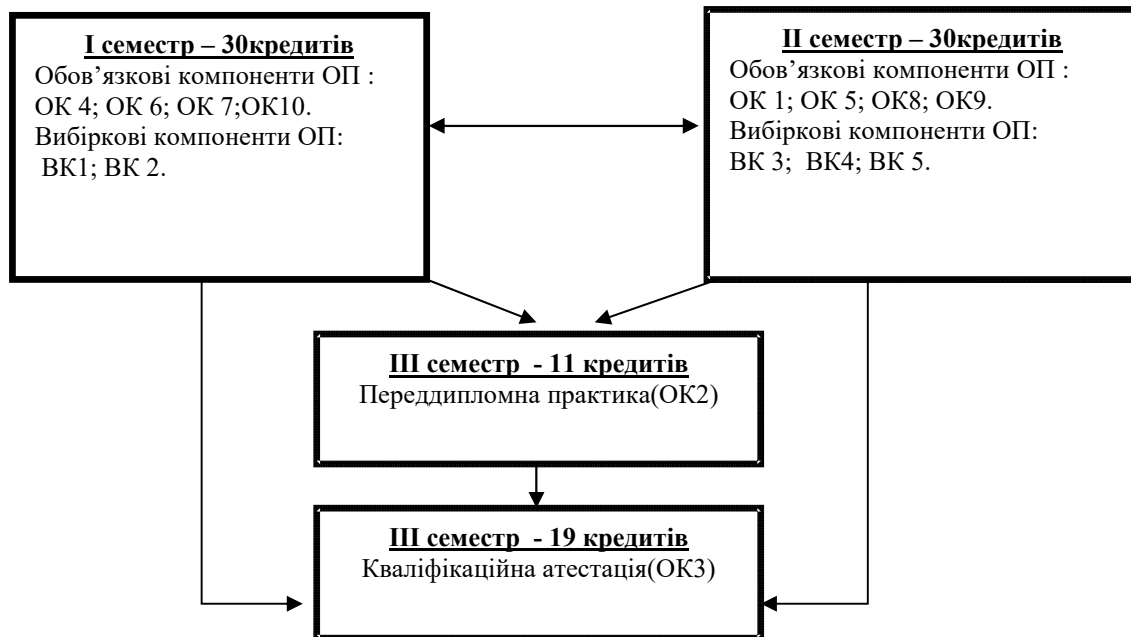
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

Код за ОПП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ECTS	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК1	Методологія та організація наукових досліджень	4	Екзамен
ОК2	Переддипломна практика	11	Залік
ОК3	Кваліфікаційна атестація	19	Захист кваліфікаційної роботи
ОК4	Надійність та діагностування комп'ютерних систем та мереж	4	Екзамен
ОК5	Цифрова обробка сигналів та зображень	4	Екзамен
ОК6	Дослідження і проєктування комп'ютерних систем та мереж	6	Екзамен, КП
ОК7	Теорія управління складними технічними системами	4	Екзамен
ОК8	Спеціальні вимірювання в комп'ютерних системах	4	Екзамен
ОК9	Спеціальні розділи комп'ютерної графіки	7	Екзамен, КР
ОК10	Практикум з іншомовного спілкування	3	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		66	
Вибіркові компоненти ОП*			
ВК1	Вибірковий курс соціально-гуманітарного спрямування	4	Залік
ВК2	Вибірковий курс 1	5	Залік
ВК3	Вибірковий курс 2	5	Залік
ВК4	Вибірковий курс 3	5	Залік
ВК5	Вибірковий курс 4	5	Залік
Загальний обсяг вибірових компонентів:		24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90 ECTS	

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

3. Структурно-логічна схема освітньої програми.

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання:



4. Форма атестації здобувачів вищої освіти.

Атестація здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня магістра зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» освітньо-професійної програми «Комп'ютерні системи та мережі».

Захист випускної кваліфікаційної роботи відбувається відкрито і публічно.

**5. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньої програми**

Програмні компетентності	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10
ЗК1					+	+				
ЗК2									+	
ЗК3	+	+	+							
ЗК4	+	+	+							
ЗК5				+			+	+		
ЗК6		+								
ЗК7		+	+					+		
ЗК8										+
ФК1					+			+	+	
ФК2							+		+	
ФК3					+	+		+		
ФК4				+	+	+	+			
ФК5				+	+	+	+			
ФК6				+	+				+	
ФК7										
ФК8						+			+	
ФК9	+		+					+		
ФК10							+			
ФК11	+	+	+				+			

**6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньої програми**

Програмні результати навчання	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10
ПРН1			+	+	+	+		+	+	
ПРН2	+		+	+					+	
ПРН3			+	+	+	+	+			
ПРН4	+	+	+					+	+	
ПРН5	+	+	+		+					
ПРН6			+	+			+	+		
ПРН7			+		+		+			
ПРН8		+	+		+			+	+	
ПРН9			+			+	+			
ПРН10	+	+	+							
ПРН11			+			+	+	+		
ПРН12			+							+
ПРН13	+	+	+							