

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ІНЖЕНЕРІЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ»
другого рівня вищої освіти
за спеціальністю G4 Енерговиробництво
галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво
спеціалізація G4.02 Теплоенергетика
Освітня кваліфікація: магістр

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

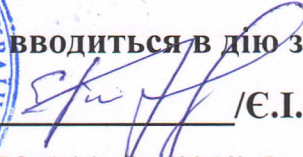
Голова вченої ради

 **/О.М.Дубовий/**

(протокол № 3 від "28" березня 2025 р.)



Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2025 р.

Ректор  **/Є.І. Трушляков/**

(наказ № 144 від "31" березня 2025 р.)

Миколаїв 2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Освітньо-професійна програма **«ІНЖЕНЕРІЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ»** розглянуто на засіданні навчально-наукового центру «Морської інфраструктури»

Протокол № 8 від «21» березня 2025 р.

Керівник



Юрій ХАРИТОНОВ

Освітньо-професійна програма **«ІНЖЕНЕРІЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ»** розглянуто Науково-методичною комісією Машинобудівного навчально-наукового інституту

Протокол № 2 від «24» березня 2025 р.

Голова



Сергій СЕРБІН

Освітньо-професійна програма **«ІНЖЕНЕРІЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ»** погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу

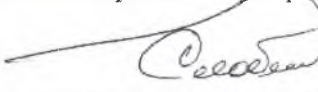


Андрій ЛАБАРТКАВА

Освітньо-професійна програма **«ІНЖЕНЕРІЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ»** розглянуто Науково-методичною радою НУК

Протокол № 3 від «26» березня 2025 р.

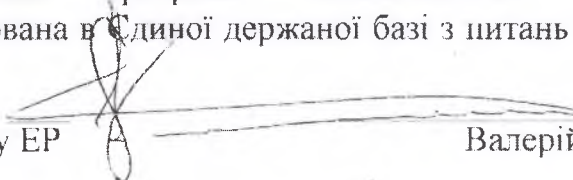
Голова НМР НУК



Сергій СЛОБОДЯН

Освітньо-професійна програма **«ІНЖЕНЕРІЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМ»** зареєстрована в Єдиної державної бази з питань освіти ID програми 72980

Начальник відділу ЕР



Валерій КОМИШНИК

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма "Інженерія енергетичних систем" підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю G4 Енерговиробництво розроблена на базі стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 14 електрична інженерія спеціальності 144 теплоенергетика затвердженого і введеного в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 22.10.2020р. № 1292, відповідно до закону «Про вищу освіту» від 01.07.2014р. № 1556-VII, Постанов Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 25.06.2020р. № 519, «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. № 266; Класифікатора професій: ДК 003:2010 (на заміну ДК 03:2005) від 28.07.2010р. № 327.

Освітньо-професійна програма (ОПП) визначає передумови доступу до навчання, орієнтацію та основний фокус програми, обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття освітнього ступеня магістра, перелік загальних та спеціальних (фахових) компетентностей, нормативний і варіативний зміст підготовки фахівця, сформульований у термінах результатів навчання та вимоги до контролю якості вищої освіти.

Розроблено робочою групою у складі:

гарант освітньо-професійної програми – Кузнецов Валерій Валерійович доктор технічних наук, доцент, доцент кафедри технічної теплофізики і суднових паровиробних установок;

члени робочої групи – Шевцов Анатолій Павлович доктор технічних наук, професор, професор навчально-наукового центру «Морської інфраструктури»;

Харитонов Юрій Миколайович доктор технічних наук, професор, керівник навчально-наукового центру «Морської інфраструктури».

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

1. Облтеплоенерго
2. МСК «Марконі»
3. Миколаївська ТЕЦ

Освітня програма з 2025 року

Термін перегляду освітньої програми один раз на 3 роки.

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми.....	5
2. Перелік компонент освітньої програми	14
3. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти.....	16
4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми	17
5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми	18
Додаток А. Працевлаштування випускників	

1. Профіль освітньої програми

1 – Загальна характеристика	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Миколаїв, проспект Героїв України, 9, 54007. Назва підрозділу: Машинобудівний навчально-науковий інститут (МННІ), навчально-науковий центр «Морської інфраструктури»
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	G4 Енерговиробництво
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія енергетичних систем (Energy Systems Engineering)
Форми навчання	Обмеження відсутні
Освітня кваліфікація	Магістр
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – магістр. Спеціальність – G4 Енерговиробництво. Спеціалізація – G4.02 Теплоенергетика Освітньо-професійна програма – Інженерія енергетичних систем
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці.
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія МОН. Україна. Сертифікат – НД-№1588192. Термін дії – Термін дії 31.12.2026
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень; FQ-EHEA – другий цикл; QF- LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра, ступеня магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст»
Мова(и) викладання	Українська мова. Окремі дисципліни викладаються англійською мовою.
Термін дії освітньої програми	Термін дії 31.12.2026
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.nuos.edu.ua/students/osvita/osvitni-programy.php
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних самостійно проводити проектування, аналіз ефективності та поліпшення показників теплоенергетичних пристроїв та систем, застосовувати сучасні енергоефективні і екологічно безпечні технології. Сформувані навички дослідників для подальшого навчання в аспірантурі.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (G Інженерія, виробництво та будівництво, G4 Енерговиробництво, Інженерія енергетичних систем)	Об'єкти вивчення та діяльності: теплоенергетичне обладнання теплових, атомних електростанцій та промислових підприємств; парові, водогрійні котли; теплові двигуни; тепло- та масообмінні апарати; теплонасосні та холодильні установки; теплоносії та робочі тіла; системи обліку енергії та параметрів енергоносіїв; системи регулювання та автоматизації теплоенергетичних об'єктів; інженерні системи забезпечення клімату. Теоретичний зміст предметної області: теоретичні та практичні знання математичного апарату, теорій гідрогазодинаміки, тепломасообміну, технічної термодинаміки, технічної механіки та конструкційних матеріалів, комп'ютерних технологій.

	Методи, методики та технології: одержання, передачі, ефективного та екологічного використання енергії; технології проектування, експлуатації, контролю, моніторингу енергетичного обладнання, дослідження процесів в теплоенергетичному устаткуванні; методи фізичного та математичного моделювання та обробки даних; методики розрахунку та проектування енергетичного обладнання на основі комп'ютерних технологій. Інструменти та обладнання: основне і допоміжне устаткування, засоби проектування теплоенергетичного обладнання, автоматизації та керування; засоби технологічного, інструментального, метрологічного, діагностичного, інформаційного та організаційного забезпечення виробничих процесів.
Орієнтація освітньої програми	Освітня програма орієнтована на підготовку фахівців з навичками науковця, які мають володіти: сучасними методами та засобами енергоаудиту енергетичних об'єктів, впровадження системи інженерії енергетичних систем, аналізу, синтезу, проектування, налагодження, модернізації та експлуатації енергетичних систем
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Вища освіта в галузі теплоенергетики Ключові слова: енергетика, теплота, інжиніринг
Особливості програми	Програма акцентована на проведенні науково-технічних досліджень в чорноморському та суміжних регіонах для розв'язання проблем енерго- та ресурсозбереження в умовах морської інфраструктури, забезпечення енергією технологічних процесів збалансованого природокористування при морегосподарчій діяльності та видобуванні корисних копалин на шельфі. Високий рівень дослідницької частини підготовки забезпечується складом наукових керівників та консультантів, доробком наукових результатів за дослідженнями проблем суднової, транспортної та стаціонарної теплоенергетики, розвиненою співпрацею в науковій і освітній сферах, наявністю спеціалізованих дослідних лабораторій та сучасного обладнання. Фахівці, що залучені до професійної і наукової підготовки, пройшли стажування у провідних установах академій наук та університетах, науково-виробничих комплексах, мають міжнародний досвід освітньої і наукової діяльності.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Рекомендовані професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010), на фахову підготовку з яких спрямовані освітньо-професійні програми за спеціальністю G4 Енерговиробництво, надано у додатку А.
Подальше навчання	Продовження освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання з набуттям загальних та професійних компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем енерго- та ресурсозбереження в умовах морської інфраструктури. Оволодіння методологією наукової роботи, навичками презентації її результатів рідною і іноземною мовами. Проведення

	самостійного наукового дослідження з використанням ресурсної бази університету та партнерів. Індивідуальне наукове керівництво, підтримка і консультування науковим керівником. Викладання проводиться у вигляді: лекцій, практичних занять, та лабораторних робіт. Передбачено на основі підручників та конспектів, консультації з викладачем групові і індивідуальні заняття, самостійна робота над завданнями. Під час останнього семестру навчання забезпечується наукове стажування та виконання кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Проміжний контроль у формі атестацій і семестрового звіту відповідно до індивідуального плану. Апробація результатів досліджень на наукових конференціях та науково-практичних семінарах за результатами наукових публікацій. Прилюдний захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК1.Здатність розв'язувати складні задачі і актуальні завдання у теплоенергетичній галузі або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК2. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК4. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
Спеціальні(фахові) компетентності (СК)	СК1. Здатність застосовувати та удосконалювати математичні та комп'ютерні моделі, наукові і технічні методи та сучасне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язання складних інженерних задач в теплоенергетиці. СК2. Здатність аналізувати та комплексно інтегрувати сучасні знання з природничих, інженерних, суспільно-економічних та інших наук для розв'язання складних задач і проблем теплоенергетики. СК3. Здатність застосовувати релевантні математичні методи для розв'язання складних задач в теплоенергетиці. СК4. Здатність управляти робочими процесами та приймати ефективні рішення у сфері теплоенергетики, беручи до уваги соціальні, економічні, комерційні, правові, та екологічні аспекти. СК5. Здатність розробляти, реалізовувати, впроваджувати і супроводжувати проекти з урахуванням всіх аспектів проблеми, яка вирішується, включаючи етапи проектування, виробництва, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації теплоенергетичного обладнання. СК6. Здатність приймати рішення щодо матеріалів,обладнання, процесів в теплоенергетиці з урахуванням їх властивостей та характеристик. СК7. Здатність здійснювати інноваційну діяльність в теплоенергетиці.

	Компетентності визначені ОП СК8. Здатність виявляти напрями підвищення ефективності управління енергетичними і матеріальними ресурсами на об'єктах морської інфраструктури. СК9. Здатність розробляти, впроваджувати і супроводжувати енергетичні проекти з урахуванням всіх аспектів розташування на морському шельфі. СК10. Здатність забезпечувати управління проектами експлуатації, модернізації та реконструкції енергетичних систем.
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання (програмні знання, уміння) (ПРН) Визначені стандартом вищої освіти спеціальності	ПРН1. Аналізувати, застосовувати та створювати складні інженерні технології, процеси, системи і обладнання відповідно до обраного напрямку теплоенергетики. ПРН2. Аналізувати і обирати ефективні аналітичні, розрахункові та експериментальні методи розв'язання складних задач теплоенергетики. ПРН3. Розробляти і реалізовувати проекти у сфері теплоенергетики з урахуванням цілей, прогнозів, обмежень та ризиків і беручи до уваги технологічні, законодавчі, соціальні, економічні, екологічні та інші аспекти. ПРН4. Відшуковувати необхідну інформацію з різних джерел, оцінювати, обробляти та аналізувати цю інформацію. ПРН5. Розробляти і досліджувати фізичні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів та процесів теплоенергетики, перевіряти адекватність моделей, порівнювати результати моделювання з іншими даними та оцінювати їх точність і надійність. ПРН6. Приймати ефективні рішення, використовуючи сучасні методи та інструменти порівняння альтернатив, оцінювання ризиків та прогнозування. ПРН7. Знати, розуміти і застосовувати у практичній діяльності ключові концепції, сучасні знання та кращі практики в теплоенергетичній галузі, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії. ПРН8. Обґрунтовувати вибір та застосовування матеріалів, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів з урахуванням їх характеристик і властивостей, вимог до кінцевого продукту, а також нетехнічних аспектів. ПРН9. Вільно спілкуватися державною мовою з професійних питань, обговорювати результати виробничої, наукової та інноваційної діяльності з фахівцями та нефахівцями. ПРН10. Розуміти стратегію і цілі підприємства (установи) з урахуванням забезпечення позитивного внеску до розвитку суспільства і держави, створення і впровадження інноваційних технологій, розвитку персоналу. ПРН11. Оцінювати і забезпечувати якість об'єктів і процесів теплоенергетики. ПРН12. Доносити зрозуміло і недвозначно власні висновки з проблем теплоенергетики, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців.

	ПРН13. Знати основні положення вітчизняного і міжнародного законодавства і практик міжнародної діяльності у сфері теплоенергетики. ПРН14. Планувати і реалізовувати заходи з підвищення енергоефективності теплоенергетичних об'єктів і систем з урахуванням наявних обмежень, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в теплоенергетиці, оцінювати ефективність таких заходів. ПРН15. Розуміння професійних і етичних стандартів діяльності, застосування їх під час діяльності у сфері теплоенергетики. ПРН16. Аналізувати і оцінювати проблеми теплоенергетики, пов'язані із розвитком нових технологій, науки, суспільства та економіки. ПРН17. Ефективно співпрацювати з колегами, беручи відповідальність за певний напрям і свій внесок до спільних результатів діяльності, а також власний розвиток і розвиток колективу. Програмні результати визначені ОП ПРН18 Розуміння основних аспектів впровадження та супроводження проектів при інноваційної діяльності в портах і на об'єктах морської інфраструктури. ПРН19 Практичні навички застосовування норм виробництва, транспортування, розподілу і використання енергетичних і матеріальних ресурсів в умовах морського шельфу. ПРН20 Здатність розуміння концепцій енергозабезпечення розвитку господарчої діяльності в басейні Чорного моря. ПРН21 Уміння будувати відповідні моделі функціонування енергетичних систем, в тому числі об'єктів морської інфраструктури.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення освітньої програми складається з професорсько-викладацького складу навчально-наукового центру «Морської інфраструктури». До викладання окремих дисциплін відповідно до їх компетенції та досвіду залучений професорсько-викладацький склад кафедр машинобудівного навчально-наукового інституту, навчально-наукового гуманітарного інституту, факультету морського права, навчально-наукового інституту автоматики та електротехніки, факультету економіки та екології моря, навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та управління проектами, кораблебудівного навчально-наукового інституту та філологічного факультету. Практико-орієнтовний характер освітньої програми передбачає участь фахівців-практиків, що відповідають напрямку програми, що підсилює синергетичний зв'язок теоретичної та практичної підготовки. Гарант освітньої програми та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними вимогами провадження освітньої діяльності закладів освіти.

Матеріально-технічне забезпечення	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі. В НУК є 4 локальні комп'ютерні мережі і 12 точок бездротового доступу до мережі Інтернет. Користування Інтернет-мережею безлімітне. Для проведення досліджень наявні галузеві та інші спеціалізовані науково-дослідні і навчально-наукові лабораторії навчально-наукового центру «Морської інфраструктури» та науково-дослідна база спеціалізованого Центру наукових досліджень в енергетиці.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nuos.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Обсяг інформаційних ресурсів Наукової бібліотеки НУК ім. адм. Макарова складає понад 756 тис. примірників друкованих видань (400 000 в активному використанні); біля 380 000 примірників навчальних видань; більш 95 000 примірників наукової літератури; середньорічне поповнення фонду 2022-2024 рр. – 416 прим. друкованих видань, у 2024 р. надійшло 1 489 електронних документів; понад 7 000 користувачів за єдиним читацьким квитком; більше 22 000 користувачів обслуговує бібліотека протягом року; більш ніж 315 000 книговидач; біля 200 000 відвідувань користувачів. Обслуговування користувачів здійснюється в режимі офлайн та онлайн. Користувачам надається можливість отримати електронні копії друкованих видань із фондів бібліотеки за допомогою електронної доставки документів (ЕДД). У всіх відділах бібліотеки (окрім відділів, розташованих за адресою ПГУ, 9) надається доступ до мережі Інтернет (Wi-Fi). Суттєвим доповненням до документного потенціалу є електронний: Електронний каталог, Інституційний репозитарій та Сайт бібліотеки. Завдяки цим онлайн-ресурсам, які регулярно поповнюються, забезпечується студентам, аспірантам та викладачам доступ до повнотекстових документів та повна інформація про послуги, що надаються бібліотекою для підтримки навчального процесу. Електронний каталог бібліотеки (https://library-service.com.ua:8443/mknuk/) на 01.01.2025 р. містить 137 732 записи, за поточний рік внесені 1 034 записів. Кількість звернень до ЕК за 2024 рік складає 66 909. За допомогою автоматизованої програмної системи «УФД/Бібліотека» співробітники відділу комплектування та наукової обробки літератури опрацьовують весь обсяг нових надходжень, здійснюють реєстрацію періодичних видань з автоматичним формуванням записів електронного каталогу, в які додається зміст видання, фото обкладинки та наявність повнотекстової версії. Автоматизована перевірка дублікатів у процесі каталогізації. Завдяки доопрацьованій оновленій версії програмної системи УФД/Бібліотека зменшено кількість помилок при веденні документації (інвентарні книги, книги сумарного обліку, акти надходження та списання тощо). Оновлена сучасна версія АБІС УФД/Бібліотека інтегрована з іншими бібліотечними системами, що надає можливість роботи з електронними базами та цифровими посиланнями на університетський репозитарій (відображення документів внесених в репозитарій, в т.ч. можливість їх завантаження).

Інституційний репозитарій НУК ім. адм. Макарова (EIR NUOS <https://eir.nuos.edu.ua/>) функціонує з 2012 року. Це онлайн-система, яка слугує для збору, збереження, організації та доступу до наукових і навчальних матеріалів, створених в межах навчального закладу. Репозитарій сприяє поширенню результатів наукових досліджень, забезпечує довготривалий доступ до них і підвищує видимість робіт авторів. Станом на 01.01.2025 р. репозитарій налічує – 8 194 документів. За 2024 рік додано 1 489 нових документів.

Всі матеріали електронного архіву EIR NUOS знаходяться у вільному доступі з обов'язковим дотриманням вимог авторського права. Найпопулярніша колекція за кількістю переглядів – «Інновації в суднобудуванні та океанотехніці», 1 020 переглядів.

Інтеграція з інформаційною системою ORCID дає змогу науковцям університету обмінюватись своїми науковими доробками зі світовою науковою спільнотою, більш ефективно працювати та керувати своїми ресурсами, що в свою чергу дає можливість ефективно інтегрувати наукові здобутки університету до світового інформаційного простору.

Потужним засобом інформаційного обслуговування є **вебсайт** Наукової бібліотеки (<http://lib.nuos.edu.ua>), який відображає всі аспекти діяльності книгозбірні та є інтерактивним інструментом для просування інформаційних ресурсів, інтелектуальної продукції, послуг бібліотеки. Інформація про діяльність бібліотеки представлена у соціальних мережах («Фейсбук» (<https://www.facebook.com/libnuk>), «You tube» (<https://www.youtube.com/channel/UC0Z2T0SgWZGrhOZukv1wsfg>). Бібліотека має свої сторінки у Вікіпедії та Google Academia.

Якісній підтримці освітнього процесу та наукової роботи в університеті сприяє наявність доступу до наукометричних і навчальних БД, наукових платформ, електронних бібліотек, а саме:

- **доступ до провідних міжнародних баз даних за національною передплатою:** БД Scopus та Web of Science – наукометричні платформи; БД ScienceDirect – повнотекстові наукові ресурси відомого міжнародного видавництва Elsevier; БД Springer Nature.

- **тестові доступи до провідних баз даних світу:** Bentham Science, Research4Life, JSTOR, ACM Digital Library, HeinOnline International Core.

Наукова бібліотека НУК ім. адм. Макарова зареєстрована офіційним хабом Національного проєкту освітньої онлайн-платформи «Дія. Цифрова освіта». Для підвищення рівня медійно-інформаційної грамотності користувачів бібліотекою надаються консультації з розвитку цифрових навичок, популяризуються освітні серіали, представлені на онлайн-платформі з цифрової грамотності <https://osvita.diia.gov.ua/courses>.

Важливою складовою роботи Наукової бібліотеки НУК є наукова діяльність. Вона спрямована на вивчення та розкриття фондів, підготовку та публікацію бібліографічних, біобібліографічних та тематичних покажчиків, веб-навігаторів, дайджестів з актуальних тем.

Науковою бібліотекою проводяться наукометричні та маркетингові дослідження з метою вивчення потреб читачів для

	вдосконалення роботи, визначення пріоритетів розвитку бібліотеки. Для підвищення рівня публікаційної активності науковців вишу Науковою бібліотекою здійснюється: підготовка наукометричних аналізів публікаційної активності університету в цілому та окремих науковців структурних підрозділів, відповідно до даних міжнародних наукометричних баз Scopus, Web of Science; надання довідки про інформаційне забезпечення дисциплін для акредитації освітніх програм; актуалізація авторських профілів у світових реєстрах унікальних ідентифікаторів авторів-науковців (ResearcherID; ORCID; Google Академія); організація інформаційних заходів, спрямованих на підвищення академічної грамотності та публікаційної активності; підготовка інструктивних та методичних рекомендацій.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників Університету, у тому числі навчання, стажування, проходження навчальної і виробничої практик, проведення наукових досліджень, викладання та підвищення кваліфікації організовується на підставі партнерських угод про співробітництво Університету з університетами України відповідно до Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету кораблебудування.
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародне освітнє та науково-технічне співробітництво із закордонними організаціями базується на довгострокових угодах про співробітництво в освітній, науково-технічній та культурних сферах з іноземними закладами освіти, підприємствами та установами. В межах цих угод проводиться академічний обмін.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах 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 або проблеми теплоенергетики, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. Кваліфікаційна робота має демонструвати набуття інтегральної компетентності, визначеною цією програмою. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства. Інші вимоги мають бути визначені та легітимізовані у відповідних документах закладу вищої освіти.

11 – Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	
Наявність системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	В університеті розроблена, впроваджена в дію та сертифікована система 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; 9) інші процедури і заходи.

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

2.1 Перелік компонентів освітньо-професійної програми

Код за ОПП	Код РПНД	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1		2	3	4
1. Обов'язкові компоненти				
1.1. Цикл загальної підготовки				
ОК1	О82278	Практикум з іншомовного спілкування за професійним спрямуванням	3	Залік
ОК2	Т82617	Методологія та організація наукових досліджень	3	Екзамен
Всього			6 кредитів	

1.2 Цикл професійної підготовки				
OK3	E71523	Правове забезпечення діяльності в галузі енергетичного менеджменту	3	Екзамен
OK4		Наукове стажування	10	Залік
OK5		Кваліфікаційна робота	20	Захист
OK6	T8504	Математичне моделювання енергетичних систем	6	Залік
OK7		Наукові основи управління проектами та програмами модернізації і реконструкції енергетичних об'єктів	6	Екзамен
OK8	T8501	Енергозбереження та енергоощадні технології в різних галузях господарювання	6	Екзамен
OK9	T85013	Системи вимірювання, обліку і керування енерговикористанням	3	Залік
OK10	T8509	Енергетичний менеджмент	6	Екзамен
Всього			60 кредитів	
2. Вибіркові компоненти загальної та професійної підготовки				
BK1		Вибірковий курс соціально-гуманітарного спрямування	4	Залік
BK2		Вибірковий курс 1	5	Залік
BK3		Вибірковий курс 2	5	Залік
BK4		Вибірковий курс 3	5	Залік
BK5		Вибірковий курс 4	5	Залік
Всього			24 кредитів	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ			90 кредитів ЄКТС	

* Вибіркові компоненти програми обираються студентом згідно з Положенням про вибіркові дисципліни у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова. Перелік вибіркових курсів, що пропонуються, оновлюється перед початком кожного навчального року.

2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

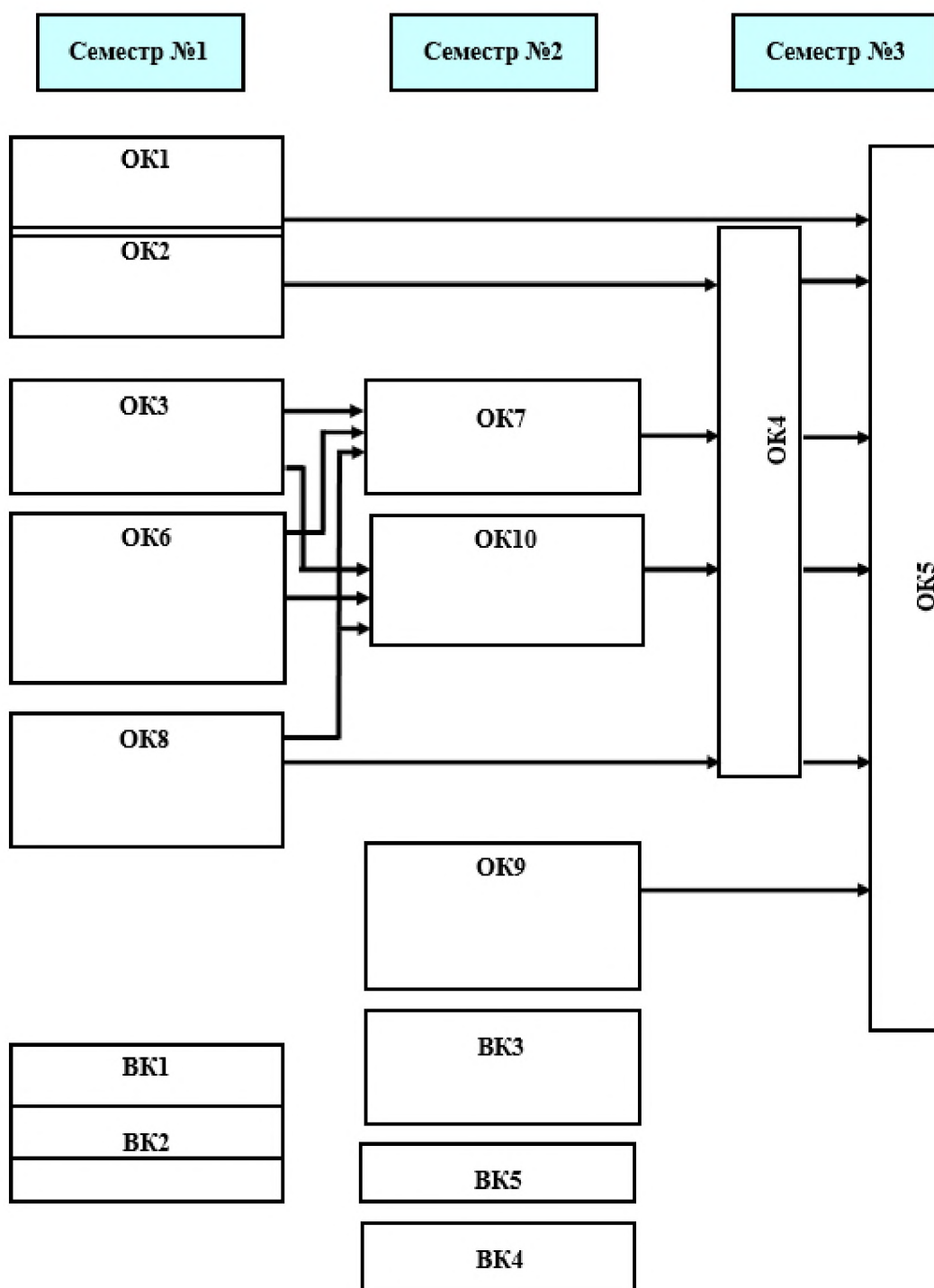


Рисунок1 – Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Структурно-логічна схема вивчення компонент освітньо-професійної програми представлена на рис.1. Компоненти освітньої програми (за виключенням наукового стажування та кваліфікаційної атестації) вивчаються паралельно (протягом першого/другого семестрів та служать підготовці фахівців із енергетичного менеджменту, здатних самостійно розв'язувати спеціалізовані задачі й практичні проблеми в процесі професійної діяльності.

Професійна підготовка завершується науковим стажуванням та кваліфікаційною атестацією (виконанням і захистом кваліфікаційної магістерської роботи, третій семестр) і продовжується протягом всього життя.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Інженерія енергетичних систем» спеціальності G4 Енерговиробництво проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з теплоенергетики.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	БК1	БК2	БК3	БК4	БК 5
ЗК1									+	+					
ЗК2		+													
ЗК3				+	+			+							
ЗК4	+														
ЗК5			+												
СК1						+									
СК2		+			+					+					
СК3		+				+									
СК4			+	+			+		+						
СК5				+			+		+	+					
СК6				+	+			+							
СК7	+		+		+			+		+					
СК8					+	+	+	+		+					
СК9						+	+								
СК10							+	+							

Працевлаштування випускників

КОД КП	КОД ЗКПТР	ВИПУСК ЄТКД	ВИПУСК ДКХП	ПРОФЕСІЙНА НАЗВА РОБОТИ
2143.2				Професіонал з енергетичного менеджменту
2419.2				Експерт із енергоефективності нетрадиційних і відновлювальних видів енергії
2149.2				Експерт із енергозбереження та енергоефективності
2359.1				Науковий співробітник-консультант (в інших галузях навчання)
2149.1				Науковий співробітник-консультант (галузь інженерної справи)
2149.2	22326		1	Інженер з налагодження й випробувань
2149.2	22405		87, 62	Інженер з розрахунків та режимів
2149.2				Консультант із енергозбереження в будівлях
2149.2				Консультант із енергозбереження та енергоефективності
2320				Викладач професійно-технічного навчального закладу
2310.2	-	-		Викладач вищого навчального закладу
2419.3				Державний експерт