МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО – НАУКОВА ПРОГРАМА

«Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ_____Третій (освітньо – науковий) рівень_____
(назва рівня вищої освіти)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ_____доктор філософії_____
(назва ступеня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 14 Електрична інженерія_____
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ____144 Теплоенергетика_____
(код та найменування спеціальності)

Кваліфікація: Доктор філософії з теплоенергетики

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

_____ **/ Богдан ЄГОРОВ/**

(протокол № 10 від «28» 03 2023р.)

Освітня програма вводиться в дію з 29.03 **2023р.**

Ректор_____ **/ Лариса ІВАНЧЕНКОВА/**

(наказ № 85-в від «29» 03 2023р.)

Одеса – 2023 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми
«Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика»

галузь знань	14 «Електрична інженерія»
спеціальність	144 «Теплоенергетика»
спеціалізація	не має
рівень вищої освіти	третій
ступінь	доктор філософії

Проректор з наукової роботи
«16» 03 2023 р.
_____ Наталя ПОВАРОВА
(підпис)

Директор ННІХКтаЕ
ім. В.С. Мартиновського
«14» 03 2023 р.
_____ Борис КОСОЙ
(підпис)

Завідувач відділу аспірантури і
докторантури
«14» 03 2023 р.
_____ Катерина СОКОЛЮК
(підпис)

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма «Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика» третього рівня вищої освіти за спеціальністю 144 «Теплоенергетика» галузі знань 14 «Електрична інженерія» розроблена робочою групою у складі:

1. Керівник робочої групи **(гарант освітньо-наукової програми)**: КОСОЙ Борис Володимирович, доктор технічних наук, директор навчально-наукового інституту холоду, кріотехнологій та екоенергетики ім. В.С.МАРТИНОВ-СЬКОГО
2. Член робочої групи: БОШКОВА Ірина Леонідівна, доктор технічних наук, професор кафедри нафтогазових технологій, інженерії та теплоенергетики.
3. Член робочої групи**:** ЖЕЛЄЗНИЙ Віталій Петрович, доктор технічних наук, професор кафедри екоенергетики, термодинаміки та прикладної екології.
4. Член робочої групи: СЕМЕНЮК Юрій Володимирович, доктор технічних наук, завідувач кафедри екоенергетики, термодинаміки та прикладної екології.
5. Член робочої групи: МУКМІНОВ Ігор Ігорович, здобувач спец. 144 Теплоенергетика СВО «Доктор філософії»

Рецензії – відгуки зовнішніх стейкхолдерів:
1. ЛАДО Олександр Олександрович, заступник головного інженера Одеської ТЕЦ.
2. ГРЕЧАНОВСЬКИЙ Павло Валерійович, провідний інженер СЕ та АСКОЕ ЦЦО АТ ДТЕК Одеські електромережі
3. ЛОЗОВСЬКИЙ Тарас Леонідович, керівник проектів ПрАТ «Укрпостач».

Освітньо-наукова програма «Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика» підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 144 «Теплоенергетика»розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 1 липня 2014 року № 1556-VII зі змінами, Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015р. № 1187 (змін до Постанови КМУ від 30.12.2015р. № 1187, в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 10.05.2018р. № 347 та змін до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 03 березня 2020 р. № 180); Постанови КМУ № 261 від 23.03.2016 р. "Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)", Стандарту вищої освіти третього рівня вищої освіти галузі знань 14 Електрична інженерія спеціальності 144 Теплоенергетика, затвердженого і введеного в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 24.12.2021 р., Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого Наказом МОН України від 11.07.2019 р. № 977 тощо.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
«Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Підготовка фахівців на здобуття освітнього ступеня доктор філософії зі спеціальності 144 «Теплоенергетика здійснюється в Одеському національному технологічному університеті. Випускові кафедри – кафедра нафтогазових технологій, інженерії та теплоенергетики та кафедра екоенергетики, термодинаміки та прикладної екології
Кваліфікація в дипломі	Рівень вищої освіти – *третій* Ступінь вищої освіти – доктор філософії Галузь знань – «Електрична інженерія» Спеціальність – 144 Теплоенергетика Доктор філософії з теплоенергетики
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 45 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки (денна і заочна форма), на основі ОС Магістр
Наявність акредитації	Акредитована до 30.05.2024
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF LLL – 8 рівень
Передумови	Наявність ступеня магістра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	до 30.09.2027
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://nmv.ontu.edu.ua/filosof

2 – Мета освітньої програми
Здобуття теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження та захисту дисертації з теплоенергетики, що має наукову новизну, теоретичне та практичне значення; забезпечення умов розвитку наукових досліджень і підготовки кадрів для розробки, запровадження і розвитку технологій для здорового, тривалого та щасливого життя людини.

3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань: 14 «Електрична інженерія»; спеціальність: 144 «Теплоенергетика»; спеціалізація: не має Обов’язкові компоненти – 68,9 % обсягу освітньо-професійної програми, з них: дисципліни загальної підготовки – 35,6 %, дисципліни професійної підготовки – 33,3 %, практична підготовка – 6,7 %. Дисципліни вільного вибору студента – 31,1 %.
Орієнтація освітньої	Освітньо-наукова, дослідницька та прикладна;

програми	фундаментальні та прикладні наукові дослідження із створення нових і удосконалення існуючих теплоенергетичних технологій, що матимуть широке практичне застосування та/або вагоме соціальне значення.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Розвиток теорії і практики досліджень в області теплоенергетики за спеціалізаціями: - створення нових, удосконалення наявних методів аналізу, розрахунку и інтенсифікації тепломасообміну в одно- та багатофазних середовищах, у теплових і гідродинамічних процесах в установках для виробництва та використання теплової енергії, технологічних пристроях і апаратах. - дослідження конвективного теплообміну та течії в однофазних середовищах. Розроблення теоретичних і експериментальних методів розрахунку процесів перенесення теплоти з потоками рідини и газу в елементах енергетичних машин і технологічних пристроїв. - дослідження теплообміну и течії при кипінні, плавленні, кристалізації та конденсації. Аналіз структури двофазних потоків у трубах і каналах енергетичних і технологічних пристроїв, удосконалення методів розрахунку тепломасообмінних процесів у них. Розроблення та дослідження механізмів створення екзотермічних процесів у дисперсних газопотоках. - розвиток теорії сушіння, дослідження процесів сушіння, розроблення методів їх розрахунку и інтенсифікації, підвищення ефективності сушильного обладнання. - створення нових ефективних, удосконалення наявних теплотехнічних апаратів та установок, систем охолодження та теплового захисту елементів промислових енергетичних установок, тепломасообмінного обладнання. - розроблення технологічних основ автоматизації теплотехнічних процесів та установок. Розроблення наукових основ і технології раціонального використання вторинних енергоресурсів у системах виробництва та споживання теплової енергії, у промислових процесах і агрегатах. - розроблення і дослідження методів комбінованого виробництва теплової та електричної енергії. - розроблення та дослідження методів перетворення в роботу низькопотенціальної теплоти, підвищення її потенціалу в теплових машинах. - експериментальні та теоретичні дослідження теплофізичних властивостей робочих тіл теплотехнічних пристроїв. - дослідження процесів спалення палива, утворення шкідливих речовин; розроблення методів екологічної безпеки при експлуатації енергетичних і теплотехнічних установок. - дослідження і створення засобів енергозбереження у промислових агрегатах і процесах.

	- дослідження процесів очищення газів промислових теплоенергетичних установок. - дослідження процесів нагріву матеріалів з урахуванням термічних напружень, хімічних і фазових перетворень. **Ключові слова:** перетворення енергії, теплофізичні властивості систем, технології отримання енергії, перенесення теплоти та маси, виробництво та споживання енергетичних ресурсів, енергоефективність.
Особливості програми	Реалізується у наукових групах, що ведуть дослідження теплофізичних властивостей робочих тіл, процесів переносу енергії, імпульсу та маси. Створення наукового фундаменту для впровадження принципово нових флюїдних технологій (наприклад, RESS - Rapid Expansion of Supercritical Fluid Solutions - швидке розширення надкритичних флюїдних розчинів для створення наноматеріалів; SCWO - SuperCritical Water Oxidation - надкритичне водне окислення для руйнування екологічно небезпечних органічних речовин). Широкий перелік поглиблених лекційних курсів та лабораторних практикумів.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	***Місця працевлаштування:*** промислові підприємства, державні організації, науково-дослідні організації. Постдокторські посади в дослідницьких групах в університетах та наукових лабораторіях. Відповідні робочі місця у промисловості та бізнесі. Викладацька діяльність за освітніми програмами у вищих навчальних закладах.
Подальше навчання	Здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Загальний стиль навчання – проблемно-орієнтований, інтерактивного навчання з використанням сучасних освітніх технологій та методик (лекції-дискусії, семінарські та практичні заняття, наукові семінари, самостійна робота з інформаційними джерелами, консультації викладачів, дистанційне навчання, самонавчання під час підготовки до занять. Лекції, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, участь у міждисциплінарних проектах та тренінгах, самонавчання. Заняття з використанням інформаційних технологій, консультації, використання методів системного аналізу з метою розвитку креативного мислення та вміння роботи в команді, робота в малих групах, застосування кейс методу.
Оцінювання	**Освітня складова програми.** Система контролю опанування аспіратами дисциплін освітньо-наукової програми складається з поточного та

	підсумкового видів контролю. Поточний контроль має на меті отримання оперативних даних про рівень знань аспірантів і якість сформованих ними компетентностей. Він передбачає застосування комплексу методів опитування: усне опитування, тестовий контроль, виконання проектних завдань тощо. Підсумковий контроль знань у вигляді екзамену / диференційного заліку проводиться як форма оцінювання рівня засвоєння аспірантом теоретичного і +практичного матеріалу з навчальної дисципліни. **Наукова складова програми**. Оцінювання наукової діяльності аспірантів здійснюється на основі кількісних та якісних показників, що характеризують підготовку наукових праць, участь у наукових конференціях, підготовку дисертації відповідно до затвердженого індивідуального плану наукової роботи аспіранта.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	**ІК-1.** Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у теплоенергетичній галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності (ЗК)	**ЗК01**. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу **ЗК02**. Здатність працювати в міжнародному контексті. **ЗК03.** Здатність розв’язувати комплексні проблеми у сфері теплоенергетики на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.
Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (СК)	**СК01.** Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукові результати, які створюють нові знання у сфері теплоенергетики та дотичних до неї міждисциплінарних напрямах. **СК02.** Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англомовних наукових текстів за напрямом досліджень з теплоенергетики. **СК03.** Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті з теплоенергетики. **СК04.** Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру у сфері теплоенергетики, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. **СК05.** Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в теплоенергетиці та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час

	їх реалізації. **СК06*.** Здатність обґрунтування та формулювання напрямків наукових досліджень та завдань для рішення наукових питань, створення фізичних та математичних моделей досліджуваних об'єктив та проведення їх верифікації на фізичних моделях та експериментальних установках.
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання (РН)	**РН01.** Мати передові концептуальні та методологічні знання з теплоенергетики і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з теплоенергетики, отримання нових знань та/або здійснення інновацій. **РН02.** Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми теплоенергетики державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях. **РН03**. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень, спостережень, тощо і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані. **РН04.** Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у теплоенергетиці та дотичних міждисциплінарних напрямах. **РН05.** Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з теплоенергетики та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. **РН06.** Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми теплоенергетики з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів. **РН07.** Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та

	інформаційні системи. **РН08.** Створювати методичне забезпечення, організовувати та проводити викладання професійно-орієнтованих дисциплін теплоенергетики на рівні, що відповідає вимогам вищої школи. **РН09*.** Розуміти прийоми математичного моделювання процесів перенесення теплоти та маси, що включають створення математичних моделей, що відбивають причинно-наслідкові зв'язки явищ; дослідження математичних моделей, рішення наукових задач.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Робоча група: 4 доктори наук, професори; здобувач спец. 144 Теплоенергетика. СВО «Доктор філософії» Гарант освітньої програми (керівник проектної групи): доктор технічних наук, професор Косой Б.В., стаж науково-педагогічної роботи понад 37 років, має понад 180 наукових та навчально-методичних праць. До складу робочої групи входять: - доктор технічних наук, професор Бошкова І.Л., стаж науково-педагогічної роботи 22 роки, має понад 200 наукових та навчально-методичних робот. - доктор технічних наук, професор Желєзний Віталій Петрович, стаж науково-педагогічної роботи понад 55 років, має понад 450 публікацій у наукових журналах та навчально-методичних праць. - доктор технічних наук, професор Семенюк Юрій Володимирович, має стаж науково-педагогічної роботи понад 40 років, понад 200 публікацій у наукових журналах та навчально-методичних праць. - Мукмінов Ігор Ігорович, здобувач спец. 144 Теплоенергетика, СВО «Доктор філософії», який має відмінну успішність з усіх предметів, неодноразово приймав участь у наукових конференціях, активно проводить наукову роботу та має значний творчий потенціал, бере участь в обговоренні наукових та організаційних питань, що пов’язані з навчальним процесом. Під керівництвом членів робочої групи здійснюється наукова діяльність аспірантів та відбувається захист дисертаційних робіт. Всі науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої програми, є штатними співробітниками ОНТУ, мають науковий ступінь і вчене звання та підтверджений рівень наукової і професійної активності.
Матеріально-технічне забезпечення	Для здійснення навчального процесу та наукових досліджень використовуються спеціалізовані стенди для дослідження процесів гідравліки, тепломасообміну, а також науково-дослідна лабораторія теплофізики. Наявність програмного забезпечення, зокрема пакети прикладних програм Mathcad, AutoCad, Maple 15, Ansys/Engineering

	Simulation Software, що використовується при моделюванні процесів та апаратів у сфері теплоенергетики; технічного набору інструментів, за допомогою яких забезпечується надання компетенцій у сфері теплоенергетики (електронні термометри, пірометри, тепловізор, анемометри). Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребі. В ОНТУ встановлено локальні комп'ютерні мережі та бездротовий доступ до мережі Інтернет через WiFi. Користування Інтернет-мережею безлімітне. Наявна вся необхідна соціальна-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає ліцензійним вимогам. Кожна дисципліна забезпечена комплексом навчально-методичних матеріалів (підручниками, силабусами, робочими програмами, конспектами лекцій, методичними вказівками до практичних занять). Офіційний веб-сайт ОНТУ https://ontu.edu.ua/ містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому контакти. Матеріали навчально-методичного забезпечення освіто-наукової програми викладені на освітньому порталі «Центр дистанційного навчання»: http://nmv.ontu.edu.ua/ . Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт академії: https://library.ontu.edu.ua/. Читальні зали бібліотек забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна академічна мобільність здійснюється на підставі укладених договорів між ОНТУ та закладами вищої освіти України. Порядок перезарахування кредитів регулюється Положенням про порядок перезарахування результатів навчання (навчальних дисциплін) в ОНТУ https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/Regulations_procedure_recalculation_training_results-ONUT.pdf
Міжнародна кредитна мобільність	ОНТУ має партнерські угоди міжнародної академічної мобільності з університетами у межах різних програм: Еразмус+, програми подвійних дипломів, тощо http://inter.ontu.edu.ua/
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Іноземні громадяни навчаються в ОНТУ за загальнодержавними програмами та договорами, укладеними з юридичними та фізичними особами. Їм гарантуються всі права і свободи, у відповідності до діючого стандарту України та статуту університету.

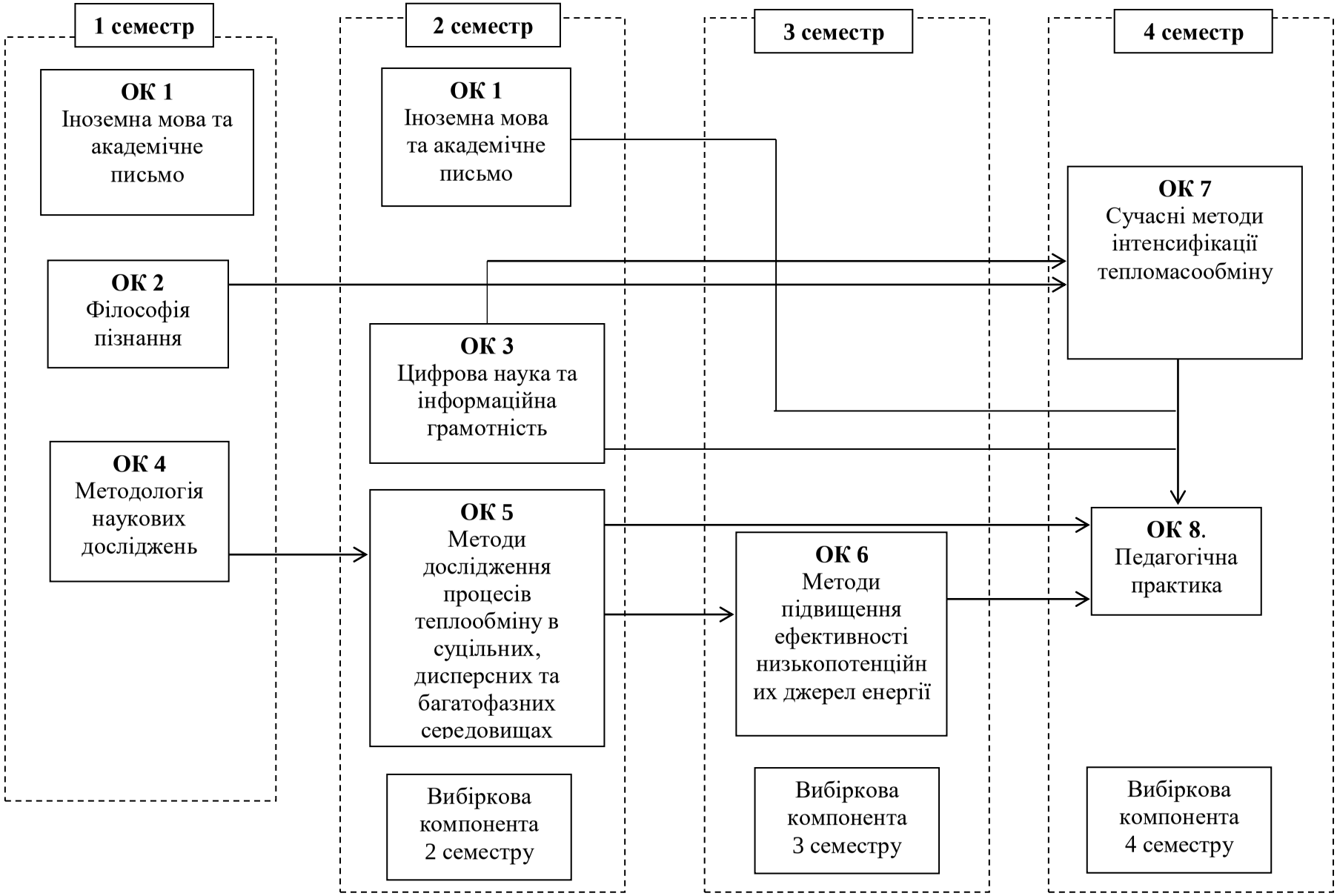
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВІ ПРОГРАМИ

2.1 Перелік компонентів ОП

Шифр	Назва компонентів ОПП	Кількість кредитів	Кількість годин	Форма контролю
ОБОВ`ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ				
Цикл дисциплін, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника				
ОК 1	Іноземна мова та академічне письмо	6,0	180	диф. залік/ екзамен
ОК 2	Філософія пізнання	3,0	90	екзамен
ОК 3	Цифрова наука та інформаційна грамотність	3,0	90	диф. залік
ОК 4	Методологія наукових досліджень	4,0	120	екзамен
Всього за цикл:		16,0	480	
Цикл практичної підготовки та дисциплін, що формують фахові компетентності				
ОК 5	Методи дослідження процесів теплообміну в суцільних, дисперсних та багатофазних середовищах	4,0	120	екзамен
ОК 6	Методи підвищення ефективності низькопотенційних джерел енергії	4,0	120	екзамен
ОК 7	Сучасні методи інтенсифікації тепломасообміну	4,0	120	екзамен
ОК 8	Педагогічна практика	3,0	90	диф. залік
Всього за цикл:		15,0	450	
	РАЗОМ ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ	**31,0**	**930**	
ВИБІРКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ З КАТАЛОГУ ОП*				
ВК 1	Вибіркові компоненти 2 семестру	4,0	120	диф. залік
ВК 2	Вибіркові компоненти 3 семестру	6,0	180	диф. залік
ВК 3	Вибіркові компоненти 4 семестру	4,0	120	диф. залік
	РАЗОМ ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ	**14,0**	**420**	
	РАЗОМ ЗА ОНП	**45,0**	**1350**	

*є можливість вибору дисципліни з іншої ОНП

2.2 Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми «Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика»



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії спеціальності «Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика» здійснюється постійно діючою або спеціалізованою вченою Радою, утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Мінімальний обсяг основного тексту дисертації становить 3,5 авторських аркушів.

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії спеціальності «Технічна теплофізика та промислова теплоенергетика» здійснюється згідно з Тимчасовим положенням «Про організацію атестації здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії у Одеській національній академії харчових технологій».

Характеристика системи внутрішнього забезпечення якості підготовки Вимоги щодо процедури та особливих умов проведення публічного захисту визначаються КМУ**.**

В ОНТУ функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості https://ontu.edu.ua/download/pubinfo/Provision-system-education-ONUT.pdf), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників ОНТУ та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ОНТУ, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
4) забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників;
5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів вищої освіти;
6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;
9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення ОНТУ якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ОНТУ оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

4. Матриця відповідності компетентностей освітнім компонентам за спеціальністю 144 “Теплоенергетика”

Освітні компоненти		Загальні компетентності			Спеціальні компетентності					
	ІК-1. Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у теплоенергетичній галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне	**ЗК01**. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	**ЗК02**. Здатність працювати в міжнародному контексті	**ЗК03.** Здатність розв’язувати комплексні проблеми у сфрп/рот/ері теплоенергетики на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності	**СК01.** Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукові результати, які створюють нові знання у сфері теплоенергетики та дотичних до неї міждисциплінарних напрямах	**СК02.** Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англомовних наукових текстів за напрямом досліджень з теплоенергетики	**СК03.** Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті з теплоенергетики.	**СК04.** Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру у сфері теплоенергетики, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.	**СК05.** Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в теплоенергетиці та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.	**СК06*.** Здатність обґрунтовування та формулювання напрямків наукових досліджень та завдань для рішення наукових питань, створення фізичних та математичних моделей досліджуваних об’єктів та проведення їх верифікації на фізичних моделях та експериментальних установках.
ОК 1. Іноземна мова та академічне письмо	+		+			+				
ОК 2. Філософія пізнання	+	+	+							
ОК 3. Цифрова наука та інформаційна грамотність	+	+			+		+	+		
ОК 4. Методологія наукових досліджень	+	+		+		+	+		+	
ОК 5. Методи дослідження процесів теплообміну в суцільних, дисперсних та багатофазних середовищах	+	+		+	+					+
ОК 6. Методи підвищення ефективності низькопотенційних джерел енергії	+							+		+
ОК 7. Сучасні методи інтенсифікації тепломасообміну	+	+						+		+
ОК 8. Педагогічна практика	+						+		+	

5. Матриця відповідності програмних результатів освітнім компонентам за спеціальністю 144 “Теплоенергетика”

Освітні компоненти	**РН01.** Мати передові концептуальні та методологічні знання з теплоенергетики і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з теплоенергетики, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.	**РН02.** Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми теплоенергетики державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.	**РН03**. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень, спостережень, тощо і математичного та/або комп’ютерного моделювання, наявні літературні дані.	**РН04.** Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп’ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у теплоенергетиці та дотичних міждисциплінарних напрямах.	**РН05.** Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з теплоенергетики та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично	**РН06.** Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і	**РН07.** Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури,	**РН08.** Створювати методичне забезпечення, організовувати та проводити викладання професійно-орієнтованих дисциплін теплоенергетики на рівні, що відповідає вимогам вищої школи.	**РН09*.** Розуміти прийоми математичного моделювання процесів перенесення теплоти та маси, що включають створення математичних моделей, що відбивають причинно-наслідкові зв’язки явищ; дослідження математичних моделей,
ОК 1. Іноземна мова та академічне письмо	+	+							
ОК 2. Філософія пізнання	+		+						
ОК 3. Цифрова наука та інформаційна грамотність	+		+	+	+	+	+	+	
ОК 4. Методологія наукових досліджень	+	+	+	+	+	+	+	+	
ОК 5. Методи дослідження процесів теплообміну в суцільних, дисперсних та багатофазних середовищах	+		+	+	+				+
ОК 6. Методи підвищення ефективності низькопотенційних джерел енергії			+	+	+				+
ОК 7. Сучасні методи інтенсифікації тепломасообміну	+		+	+	+				+
ОК 8. Педагогічна практика					+	+	+	+	

Примітка: оволодіння спеціальною (фаховою) компетенцією СК6* забезпечує програмний результат РН9*

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДОКУМЕНТІВ, НА ЯКИХ БАЗУЄТЬСЯ ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII. – http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18.

2. Стандарт вищої освіти України зі спеціальності Теплоенергетика. Видання Міністерство освіти і науки України . – Київ. 2021.

3. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. – К. : Видавництво «Соцінформ», 2010.

4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341.

5. Національна рамка кваліфікацій. – https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п/paran12#n12

6. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 року № 266. – http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п.

7. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.

8. Стратегічний план розвитку Одеської національної академії харчових технологій на період до 2027 року – https://www.onaft.edu.ua/download/pubinfo/Long-term-Devel-Strategy-2027.pdf

9. Стандарт вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, ступінь доктора філософії, галузь знань 14 Електрична інженерія, спеціальність 144 Теплоенергетика. Затверджений та введений в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 24.12.2021 р. № 1437.

Керівник робочої групи

(гарант ОП)

"14" 02 2023 р Борис КОСОЙ

Члени робочої групи

"14" 02 2023 р Ірина БОШКОВА

"14" 02 2023 р Віталій ЖЕЛЄЗНИЙ

"14" 02 2023 р Юрій СЕМЕНЮК

"14" 02 2023 р Ігор МУКМІНОВ

Зареєстровано:

Відділ ЛАтаС НЦ ООП