

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
ІМЕНІ АДМІРАЛА МАКАРОВА

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»

другого рівня вищої освіти

за спеціальністю № 144 Теплоенергетика

галузі знань № 14 Електрична інженерія

Кваліфікація: магістр

ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

Голова вченої ради

_____ /О.М.Дубовий/

(протокол № ____ від " ____ " _____ 2021 р.)

Освітня програма впроваджується в дію з ____ 2021 р.

Ректор _____ /Є.І. Трушляков/
(наказ № ____ від " ____ " _____ 2021 р.)

Миколаїв 2021 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Освітньо-професійна програма **«ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»**
розглянута на засіданні кафедри Системотехніки морської інфраструктури і
енергетичного менеджменту

Протокол №7 від «24» лютого 2021 р.

Завідувач кафедри

А.П. Шевцов

Освітньо-професійна програма **«ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»**
розглянута Науково-методичною комісією факультету Морської інфраструктури

Протокол №6 від «25» лютого 2021 р.

Голова

Ю.М. Харитонов

Освітньо-професійна програма **«ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»**
погоджена з навчальним відділом

Начальник відділу

А.В. Лабарткава

Освітньо-професійна програма **«ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»**
розглянута Навчально-методичною радою НУК

Протокол № 5 від «28» травня 2021 р.

Голова НМР НУК

Є.І. Трушляков

Освітньо-професійна програма **«ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ»**
зареєстрована в Єдиної державної бази з питань освіти ID програми 4822

Начальник відділу ЕР

В.І. Каминський

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма розроблена на підставі стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня. Галузь знань 14. Електрична інженерія. Спеціальність 144 Теплоенергетика. Затверджено і введено в дію наказом МОН України № 1292 від 22.10.2020 р.

Розроблено робочою групою у складі:

гарант освітньо-професійної програми Кузнецов Валерій Валерійович кандидат технічних наук, доцент кафедри технічної теплофізики і суднових паровиробних установок, докторант кафедри системотехніки морської інфраструктури і енергетичного менеджменту, наказ 235 від 12.10.2020 року;

Шевцов Анатолій Павлович доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри системотехніки морської інфраструктури і енергетичного менеджменту;

Харитонов Юрій Миколайович доктор технічних наук, професор, декан факультету морської інфраструктури, професор кафедри системотехніки морської інфраструктури і енергетичного менеджменту;

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

1. Управление ЖКХ
2. Облтеплоэнерго
3. Николаевский морской торговый порт

Освітня програма з 2021 року

Термін перегляду освітньої програми один раз на 5 років.

ЗМІСТ

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

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 144 Теплоенергетика (за спеціалізацією " ЕНЕРГЕТИЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ")

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, м. Миколаїв, проспект Героїв України, 9, 54025. Кафедра системотехніки морської інфраструктури і енергетичного менеджменту
Ступінь вищої освіти	Магістр
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	144 Теплоенергетика
Офіційна назва освітньої програми	Енергетичний менеджмент (Energy management)
Форми навчання	Обмеження відсутні
Освітня кваліфікація	Магістр з теплоенергетики за спеціалізацією енергетичний менеджмент.
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – магістр Спеціальність – теплоенергетика Спеціалізація – енергетичний менеджмент. Освітня програма – Енергетичний менеджмент
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяця
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія МОН. Україна. Сертифікат – НД-№1588192. Термін дії – 01.07.2025
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	01.07.2025
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 (14 Електрична інженерія, 144 Теплоенергетика, спеціалізація Енергетичний менеджмент)	<u>Об'єкти вивчення та діяльності:</u> 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.

	<u>Теоретичний зміст предметної області:</u> теоретичні та практичні знання математичного апарату, теорій гідрогазодинаміки, тепломасообміну, технічної термодинаміки, технічної механіки та конструкційних матеріалів, комп'ютерних технологій. <u>Методи, методики та технології:</u> 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. <u>Інструменти та обладнання:</u> 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 енергоменеджменту, аналізу, синтезу, проектування, налагодження, модернізації та експлуатації електротехнічних систем електропостачання та електроспоживання; методологією наукових досліджень електроенергетичних та електротехнічних об'єктів
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Вища освіта в галузі теплоенергетики Ключові слова: енергетика, теплота, менеджмент.
Особливості програми	Програма акцентована на проведенні науково-технічних досліджень в чорноморському та азовському регіонах для розв'язання проблем енерго- та ресурсозбереження в умовах морської інфраструктури, забезпечення енергією технологічних процесів збалансованого природокористування при морегосподарчої 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 144

	«Теплоенергетика»: 2143.2 Професіонал з енергетичного менеджменту; 2419.2 Експерт із енергоефективності нетрадиційних і відновлюваних видів енергії; 2149.2 Експерт із енергозбереження та енергоефективності; 2359.1 Науковий співробітник консультант (галузь інженерної справи); 2149.1 Науковий співробітник консультант (галузь інженерної справи); 2144.2 Інженер з високовольтних випробувань та вимірювання енергокористування; 2149.2 Інженер з налагоджування й випробувань; 2149.2 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; 2143.2 Диспетчер об'єднаного диспетчерського управління енергосистеми; 2143.2 Інженер служби ліній енергопідприємства.
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. Державна атестація у формі кваліфікаційних екзаменів з загальної та професійної підготовки. Апробація результатів досліджень на наукових конференціях. Публікація результатів досліджень у фахових наукових виданнях. Мультимедійна презентація результатів дослідження на науковому семінарі. Прилюдний захист кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК-01. 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)	ЗК01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК02. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК03. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми ЗК04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК05. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. #
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК01. Здатність розробляти, застосовувати та удосконалювати математичні моделі, наукові і технічні методи та сучасне комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в теплоенергетичній галузі. ФК02. Здатність застосовувати, інтегрувати та аналізувати знання і розуміння з інших інженерних дисциплін. ФК03. Здатність застосовувати системний підхід, знання сучасних технологій та методів при проектуванні та експлуатації теплоенергетичного обладнання. ФК04. Здатність запропонувати і обґрунтувати заходи з підвищення ефективності теплоенергетичних об'єктів і систем з урахуванням обмежень, включаючи ті, що пов'язані з проблемами охорони природи, сталого розвитку, здоров'я і безпеки та оцінками ризиків в теплоенергетичній галузі. ФК05. Здатність аналізувати і розробити заходи з підвищення ефективності систем і компонентів на основі використання аналітичних методів і методів моделювання в теплоенергетичній галузі. ФК06. Здатність розробляти, впроваджувати і супроводжувати проекти з урахуванням всіх аспектів проблеми, яка вирішується, включаючи проектування, виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію теплоенергетичного обладнання. ФК07. Здатність застосувати знання характеристик і властивостей матеріалів, обладнання, процесів в теплоенергетичній галузі. ФК08. Здатність виявляти напрями підвищення ефективності управління енергетичними і матеріальними ресурсами на об'єктах морської інфраструктури. ФК09. Здатність розробляти, впроваджувати і супроводжувати енергетичні проекти з урахуванням всіх аспектів розташування

	на морському шельфі.
7 – Програмні результати навчання	
	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.

	ПР13 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. ПР16 Аналізувати і оцінювати проблеми теплоенергетики, пов'язані із розвитком нових технологій, науки, суспільства та економіки. ПРН17 Ефективно співпрацювати з колегами, беручі відповідальність за певний напрям і свій внесок до спільних результатів діяльності, а також власний розвиток і розвиток колективу.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення освітньої програми складається з професорсько-викладацького складу кафедри Системотехніки морської інфраструктури і енергетичного менеджменту факультету Морської інфраструктури. До викладання окремих дисциплін відповідно до їх компетенції та досвіду залучений професорсько-викладацький склад кафедр навчально-наукового гуманітарного інституту, машинобудівного навчально-наукового інституту, факультету морського права, навчально-наукового інституту автоматики та електротехніки, факультету екологічної та технічної безпеки, факультету економіки моря, навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та управління проектами та кораблебудівного навчально-наукового інституту. 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, якій 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 кафедри системотехніки морської інфраструктури і енергетичного менеджменту та

	науково-дослідна база спеціалізованого Центру наукових досліджень в енергетиці.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Для проведення інформаційного пошуку та обробка результатів є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення (RhinoCeros, Maxsurf, Aveva Marine, FORAN, SolidWorks, FlowVision) та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі. Офіційний веб-сайт http://www.nuos.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в НУК користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-наукової програми викладені на освітньому порталі сайту факультету СМІ та кафедри СМІ і ЕМ «Навчальні ресурси»: http://learn.nuos.nuos.edu.ua. Фонд наукової бібліотеки НУК містить понад 768845 примірників друкованих видань (400000 в активному використанні); понад 380000 примірників підручників; більш 94000 примірників наукової літератури; понад 500 примірників періодичних видань; щорічне поповнення фонду до 12000 примірників. Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Усі ресурси бібліотеки доступні через сайту університету: http://lib.nuos.edu.ua/ Вільний доступ через сайт НУК до баз даних періодичних фахових наукових видань (в тому числі, англійською мовою) забезпечується: – участю бібліотеки університету у консорціумі ElibUkr. «Електронна бібліотека України: створення Центрів знань в університетах України», що об'єднує бібліотеки вищих навчальних закладів, національні бібліотеки та інші організації України. Учасникам консорціуму ElibUkr надається доступ до БД електронних журналів, електронних книг – найважливішого ядра світових інформаційних ресурсів, що покривають усі галузі знань (наука, техніка, медицина, соціальні та гуманітарні науки); – входженням бібліотеки університету в асоціацію "Інформаційно-Консорціум", який пропонує тестові (тріал) доступи для ознайомлення з новими можливостями відомих інформаційних електронних провайдерів та до нових ресурсів. В рамках нового консорціуму E-Verum в 2016 р. бібліотека НУК приєдналася до проекту "ТОРНАДО" (ТОМСОН РЕЙТЕР ДЛЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ ТА ОСВІТНІХ УСТАНОВ). Мета проекту: Розбудова національних наукометричних інструментів промоції та оцінки наукової продуктивності українських вчених як елемент національної стратегії переходу від економіки ресурсів до економіки знань (у співпраці з компанією Thomson Reuters). Платформа Web of Science пропонує доступ до бібліографічних даних наукових статей з престижних періодичних видань, книг та матеріалів наукових конференцій із зазначенням реальної

	цитованості цих матеріалів. Таким чином, користувач в змозі негайно отримати уяву щодо актуальності тієї чи іншої роботи та її впливу на наукову спільноту. В рамках проекту «ТОРНАДО» було отримано тріал-доступ до таких баз даних та он-лайн утиліт: • Web of Science Core Collection: - Science Citation Index Expanded (1970-2016); - Social Science Citation Index (1970-2016); - Arts and Humanities Citation Index (1975-2016); - Conference Proceedings Citation Index (1990-2016); - Book Citation Index (2003-2016); • Russian Science Citation Index (2002-2016); • SciELO Citation Index (1980-2016); • Emerging Sources Citation Index (2015-2016); • Korean Journal Index (1980-2016); • Chinese Science Citation Database (1989-2016); • Journal Citation Reports (2004-2014); • Derwent Innovations Index (дані по патентах, 1963-2016); • Medline® (1950-2016). Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайту університету: http://www.nuos.edu.ua.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність студентів, аспірантів, докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників Університету, у т.ч. 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 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 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 складного спеціалізованого завдання енергоефективності у промисловості і комунальній сферах, що характеризується комплексністю та індивідуальністю умов енергетичного менеджменту об'єкту, із

	застосуванням теорій та методів теплоенергетики. 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 науковопедагогічних 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 компонент ОП

Код за ОПП	Код РПНД	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1		2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП				
ОК 1		Методологія наукових досліджень	4	екзамен
ОК 2		Наукове стажування	9	залік
ОК 3		Кваліфікаційна атестація	21	екзамен
ОК 4		Правове забезпечення діяльності в галузі енергетичного менеджменту	5	екзамен
ОК 5		Математичне моделювання енергетичних систем	7	залік
ОК 6		Наукові основи управління проектами та програмами модернізації і реконструкції енергетичних об'єктів	6	екзамен
ОК 7		Енергозбереження та енергоощадні технології в різних галузях господарювання	6	екзамен
ОК 8		Системи вимірювання, обліку і керування енерговикористанням	3	залік
ОК 9		Енергетичний менеджмент – 6 кредитів	6	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент:			67	
Вибіркові компоненти ОП*				
ВК 1		Педагогіка вищої школи/Європейський освітній простір*	3	залік
ВК 2		Іноземна мова/Практикум з іншомовного наукового спілкування*	6	залік
ВК 3		Філософські проблеми наукового пізнання / Вибірковий курс соціально-гуманітарного спрямування* -	4	залік
ВК 4		Вибірковий курс 1*	5	екзамен
ВК 5		Вибірковий курс 2*	5	екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент:			23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			90	

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

2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Структурно-логічна схема вивчення компонент освітньо-професійної програми представлена у вигляді графа(рис.1).

Структурно-логічна схема вивчення компонент освітньо-професійної програми представлена у вигляді графа(рис.1).

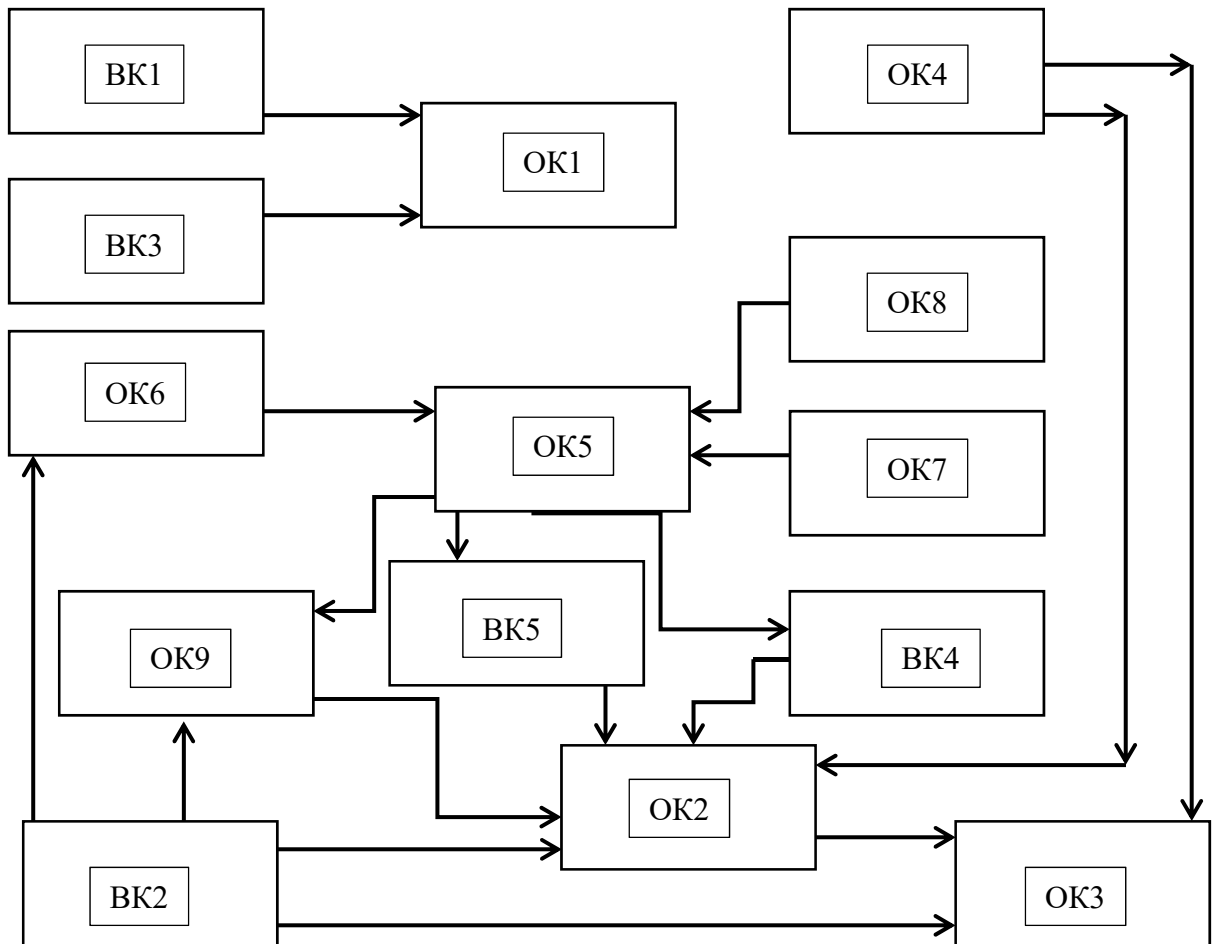


Рисунок1 – Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Енергетичний менеджмент» спеціальності 144 Теплоенергетика проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з теплоенергетики за спеціалізацією енергетичний менеджмент.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

2.

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	БК1	БК2	БК3	БК4	БК 5
ЗК01		+	+		+		+		+					
ЗК02	+													
ЗК03	+	+	+			+			+					
ЗК04		+												
ЗК05				+					+					
ФК01		+	+		+									
ФК02	+	+	+						+					
ФК03						+								
ФК04		+	+	+		+	+		+					
ФК05	+		+		+		+		+					
ФК06				+		+								
ФК07								+						
ФК08			+			+			+					
ФК09			+			+			+					

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

[illegible]

Пояснювальна записка к освітньо – професійній програмі

Пояснювальна записка містить інформацію та рекомендації, які розробники стандарту вважають за необхідне довести до уваги користувачів Стандарту, але які не визначені як обов'язкові до виконання.

Проект стандарту вищої освіти України для спеціальності 144 «Теплоенергетика», для другого (магістерського) рівня вищої освіти розроблено з урахуванням Наказу Міністерства освіти і науки України № 1151 від 06.11.2015 «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266». Відповідно до Таблиці відповідності Переліку напрямів, за якими здійснювалася підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем магістра, наведеної цим наказом до спеціальності 144 «Теплоенергетика» за переліком 2015 р. включено спеціальності «Теплоенергетика», «Теплофізика», «Теплові електричні станції», «Технології теплоносіїв та палива теплових електростанцій», «Енергетичний менеджмент» за переліком згідно Постанові Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2010 р. № 787 «Про затвердження переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційними рівнями спеціаліста і магістра (перелік 2010) та «Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика» і «Теплові та ядерні енергоустановки» згідно "Переліку наукових спеціальностей", затвердженого наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 14 вересня 2011 року № 1057, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 30 вересня 2011 року за № 1133/19871 (Перелік 2011). Тому, при розробці Стандарту було взято до уваги Освітньо-кваліфікаційні характеристики, розроблені для цих спеціальностей. При розробці Стандарту передбачалось, що спеціальності переліку 2010 - 2011р.р. можуть розглядатися в якості можливих спеціалізацій для спеціальності 144 «Теплоенергетика». Зазначений перелік спеціалізацій не є вичерпним. Заклади вищої освіти в рамках спеціальності 144 «Теплоенергетика» можуть запроваджувати інші спеціалізації за умови їх відповідності вимогам цього стандарту, або не запроваджувати спеціалізацій.

Стандарт вищої освіти містить компетентності, що визначають специфіку підготовки магістрів зі спеціальності 144 «Теплоенергетика». Вони узгоджені між собою та відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій. Таблиця 1 показує відповідність визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК. В таблиці 2 показана відповідність результатів навчання компетентностям. Заклад вищої освіти самостійно визначає перелік дисциплін, практик та інших видів освітньої діяльності, необхідний для набуття означених Стандартом компетентностей. Наведений в Стандарті перелік компетентностей і результатів навчання не є вичерпним. Заклади вищої освіти в процесі формування освітніх програм можуть вказувати додаткові компетентності й програмні результати навчання, а також вводити додаткові форми атестації здобувачів вищої освіти.

Наведені відомості про відповідність визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК та відповідність визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей пояснюють логіку, якою керувались розробники стандарту.